

HYPOGÉES

Explorations spéléologiques

2025 - N°80



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 :



Hydrogéologie



Géothermie faible profondeur



Environnement et sites pollués



Géotechnique



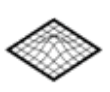
Géothermie moyenne et grande profondeur



Géologie-Géophysique



Dangers naturels



Modélisation 2D/3D

GENEVE

Ch. Fief-de-Chapitre 7
1213 Petit-Lancy

VAUD

Place Saint-Martin 11
1260 Nyon

VALAIS

Rue de Conthey 2
1950 Sion

E-MAIL & TÉLÉPHONE

info@hydro-geo.ch
+41 22 301 15 39





HYPOGÉES

Anciennement "Les Boueux"

Revue de la SSG, Société Spéléologique Genevoise

Publication fondée en 1961 – N° 80 – 2025

ISSN 0379-2684

Tirage: 150 ex.

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

Président de la SSG:
Philippe Marti
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

CORRECTRICE:
Victoria Kehl

Édito, par Philippe Marti	2
Séjour au Yucatán, par Sylvain Sommer	3
La Douix de Châtillon, par Philippe Marti	7
Documenter la Diau, par Philippe Marti	11
Les Moulins de la Mer de Glace à Chamonix, par Ludovic Bartoli . .	13
Expéditions namibiennes, par Philippe Marti.	17
Explorations sur le karst de Tsanfleuron, par Gérald Favre	27
Une explo spéléo bien engagée ! D26, Alias « La Cage Aux Diables », par Stéphane Leresche (SCVJ) et Julien Frésard (SCJ)	39
Sous le lac du Foillis, par Jean Sesiano	45
Les sables du Sablon et de la Thuile, par Jacques Martini †	47
Explorations dans le gouffre Mirola, par Gérald Favre	48
Nouveautés à la colonne plongée, par Philippe Marti	57
Les cités souterraines de Cappadoce, par Philippe Marti	59
La Boëne-au-chat, par Armand Linder †	62
Lu pour vous, par Ph. Marti, Manuela Esmerode et Jean Sesiano . . .	64
Hommage à Jacques Martini †, par Gérald Favre.	66
Hommage à Jean Furrer †, par Ferdinand Le Comte.	67
Hommage à Michel Delarue †, par Ferdinand Le Comte	68

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 © 2025 SSG, Société Spéléologique Genevoise

Édito

Par Philippe Marti

Le premier numéro d'Hypogées s'appellait simplement Bulletin d'information, il n'était que d'une page A4 et était multiplié par la technique de la ronéotypie. C'est en 1961 que sortirent les 4 premiers numéros d'une à quelques pages. En 1962, ce bulletin change de nom et devient Les Boueux. Nous sommes toujours dans les mêmes techniques d'édition avec une page cartonnée. En 1971, la revue change à nouveau de nom et devient Hypogées. Le premier numéro avec ce nouveau nom est le 26^{ème}. Il faudra attendre 1980 et le numéro 44 pour avoir une reliure professionnelle qui change des numéros aggrafés à la main. Pendant quelques années, les couvertures sont tirées en plus grand nombre et servent pour de nombreux numéros. Ce n'est qu'au numéro 68 que nous pour-

rons enfin passer à la couleur sur des couvertures individualisées et la couleur sur toutes les pages du numéro. Hypogées est commandé en ligne, un peu comme nos albums photographiques modernes. Cette technique nous a aussi permis de diviser le prix par deux. Aujourd'hui, nous sommes assez fiers de la qualité obtenue.

Dans ce numéro, Gérald nous raconte les dernières explorations à Tsanfleuron. Nous avons initié certaines de ces explorations, mais la plupart ont été reprises par d'autres clubs. Deux autres articles d'explorations parlent de résultats maintenant lointain comme en Namibie ou au gouffre Mirola. Jean nous fait part d'une coloration dont le colorant n'est pas ressorti au lac du Foillis. C'est aussi un résultat. Jacques nous livre aussi ses observations de sables du Salève. Plusieurs articles sur des visites que ce soit en plongée comme dans le Yucatan ou à Châtillon ou que ce soit en balade



comme en Cappadoce. Le numéro se termine par le traditionnel «Lu pour vous» et des hommages à trois de nos membres disparus.

Le dernier numéro, le 79, est sorti en 2023. Il y a deux ans. Il devient de plus en plus difficile de trouver des auteurs, des topographes et même simplement des sujets ou des grottes à explorer. Pourtant, nous avons encore de nombreux chantiers qui pourraient donner des résultats. A nous de nous motiver pour continuer ces explorations, topographier ces grottes et gouffres et à publier. A vos pelles, pioches, disto et plumes pour de nombreux articles pour 2026.

COMPTA MAGDA

Sàrl



LA OU VOUS ALLEZ NOUS Y ALLONS AUSSI...



DECLARATION FISCALE
ET COMPTABILITE

ENTREPRISES
ET PARTICULIERS

- ◆ Déclaration Personnes morales
- ◆ Déclaration Personnes physiques
- ◆ Déclaration Quasi-résidents
- ◆ Demande de délais, plan de paiement
- ◆ Déclaration TVA
- ◆ Impôt à la source
- ◆ Demande de rectification



Rue du Vieux-Four 37
1288 Aire-la-Ville | Genève



079 561 99 39



info@compta-magda.ch
<https://compta-magda.ch>



Vincent & Sylvain - Photo © Florence Wehrle

Séjour au Yucatán

Par Sylvain Sommer

La péninsule du Yucatán, située au sud-est du Mexique, est une région unique bordée par la mer des Caraïbes à l'est et par le golfe du Mexique à l'ouest. Elle a été profondément transformée il y a 66 millions d'années par l'impact de la météorite de Chicxulub, un astéroïde colossal qui a frappé la Terre et provoqué l'une des extinctions massives les plus célèbres de l'histoire. Ce cataclysme a laissé derrière lui un cratère immense et a façonné le paysage souterrain de la péninsule. En effet, les fractures créées par cet impact ont favorisé la formation de cenotes, des puits naturels remplis d'eau douce, caractéristiques du Yucatán. Ces cenotes, autrefois sacrés pour les Mayas, sont aujourd'hui un véritable paradis pour les plongeurs souterrains en offrant un accès unique au vaste réseau immergé qui s'étend sous la péninsule. La péninsule du Yucatán possède les

systèmes de grottes les plus vastes du monde avec certains réseaux dépassant les 400 kilomètres de galeries recensées.

LE CENTRE DE PLONGÉE

Afin de découvrir ces gigantesques réseaux, on nous a conseillé le centre de plongée «Under the Jungle». Ce dernier est situé dans le Quintana Roo entre Playa del Carmen et Tulum et est tenu par Vincent Rouquette-Cathala et son binôme d'exploration Natalie L. Gibb. Tous deux sont les inventeurs du système Pandora et ont à leur actif la découverte de plus de 80 kilomètres de galeries ! Florence n'ayant malheureusement pas pu plonger, c'est uniquement accompagné de mes différents guides, Thibault, Heather et Vincent, que j'ai pu découvrir en une dizaine de plongées une infime partie de ces fascinants réseaux immergés.

LES CÉNOTES

Les différents cenotes que j'ai eu l'occasion de visiter pendant ce séjour sont tous aménagés, entretenus et évidemment payants pour les étrangers. Certains débouchent directement dans des lagunes, mais la plupart se trouvent dans la jungle et nécessitent de descendre de quelques mètres jusqu'à une quinzaine de mètres pour les atteindre.

Pour les Mayas, ils constituaient une source d'eau potable très importante et également l'accès à l'inframonde, le monde des défunts et des dieux de la mort. L'eau de surface des cenotes est généralement douce, voire saumâtre, mais à une douzaine de mètres sous la surface on trouve de l'eau de mer dont la température varie selon la distance à la côte. En ce mois de novembre, l'eau était d'environ 24°C pour l'eau douce et 25°C pour l'eau de



1

Photo 1 : Cénote Nohoch Nah Chich - Photo 2 : Halocline dans la cénote Naharon - Photos © Sylvain Sommer



2

mer. La séparation entre ces deux couches d'eau distinctes forme l'halocline, qui crée un effet de miroir dû aux différentes densités des eaux. Le passage d'un plongeur d'une couche à l'autre crée un effet de flou, car ces eaux se mélangent difficilement, ce qui peut être très perturbant au premier abord avant de devenir hypnotique.

LES PLONGÉES

Si en Europe de l'Ouest nous avons surtout l'habitude de siphons monotube avec peu de galeries latérales et un flux d'eau bien marqué, ici la configuration des galeries est complètement différente. Il s'agit en effet de réseaux labyrinthiques avec d'innombrables galeries latérales, d'immenses salles et un courant souvent imperceptible. Tout cela contribue à une navigation complexe afin de retrouver à coup sûr la sortie. L'utilisation de « cookies » pour marquer son passage, tel un Petit Poucet, est fondamentale et demande un grand nombre de ces marquages. C'est pourquoi un niveau « Full Cave Diver » est exigé pour pénétrer ces gigantesques réseaux. Afin de profiter pleinement de ces immersions, un bon guide semble essentiel, car il permet de moins se concentrer sur le côté navigation pour en prendre plein les yeux.

Pour le matériel une configuration sidemount (bouteilles latérales) est préférable à une configuration dorsale, qu'elle soit en circuit ouvert ou en circuit fermé, car elle permet de passer plus aisément les fréquentes étroitures. La profondeur des réseaux dépasse rarement les 25 mètres, ce qui permet des temps de plongée d'une heure et demie avec deux S80 (bouteilles de 11 litres en aluminium). La décompression est optimisée avec un Nitrox 32%, ce qui limite également la fatigue due aux deux plongées successives. Malgré une température agréable de l'eau, l'utilisation d'une combinaison sèche permet d'accroître le confort.

La grande diversité des réseaux

permet de faire plusieurs plongées complètement différentes sur le même site. Certaines galeries sont richement concrétionnées alors que d'autres ne présentent aucune concrétion. Certaines ont du sable au fond, tandis que d'autres sont recouvertes de sédiments volatiles. Certaines ont des parois blanches immaculées, alors que d'autres sont assombries par les tanins transportés par les pluies. Évidemment selon la profondeur de la galerie on va rencontrer ou non l'eau de mer,

lusques, de tortues, d'écrevisses et parfois d'alligators. Sous terre on peut rencontrer une riche vie cavernicole composée de toute sorte de crustacés (53 espèces recensées) comme des niphargus, des rémipèdes (sortes de mille-pattes), des isopodes (cloportes), des proasellus (aselles) et même de creaseria (crevette cavernicole de plusieurs centimètres). Mais également quelques rares poissons cavernicoles comme les Dames Blanches, endémiques de la péninsule du Yucatán et pou-



Cenote Nohoch Nah Chich - Photo © Florence Wehrle

où la visibilité est généralement excellente et donne l'impression de voler dans les galeries. Si l'eau de mer est dans les tons bleus, l'eau douce varie entre le vert et le brun en passant par le jaune, ce qui donne de jolies variations de couleurs.

LA VIE AQUATIQUE

Les cénotes abritent dans leurs parties ouvertes une vie foisonnante composée d'oiseaux, de poissons en tous genres, de mol-

lusques, de tortues, d'écrevisses et parfois d'alligators. Sous terre on peut rencontrer une riche vie cavernicole composée de toute sorte de crustacés (53 espèces recensées) comme des niphargus, des rémipèdes (sortes de mille-pattes), des isopodes (cloportes), des proasellus (aselles) et même de creaseria (crevette cavernicole de plusieurs centimètres). Mais également quelques rares poissons cavernicoles comme les Dames Blanches, endémiques de la péninsule du Yucatán et pou-

vant mesurer jusqu'à 9 cm ou des ophisternons infernales, des anguilles cavernicoles ne vivant que dans quelques cénotes et pouvant mesurer jusqu'à 30 cm. Les tetras, des poissons vivant dans les parties ouvertes, se sont adaptés à la présence des plongeurs qu'ils suivent sous terre pour se nourrir de cette faune cavernicole. Certains plongeurs locaux ont tenté de limiter ce comportement, malheureusement sans succès.



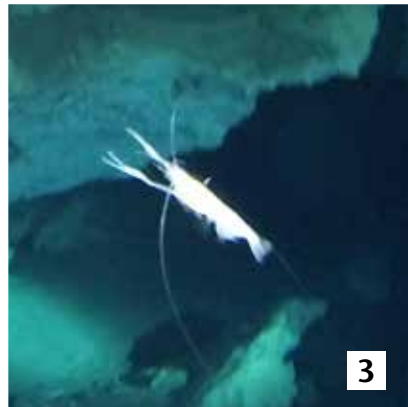
1

CONCLUSION

Le Yucatán offre une autre approche de la plongée souterraine par rapport à ce que l'on rencontre généralement par chez nous. En effet, l'immensité, la complexité et les innombrables ramifications de ces réseaux nécessitent une navigation rigoureuse pour s'y aventurer. Leur diversité permet de découvrir de nouveaux paysages à chaque plongée, tant les concrétionnements et les environnements sont variés. L'halocline que l'on rencontre dès que l'on descend en profondeur donne l'impression de passer dans cet inframonde décrit par les Mayas, ajoutant un côté fantastique aux plongées. La clarté de l'eau est également une des caractéristiques marquantes de ce monde immergé. Et finalement si vous êtes en manque d'exploration, il est certain qu'il reste encore beaucoup à découvrir sous la jungle yucatèque !



2



3



4

Photos de la faune des cenotes :

1. *Homo scaphandriatus*
2. *Rôle de Cayenne*
3. *Creaseria*
4. *Tilapia*

Photos © Florence Wehrle et Sylvain Sommer

La Douix de Châtillon

Par Philippe Marti



"Son eau limpide et claire ne tarit jamais. Elle sort, au ras du sol, d'un bloc énorme de roches compactes, par une ouverture naturelle large et profonde en gueule de four, et s'étend mollement dans un large bassin d'où elle s'échappe en cascades, de roches percées, pour se jeter à une cinquantaine de mètres plus loin, dans un bras de la Seine!"

Photo © David Kocher et Anne Benoit

VERCINGÉTORIX S'Y EST PEUT-ÊTRE BAINÉ

Cette source est connue depuis la nuit des temps. Des pièces trouvées dans la source permettent de dater la fréquentation du lieu entre le premier et le second siècle. Les sources comme celles-là étaient souvent le site de fêtes et de cérémonies. Il est probable que les Gaulois y fêtaient la fête de l'ours le 24 janvier puis les Romains la fête de la Chandeleur le 2 février. Des statuettes abîmées ont aussi été découvertes sur le site. Les pièces et les statuettes ayant séjourné dans l'eau et pas dans des couches stratigraphiques, il n'est cependant pas possible de dater plus précisément la fréquentation du site. La Douix se situe à moins de 50 km du site présumé d'Alésia. Site où Jules César, empereur romain, fera rendre les armes à Vercingétorix, meneur de plusieurs tribus gauloises (Réf 2).

Bien connue, cette source sera plongée par les premiers spéléos ayant osé utiliser des bouteilles de plongée.

PETIT HISTORIQUE DES EXPLORATIONS

Plusieurs plongeurs effectuent quelques incursions dans la grotte dès 1956. Le premier à franchir l'étranglement et à descendre à 17 mètres est Bertrand Léger en 1972. Il plonge jusqu'aux cloches et escalade en partie la zone exondée. Deux autres plongeurs découvrent la suite de la galerie sans aller jusqu'au fond. C'est encore Bertrand Léger qui en 1973 découvre la suite jusqu'à la trémie avec un autre plongeur et en solo, il explore la galerie longue de 20 mètres vers le fond (Réf. 2). Le Spéléo-Club de Dijon finit l'exploration de la partie exondée et effectue la topographie entre 1976 et 1977.

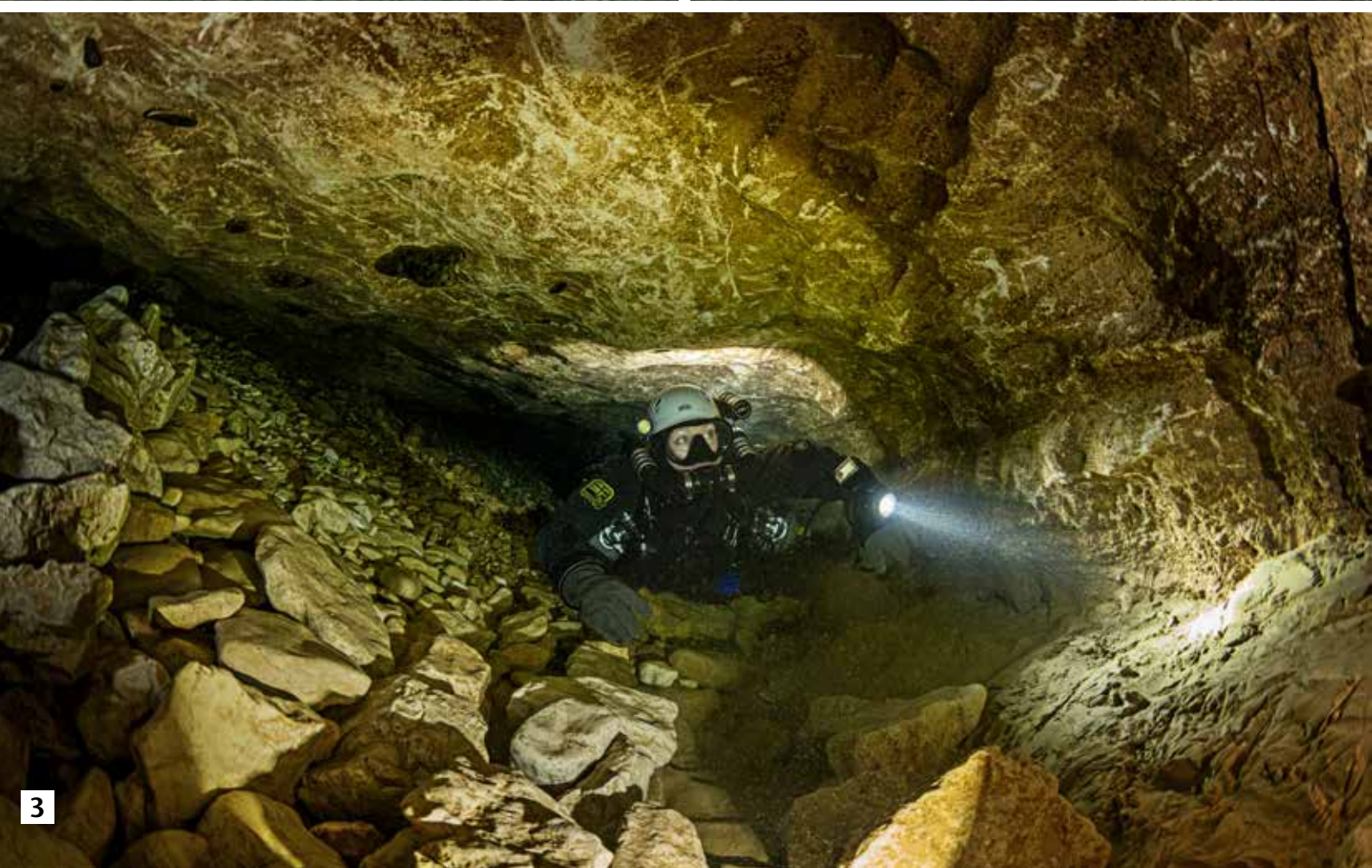
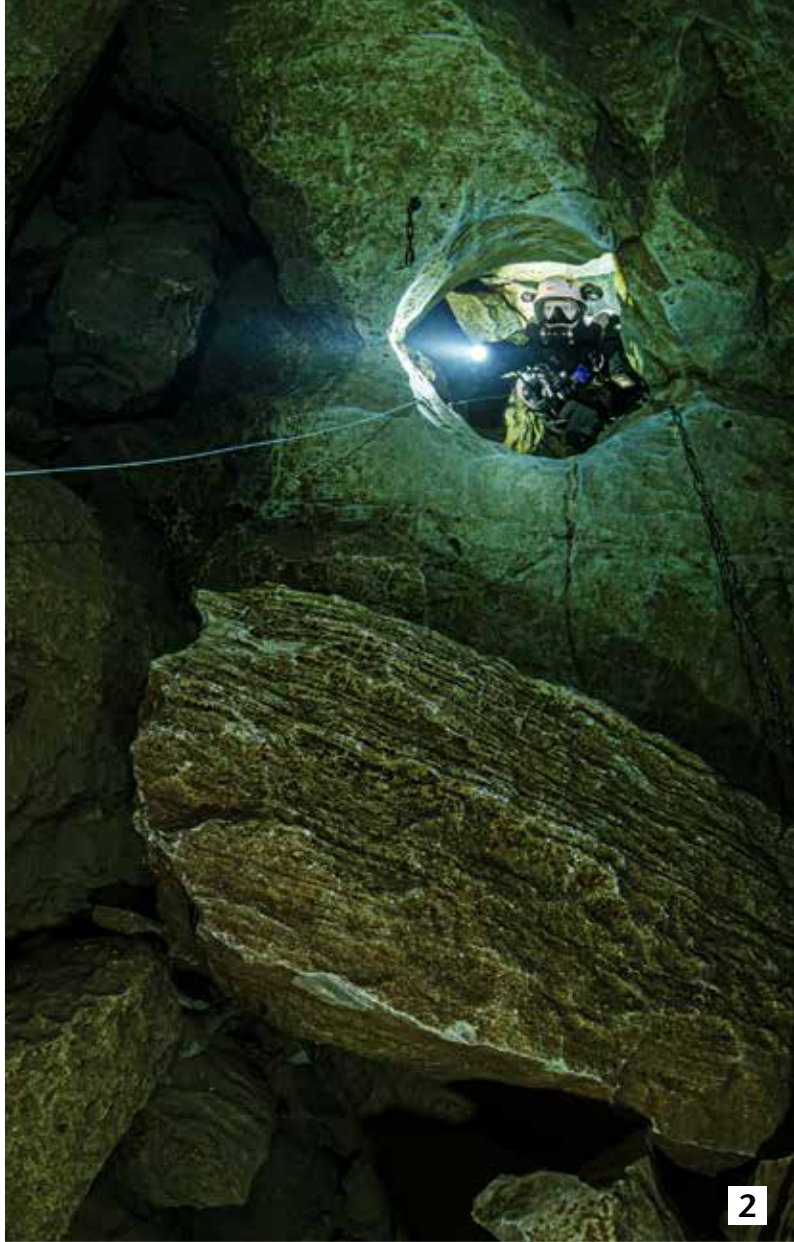
La trémie finale semble en cours de désobstruction.

CONSIDÉRATIONS SUR LE POMPAGE ET HYDROGÉOLOGIQUE

En 1993, un pompage du siphon a été tenté pendant 5 jours. Les pompes ont eu un débit estimé à 2563 m³/h. Le niveau n'a cependant baissé que de 3 mètres dans le siphon. La conclusion est que cette exurgence est un trop plein d'une nappe phréatique. Pour faire descendre le niveau plus bas, il faudrait au moins tripler le débit des pompes (Réf. 2).

LES TOURISTES DE 2023

La source se plonge avec l'autorisation de la mairie. Cela a pour intérêt de ne pas être trop nombreux dans cette source mythique et mystique. Quand David et Anne nous proposent cette plongée, c'est tout de suite « oui » que



nous répondons, avant d'avoir vu les kilomètres à parcourir et la topographie. La Douix est à 200 kilomètres de Paris et la partie immergée se limite à 170 mètres, soit la longueur de 3.5 bassins olympiques. C'est le samedi 27 mai que nous avons rendez-vous sur le parking face à la source. Quand nous arrivons, nos organisateurs sont déjà à pied d'œuvre afin d'être les premiers dans l'eau pour nous offrir les meilleures photographies possibles. Nous sommes dix plongeurs et les plongées s'enchaînent jusqu'à midi. Nous réitérons l'exercice le lendemain.

DESCRIPTION DE LA PLONGÉE

En posant les blocs dans le bassin d'entrée, nous constatons immédiatement le courant. La cavité commence par un petit canyon en faille. Au sommet du canyon, les plongeurs attentifs peuvent voir de belles truites opportunistes se nourrissant de la faune cavernicole qui est poussée dehors par le courant. Ce petit canyon a un fond de cailloux et il est très rapidement suivi par une étroiture. De chaque côté, il y a une chaîne et il faut se tirer sur ces dernières pour la franchir. C'est l'endroit où il y a le plus de courant dans la cavité et il faut l'affronter pour passer. Après l'étroiture, la pente de cailloux continue jusqu'au point bas à 17 mètres de profondeur. La galerie tourne alors sur la gauche et change radicalement de morphologie. On continue la plongée par un laminoir. Ce laminoir de 3 à 4 mètres de large et d'environ 2 mètres de haut se parcourt agréablement. Il se termine par une faille qui remonte d'abord jusqu'à un carrefour. Un fil permet de passer derrière un caillou et de remonter jusqu'en surface. Au carrefour, un second fil passe par un trou rond, comme taillé à l'emporte-pièce. Ce passage porte un joli nom, le trou du hibou. Ce tuyau rocheux d'un mètre de long donne dans un amas de cailloux

qu'on franchit par la droite. Il se termine au-dessus d'un énorme bloc avant de rejoindre une galerie circulaire. Le trou du hibou est lui aussi bien étroit et nécessite de bien s'y prendre. Mais il n'y a pas cette fois de courant. Juste après ce passage, nous sommes à 90 mètres de l'entrée. La galerie ronde continue avec de légères montées, de légères descentes et quelques virages sur encore 80 mètres pour atteindre la fin de la cavité. Cette partie de la grotte contient un peu plus de limon fin et il faut se tenir un peu plus haut dans la section pour ne pas réduire la visibilité. Le fond de la galerie se termine sur une trémie en cours de désobstruction. Deux passages semblent possibles dans cette trémie. Nous y voyons un râteau, des sangles, des étais et des tuyaux. À 10 mètres du fond, un fil part sur la gauche. Il faut l'emprunter pour parcourir les 20 mètres de la galerie parallèle. Cette galerie est plus étroite et rejoint la galerie principale un peu plus loin sur le retour. Dans cette portion de la cavité, il est plus difficile de ne pas soulever un peu de limon.

La Douix de Châtillon est une jolie petite grotte, peu profonde et très claire. La variété des paysages en fait une visite incontournable. Par contre elle est à réserver à des plongeurs spéléos expérimentés parce que les parties étroites sont engagées.

QUELQUES ANECDOTES DU WEEK-END

C'est très confiant que nous partons dans ces plongées. Si les autres sont passés, c'est que ça passe! Forcément! Les premiers à tenter l'étroiture sont Anne et David. Passer l'appareil photo sera le premier défi et faire la photographie de cette dernière sera le second. David a dû incruster ses palmes dans la roche pour déclencher le clic libérateur. C'est bon, elle est bonne! Parti en recycleur dorsal, je me

lance dans l'étroiture pour me rendre rapidement compte que cela ne passe pas comme ça. Il y a au moins le «bail out» de trop. Bref je l'enlève et repars toujours confiant, le «bail out» en avant. Mais le «bail out» lui ne l'est pas. La bouteille est éjectée de l'étroiture. À la troisième tentative, la bouteille passe, mais c'est difficile de se tirer sur deux chaînes avec une seule main. L'autre main étant prise par le «bail out». Heureusement mon binôme, Christian, constate ma peine et me pousse. Bref ça passe, mais en touchant les bords. Pour les plongeurs en «side-mount», il faut se tirer sur une seule chaîne et passer sur le flanc. Et la chaîne de gauche marche mieux que celle de droite.

Quand nous arrivons au carrefour, la suite évidente est celle empruntée par Bertrand Leger lors de sa première exploration. Mais Christian, qui connaît déjà le site, me fait signe que c'est bien dans le trou rond à notre droite qu'il faut continuer. Nous sommes au trou du hibou. C'est un peu moins confiant que je me lance dans cette seconde étroiture. Elle est un peu plus longue que prévu parce que l'amas de cailloux qui suit le trou à l'emporte-pièce est toujours étroit. Finalement elle passe même avec le «bail out». Mais pour les prochaines fois, il sera devant. Avec le «bail out» devant, on épargne un peu les frottements des bouteilles sur la roche.

Le courant nous accompagne toute la plongée, les 170 mètres en direction du fond sont un peu une lutte. Nous avons l'impression de ne pas avancer. Le retour est quant à lui plus rapide. La visite peut être effectuée en une demi-heure. Mais cela prend plus de temps pour les contemplatifs. Il faut aussi apprendre à palmer lentement voire pas du tout pour que le plaisir dure.

Le plus difficile pour Christian et

moi a certainement été de taire les spéléos en nous. Arrivés au fond, nous avons tous deux la même envie. Prendre le râteau et se mettre au travail. Dans le monde spéléo, c'est comme dans les films de Sergio Leone. Il y a ceux qui contemplent et ceux qui creusent. Nous sommes de ceux qui creusent. Mais je pense aux binômes qui suivent. Que diraient-ils si la visibilité se réduisait à quelques mètres, voire quelques centimètres ? Nous renonçons donc à notre merveilleux projet. Nous le noierons dans le rosé.

La sortie est plus facile, la distance semble plus courte avec le courant et l'étroiture à la sortie

se passe aisément, le plongeur se prenant pour un suppositoire.

Un très bon week-end de plongée. Manquait peut-être le banquet à la gauloise, comme dans Astérix et Obélix. La grande table avec nappe à carreaux rouges et blancs. Le grand chêne. Chêne sur lequel est attaché le barde. S'ensuivent cervoises et sangliers...

Encore merci à David et Anne pour l'organisation.

PARTICIPANTS

Stefano Beatrizotti, Anne Benoit, Sébastien Guillaume-Gentil, David Kocher, Philippe Marti, Jessica Nava, Christian Rufi, Hansjörg Stieger, Dana et Philippe Wanner

RÉFÉRENCES

1. Anonyme (1905) Châtillon et ses environs. Livre guide édité par le syndicat de l'arrondissement de Châtillon, p 27.

2. Degouve P. et Laureau P. (1984) La Douix de Châtillon, Châtillon-sur-Seine (Côte d'or). Sous le Plancher, N°9, 11-34.

L'entrée de la Douix offre une vue sur le canyon - Photo © David Kocher et Anne Benoit



Documenter la Diau

Photographies entre S1 et S2

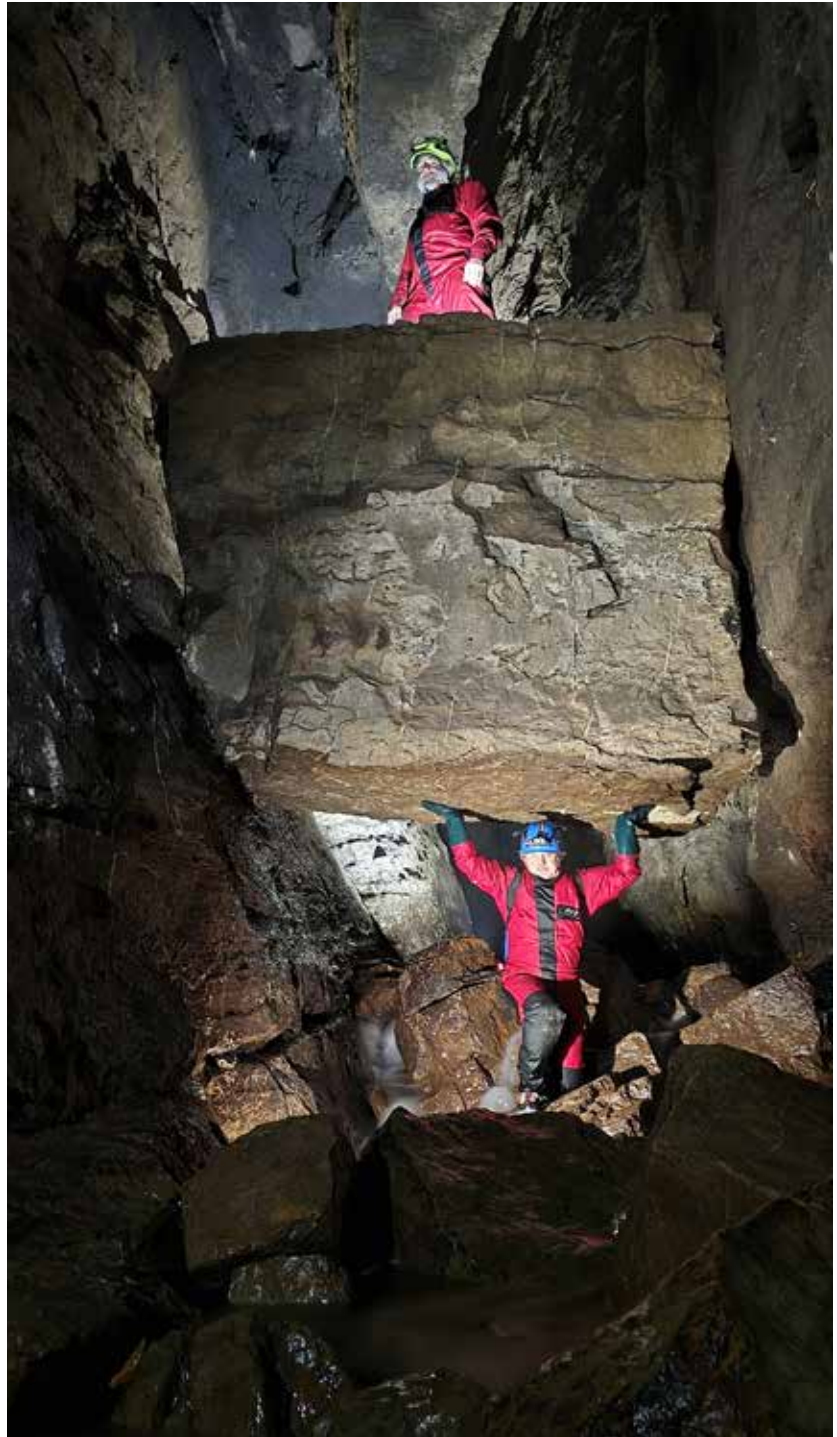
Par Philippe Marti

PETIT HISTORIQUE

La Société Spéléologique Genevoise a une relation historique avec la grotte de la Diau. Les premières expéditions de Georges Amoudruz se déroulent de 1927 à 1932. À l'époque, ils sont en compétition avec Robert de Joly, le président de la Fédération française de spéléologie (Réf.1). Un énorme travail de topographie sera entamé par la SSG en 1981 et il aboutira au franchissement du S4, puis à la remontée de quelques puits et une première plongée dans le S5 par Dominique Dupont. Dans les années 90, les plongées d'Olivier Rodel lui permettront de franchir le S10, sans pouvoir remonter dans la faille qui suit (Réf. 2 et 3). L'aboutissement de tout ce travail sera aussi une publication en 1995 d'un livre nommé «La Diau» (Réf. 4). Cette monographie sera bien sûr en interclub. Depuis, la Charbonnière a été reliée au réseau par une plongée d'Olivier Lanet et Fredo Poggia. Ces dernières expéditions ainsi que la dernière topographie seront publiées en 2025 dans un numéro spécial de la revue Spéléalpes.

PLONGÉES RÉCENTES

Depuis le décès d'Olivier Rodel, nous ressortons de temps en temps le matériel accumulé par la SSG dans différentes caches. À la Diau, nous avons tout un stock de matériel non loin du siphon Chevalier. Avec Myriam, nous ressortons deux vieilles bouteilles de plongées qui ne pouvaient se gonfler qu'à 180 bars. Ces bouteilles avaient été retrouvées dans le grenier du club et remises en état par Olivier. Six autres bouteilles étaient présentes dans la



Le Big Bloc, non loin du S2 - Photo © Sylvain Sommer

cache et nous retournerons en mesurer la pression avec Ambrine. Depuis est née l'idée de retourner plonger à la Diau. Avec Johnny Bouffartigue et Sylvain Sommer, nous planifions de retourner derrière le S1 et d'y faire des photographies avec les nouvelles technologies. Jo et Sylvain réaliseront une première plongée en 2023 et quelques photographies dont une du S1, depuis l'autre côté. Mais les conditions météo depuis ne nous ont pas donné d'autre occasion avant celle du 18 janvier 2025.

Cette plongée me remémore aussi que ma dernière visite post S1 date de 1996, soit il y a 29 ans. Depuis, nous sommes passés des lampes à carbure aux lampes à LED. Nous avons d'ailleurs repris pas loin de 10 kilos de carbure au S2 jusque devant le S1. Nous sommes aussi passés des pontonniers aux combinaisons sèches de voile. Cela nous permet de passer le lac de la banane sans le bateau. Elles nous permettent aussi de plonger le S1 et de visiter toute la grotte sans avoir à en-

filer une combinaison néoprène humide. C'est quand même un luxe incroyable dans l'exploration de cette grotte à 5°C où le froid est une vraie contrainte. Et des bottes en caoutchouc, nous sommes passés aux chaussures de canyon. Cela évite de transporter tout plein d'eau froide. Ce qui nous occupe ce jour est de réaliser de belles photos, nous sommes passés du Nikonos V à pellicule aux appareils numériques et plus simplement à l'application photographique d'un téléphone portable. De puissantes lampes à LED ont remplacé les lourds flashes étanches. Le mieux pour les photos, c'est qu'on voit tout de suite le résultat, on s'adapte de suite et pas besoin de revenir pour refaire la photographie ratée. Et que dire du réchaud Jetboil qui fait de la soupe chaude en une ou deux minutes.

Pour résumer cette visite, on peut dire plus de confort, plus de chaleur, une vision bien plus claire des galeries entre le S1 et le S2 et surtout la satisfaction de ramener de jolies photographies que nous tenions à vous présenter dans ce numéro d'Hypogées.

Merci à Jo et Sylvain pour cette aventure post S1, c'était dantesque.

RÉFÉRENCES

1. Pittard J.-J. (1985) Explorateurs de l'ombre. Histoire de la Spéléologie en Suisse. Ed. Monographic SA, 176 p.
2. Marti P. (1995) La Diau, passé, présent et futur... Actes du 10ème Congrès national de spéléologie, 200-206
3. Marti P. et Rodel O. (2001) Du gouffre de la Charbonnière à la rivière de la Diau (Haute-Savoie, France). Actes du 11ème Congrès national de spéléologie, 199-201
4. Espinasse J.-C., Lismonde B., Fèvre G., Fontana G., Masson, G. Maondain P.-H., Pahud A., Pavesi O., Poggia F. (1995) La Diau. BBS, SCA, SGCAF, SSSG, 60 p.

Galerie typique de la Diau entre S1 et S2 - Photo © Sylvain Sommer



L'Exploration des Moulins de la Mer de Glace à Chamonix

Un Voyage au Cœur de la Glace

Par Ludovic Bartoli

Explo



Un moulin XXL - Photo © Ludovic Bartoli

La Mer de Glace, située dans le massif du Mont-Blanc en France, est le plus grand glacier de l'Hexagone. C'est un lieu emblématique des Alpes, non seulement pour sa beauté naturelle, mais aussi pour les phénomènes glaciaires fascinants qu'elle abrite, tel que les moulins. Ces formations uniques sont le résultat des interactions complexes entre la glace, l'eau et le terrain. Elles révèlent des dyna-

miques en constantes évolutions que j'ai eu la chance en tant que Spéleo-Alpiniste d'observer de près.

QU'EST-CE QU'UN MOULIN ?

Un moulin glaciaire est une structure glaciologique qui se forme lorsque l'eau de fonte de surface s'infiltré dans le glacier par une crevasse ou une fissure. Cette eau, qui provient généralement de la surface du glacier,

peut s'écouler à travers le glacier en formant un tunnel. Au fur et à mesure que l'eau continue de s'accumuler et à s'écouler, elle peut élargir la galerie, créant ainsi un moulin. Ces moulins jouent un rôle important dans le mouvement des glaciers, car ils peuvent influencer la dynamique de l'écoulement glaciaire en modifiant la pression à la base du glacier.



1. Un moulin XXL en crue - Photo © Ludovic Bartoli - 2. Dans un moulin de la Mer de Glace - Photo © Victoria Kehl - 3. Une faille dans la Mer de Glace - Photo © Sylvain Sommer



Un moulin de glace en 2024 - Photo © Victoria Kehl

EXPLORATION ET SPÉLÉO-GLACIAIRE

L'exploration des moulins de la mer de Glace est une aventure fascinante. En tant que spéléologue, j'ai eu l'occasion de descendre dans certaines de ces cavités, découvrant des formations de glace spectaculaires et des réseaux de tunnels qui racontent une histoire géologique fascinante. Chaque expédition est unique. Les conditions peuvent changer rapidement et des découvertes inattendues se trouvent à chaque coin.

LE SCIENTIFIQUE DE LA GLACE : LE GLACIOLOGUE

La découverte des moulins de la Mer de Glace remonte au XIXe siècle, lors de la montée en popu-

larité des expéditions glaciaires et des explorations dans les Alpes. Des chercheurs et des alpinistes, fascinés par les paysages glaciaires, ont commencé à documenter ces formations.

Au fil des années, des scientifiques, notamment des glaciologues, ont étudié ces moulins pour mieux comprendre le comportement des glaciers. Les moulins de la Mer de Glace ont ainsi été scrutés pour leurs effets sur le mouvement et l'équilibre des glaciers, apportant des informations cruciales sur le changement climatique.

ÉVOLUTIONS ET CHANGEMENTS

Au fil des saisons, j'ai observé des variations notables dans la taille

et la forme des moulins de la mer de Glace. Certains moulins, qui étaient autrefois des cavités profondes, se sont considérablement rétrécis, tandis que d'autres ont émergé, créant de nouvelles ouvertures fascinantes. Ces changements sont souvent rapides, avec des cavités apparaissant et disparaissant en moins d'une saison, ce qui témoigne de la nature dynamique des glaciers.

Il est intéressant de noter que la taille des moulins peut varier en fonction des conditions climatiques. Par exemple, un été particulièrement chaud peut entraîner une augmentation rapide de la fonte, créant des moulins plus profonds et plus larges. En revanche, des hivers rigoureux peuvent réduire la taille de ces cavités, voire les fermer temporairement. Ces fluctuations soulignent l'importance de surveiller ces formations pour mieux comprendre les effets du changement climatique sur les glaciers.

LE MOULIN XXL: UN PHÉNOMÈNE IMPRESSIONNANT

Parmi les moulins que j'ai eu l'occasion d'explorer, le plus impressionnant est sans conteste le moulin numéro 2, situé depuis l'aval du glacier. Anciennement composé de trois moulins distincts, ce dernier s'est amalgamé en une seule cavité majestueuse au fil des années. Ce moulin XXL est particulièrement remarquable par sa capacité à rester en crue totale pendant de longues périodes, pour ensuite se vider très rapidement. Ce phénomène entraîne une montée des eaux soudaine et significative en aval. Ceci influe directement sur les captations d'eau pour la vallée de Chamonix. Une caméra qui prend des photos toutes les heures a été installée par des glaciologues de la vallée. Elle montre un modèle fascinant de montée et de décrue. Ce suivi a permis d'observer ces fluctuations, illustrant de manière saisissante les dynamiques complexes de ce moulin géant et son influence sur l'écosystème environnant.

LA FAILLE DISPARUE

En été 2023, Denis et Sylvain de la SSG ont fait une observation fascinante en découvrant un trou dans la mer de Glace qui n'était ni un moulin ni une crevasse, mais qui s'est révélé être une longue faille creusée dans la glace par les eaux. Cette cavité, jusqu'alors méconnue, a rapidement attiré l'attention des passionnés de la montagne. Après leur découverte, la faille a commencé à s'agrandir, alimentée par des affluents d'eau de fonte provenant de la zone de l'Aiguille Verte, sur la rive droite de la mer de Glace. Au fil des mois, cette fissure spectaculaire est devenue de plus en plus visible, suscitant curiosité et inquiétude face à l'évolution rapide des glaciers. Cependant, malgré l'émerveillement qu'elle a suscité, la fonte continue de menacer cette formation naturelle. Au printemps 2024, la faille a finalement cédé, s'effondrant sur toute sa longueur et rejoignant la Bédière, qu'elle alimentait, illustrant ainsi les conséquences dramatiques du changement climatique sur notre environnement. Cette transformation rappelle à tous la rapidité à laquelle nos glaciers disparaissent et les merveilles qu'ils abritent et abritaient.

CONCLUSION

L'exploration des moulins de la mer de Glace à Chamonix est plus qu'une simple aventure spéléologique ; c'est une fenêtre du temps passé et l'avenir de nos glaciers. En observant et en documentant ces changements, nous pouvons mieux apprécier la beauté et la fragilité de ces formations glaciaires. Chaque visite à la mer de Glace est une nouvelle opportunité d'apprendre et d'observer notre environnement naturel. Certes pas accessible à tout le monde, j'espère à travers ces quelques lignes vous avoir transporté dans cette exploration passionnante des merveilles cachées sous glace.

RÉFÉRENCES

Bartoli L., Favre D., Sommer (2023) Rapport de sortie SSG - Mer de Glace - 28.09.2023

Bourseiller P., Lambertson J., Coute A., Moreau L. (2002) Voyage dans les glaces. La Martinière, Paris, 195 p.

Moreau L. (1995) Moulins glaciaires des glaciers tempérés et froids de 1986 à 1994 (Mer de Glace et Groenland), morphologie et techniques de mesure de la déformation de la glace, Actes

du 3e symposium international Cavités glaciaires et cryokarst en régions polaires et de haute montagne, Chamonix, novembre 1994, 109-113

Moreau L. et al. (2019). Dans les secrets de la Mer de Glace, 2e édition, 144 p.

Moreau L. (2009) L'exploration du cryokarst glaciaire et son intérêt scientifique pour l'étude du drainage des eaux de fonte : porches, cavités, crevasses, bédières et moulins. Neige et glace de montagne: reconstitution, dynamique, pratiques, Collection EDYTEM - Cahiers de Géographie, n°8, 163-170

Reynaud L. (1987) The November 86 survey of the Grand Moulin on the Mer de Glace, Mont-Blanc. Journal of Glaciology, 33, 113, 130-131

Vallot J. (1898) Explorations des moulins de la mer de glace. Annales de l'Observatoire du Mont-Blanc, 3, 183-190

Vincent C., Moreau L. (2016) Sliding velocity fluctuations and subglacial hydrology over the last two decades on Argentière glacier, Mont Blanc area, Journal of Glaciology (2016), 1-11



Ludovic descend dans un moulin de la Mer de Glace en 2024 - Photo © Bertrand Privat

Expéditions namibiennes

Par Philippe Marti



Le lac du Souffle du Dragon - Photo © Johnny Bouffartigue

C'est en 1987 et 1988 que l'aventure des spéléologues genevois commence en Namibie dans le cadre d'une expédition menée par Gérard Favre et relatée dans le film « Le Souffle du Dragon ». Cette expédition sera suivie par deux autres expéditions plus récentes en 2011 et 2012. L'aventure namibienne prend un nouveau tournant avec l'expédition américaine de Bill Stone en 2019. Il s'agit de l'exploration robotisée des cavités que nous explorions en plongée jusque-là. Cet article a pour objectif de publier enfin nos résultats des expéditions 2011 et 2012, puis de relater les expéditions qui ont suivi.

SPÉLÉFILM : « LE SOUFFLE DU DRAGON »

C'est à Jacques Martini que l'on doit les aventures suisses en Namibie. C'est avec les spéléo-

logues sud-africains qu'il a découvert ces cavités. Suite à cela, c'est l'équipe de Spéléfilm, sous la direction de Gérard Favre, qui se rend en Namibie pour réaliser un film documentaire en 1988. Ces trous bleus se situent dans des zones relativement désertiques de la Namibie. Là où l'eau est très importante, notamment pour hydrater les énormes troupeaux des éleveurs locaux. Ces éleveurs sont très intéressés à connaître les volumes des réserves d'eau présentes sous leurs pieds.

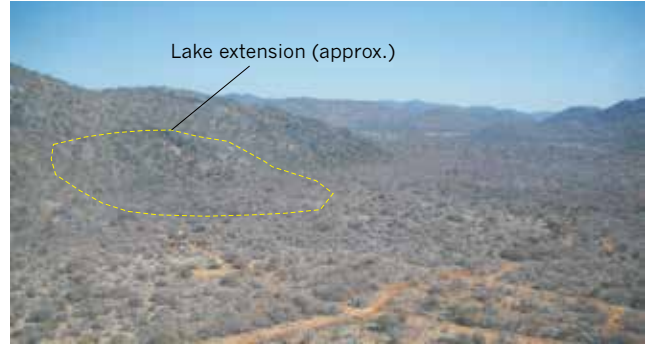
Quatre cavités seront plongées par l'équipe de Suisses avec les collègues sud-africains. L'aventure commence dans le lac Otjikoto, un lac dans lequel l'armée allemande s'est débarrassée de ses canons sur la fin de la Première Guerre mondiale. Une partie de ces canons est restée sur place et une autre par-

tie a été remontée et est exposée dans un petit musée local. La suite conduit nos plongeurs à Aigamas, une faille profonde qui contient des poissons cavernicoles endémiques (*Clarias cavernicola*). Les images remontées par l'équipe sont les toutes premières de ces poissons. La suite va conduire nos plongeurs à Harasib puis au Souffle du Dragon, le plus grand lac souterrain du monde. Dans ce dernier, les plongeurs atteindront la profondeur de 93 mètres dans une plongée au Trimix. Cette aventure donnera un film de 26 minutes toujours disponible chez Spéléfilm (Réf. 1).

EXPÉDITION « NAMGROWS 2011 »

Cette expédition est un retour sur ces terres namibiennes. Nous avons plusieurs objectifs dont le premier était de refaire une plon-

Namgrows 2011
Euro African Caving Expedition
(Otavi Mountains, Namibia)
3D survey of Dragon's Lake
(Harasib farm)

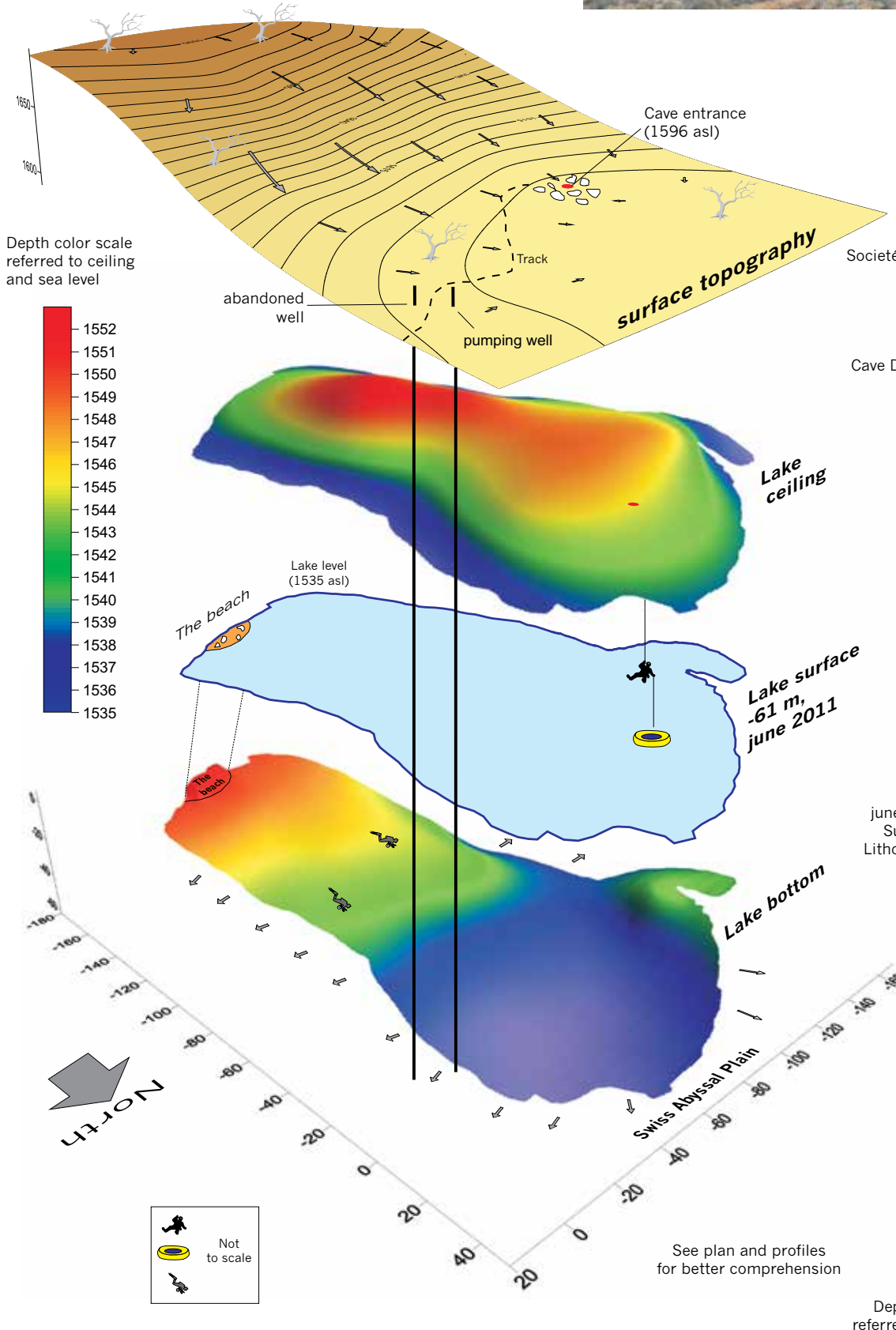


Caving groups:
Société Spéléologique Genoise
G.S. CAI, Vittorio V.
G.S. Arianna Treviso

Partners:
STS-Italia
Cave Diving Commission (S.S.I.)

Namgrows 2011:
Berclaz Vincent
De Mori Michele
Bouffartigue Nathalie
Favaro Andrea
Favre Gérald
Favre Robin
Fileccia Alessio
Kilchmann Sybille
La Cante Sarel
Marti Philippe
Martinez Johnny
Monney Frederic
Pretorius Hannelie
Pretorius Leonie
Pretorius Eleonore
Rufi Christian
Shirley Don
Steenkamp Chris
Van Eeden Theo
Viljoen Steff

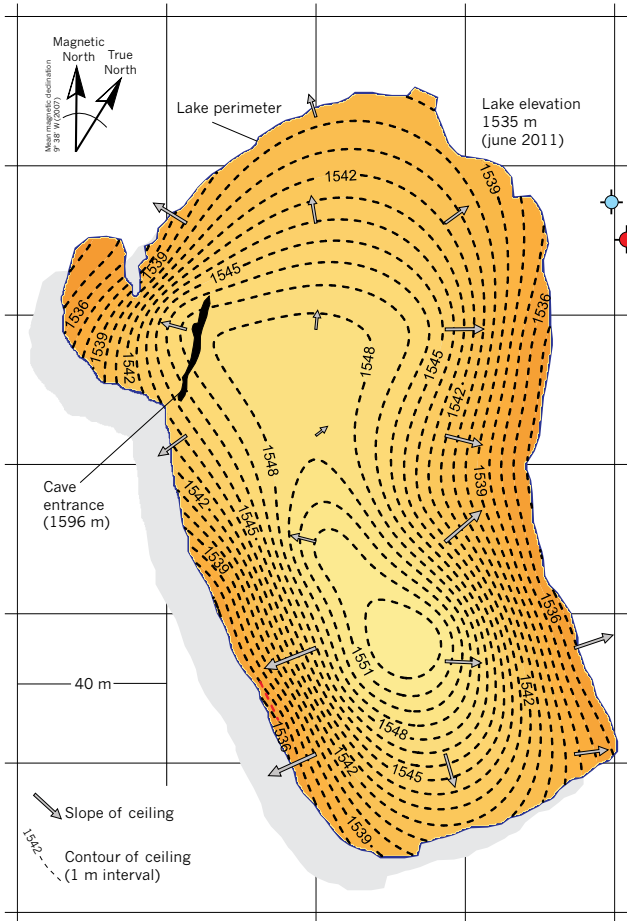
Date and survey:
june 2011, by Alessio Fileccia
Survey precision: BCRA 5/C
Lithology: calcareous dolomite



See plan and profiles
for better comprehension

Depth color scale
referred to lake level

Contours of lake's ceiling



Namgrows 2011
Euro African Caving Expedition
(Otavi Mountains, Namibia)

**Dragon's lake
Ceiling and bottom plans
(Harasib farm)**



Caving groups:

Société Spéléologique Genevoise
G.S. CAI, Vittorio V.
G.S. Arianna Treviso

Partners:

STS-Italia
Cave Diving Commission (S.S.I.)

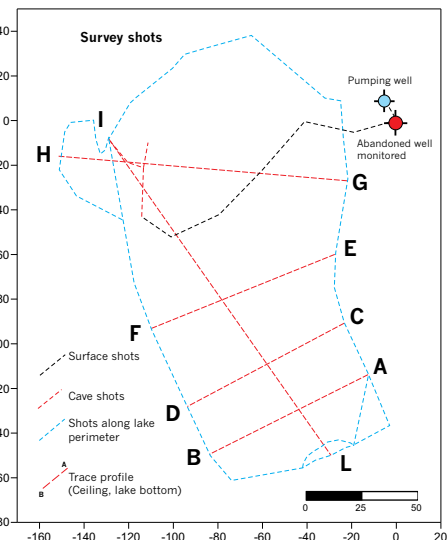
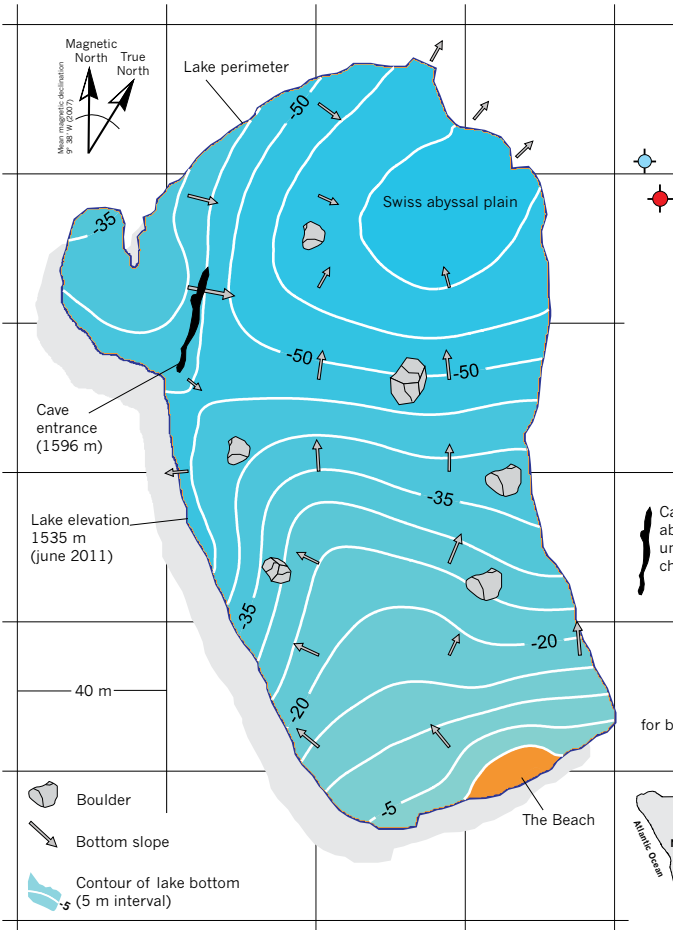
Namgrows 2011:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| Berclaz Vincent | Martinez Johnny |
| De Mori Michele | Monney Frederic |
| Bouffartigue Nathalie | Pretorius Hannelie |
| Favaro Andrea | Pretorius Leonie |
| Favre Gérald | Pretorius Eleonore |
| Favre Robin | Rufi Christian |
| Filecchia Alessio | Shirley Don |
| Kilchmann Sybille | Steenkamp Chris |
| La Cante Sarel | Van Eeden Theo |
| Marti Philippe | Viljoen Steff |

Date and survey: June 2011 by Filecchia Alessio
Precision of survey: BCRA 5/C
Lithology: calcareous dolomite

Lake perimeter: 626 m;
Lake extension: 18348 sqm (June 2011)
Lake extension: 26080 sqm (Namibian expedition 1991)
Lake level in September 2010: -68,12 m from abandoned well
Lake level in June 2011: -61,6 m from abandoned well
Max depth attained: -105 m below lake surface
(J. Martinez, P. Marti, June 2011)

Contours of lake's bottom



gée profonde au Souffle du Dragon et une autre à Aigamas.

LE SOUFFLE DU DRAGON

Le premier travail a été de rééquiper la cavité et ce sont les Italiens menés par Alessio Fileccia qui font le travail pendant que nous commençons le gonflage des bouteilles de plongée. Une plateforme intermédiaire en acier est faite par les ouvriers de la ferme et nous l'installons dans les jours qui suivent au sommet du puits au-dessus du lac. Nous installerons aussi une ligne de téléphone qui va de la plateforme à la surface pour gérer le gonflage des bouteilles et l'acheminement du matériel. Tous ces travaux nous prennent une semaine. Les plongées vont nous prendre quelques jours dont l'exploration autour du lac, le repérage pour savoir où la salle descend le plus et de voir le départ possible pour la plongée profonde. La plongée de pointe de Philippe Marti et Johnny Bouffartigue a permis à ce dernier de descendre à 105 mètres de profondeur au plafond d'une énorme galerie qui fait au moins

15 à 20 mètres de haut. L'autre résultat de ses plongées est la découverte d'une des eaux les plus claires au monde. Sur le retour, alors que nous étions au palier à 40 mètres, nous pouvions voir l'autre équipe composée de Christian Rufi, Frédéric Monney et Vincent Berclaz de l'autre côté de la salle, soit à 150 mètres de distance. Nous imaginons la suite de l'exploration sous la forme d'une galerie qui continue. C'est ce que nous apporterons comme connaissance en plongée de cette cavité. Alessio avec ses amis italiens topographient la surface du lac et effectuent des mesures de la profondeur tout autour du lac. Une tâche qui avait été réalisée 20 ans avant par Jacques Martini et les membres de l'expédition du film documentaire.

LE GOUFFRE HARASIB

À la demande des plongeurs sud-africains, nous allons passer une journée à descendre deux plateformes sur le lac à 100 mètres de profondeur dans le gouffre Harasib. Nous équipons le gouffre par la voie de descente standard

et nous installons une tyrolienne débrayable mobile qui nous permet de positionner la plateforme au centre du puits avant de la faire descendre. L'exercice prendra une bonne partie de la journée et les deux plateformes seront disponibles au fond du gouffre.

LA GROTTTE FAILLE D'AIGAMAS

Un objectif à Gérald était de filmer à nouveau les poissons endémiques d'Aigamas. L'occasion pour les équipes de tenter là aussi une plongée profonde. C'est Johnny et Christian qui atteindront la profondeur de 94 mètres dans la faille. Elle continue à descendre, mais est trop étroite dans cette partie. Il est bien sûr probable qu'une profondeur plus importante puisse être atteinte en amont ou en aval de cette portion. Des images sont effectuées avec les fameux poissons. Une partie de l'équipe ira topographier la partie exondée de la faille. Une partie pleine de guano qui contraindra les explorateurs au port du masque. L'expédition se terminera par quelques jours dans la réserve



Station de gonflage flottante - Photo © V. Berclaz



Le lac du gouffre Harasib - Photo © A. Gordienko

naturelle d'Etosha, une des plus belles d'Afrique. Zèbres, éléphants, rhinocéros, lions, gazelles, impalas déambuleront comme cela sous nos yeux. Des images qui berceront nos plus beaux rêves pour de nombreuses années.

Une expédition avec des résultats intéressants, bien qu'un peu frustrants. Ajouter quelques mètres coûte cher en travaux préparatoires.

EXPÉDITION « NAMGROWS 2012 »

C'est une équipe plus réduite qui part pour cette seconde expédition. Cette année l'objectif principal est une plongée profonde dans le gouffre Harasib et une visite au lac Otjikoto.

LE GOUFFRE HARASIB

Le gouffre est équipé et le matériel de plongée est descendu pour la

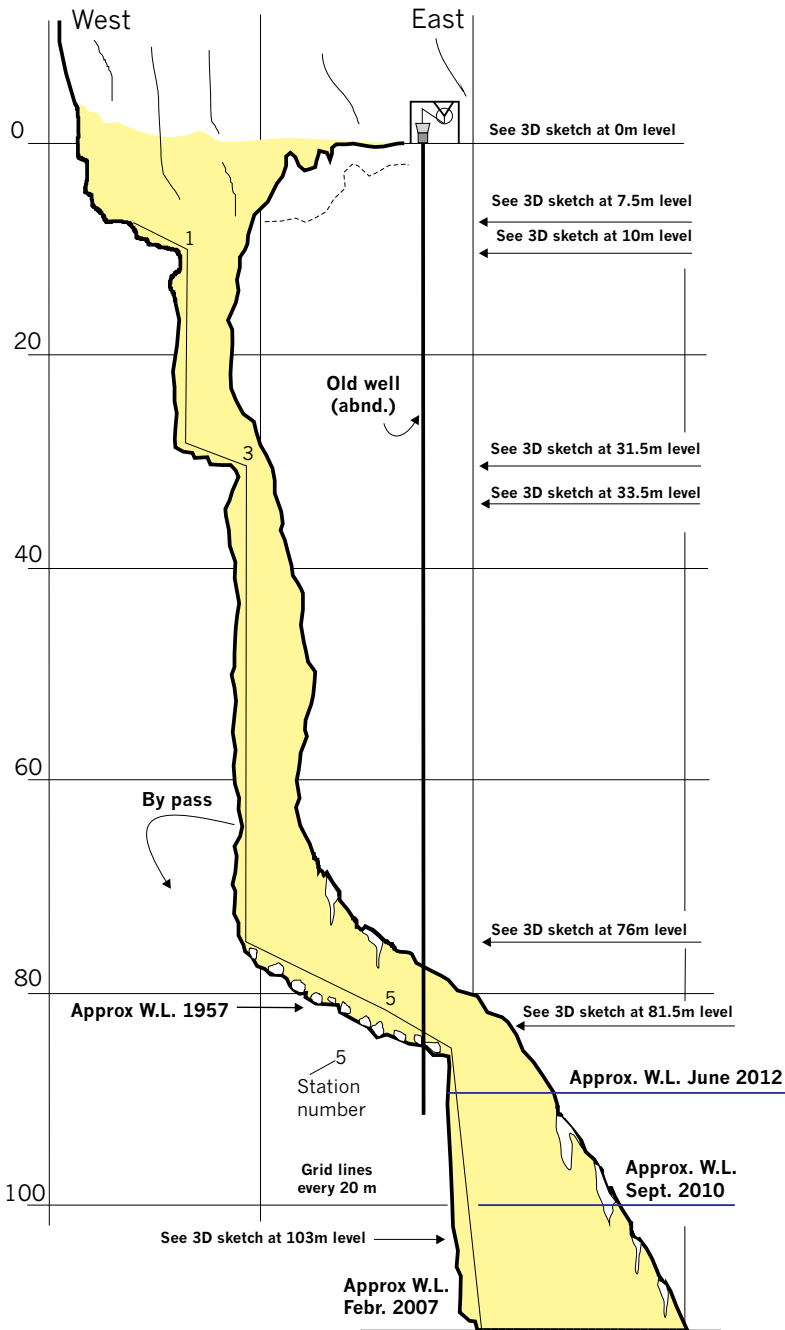
plongée profonde prévue par Stéphane Girardin. La plongée de 5 heures dont 4h30 de décompression va permettre à Stéphane d'atteindre les 147 mètres de profondeur. Le temps de décompression est particulièrement long parce que son ordinateur est tombé en panne et il a finalement compris le traitement d'un accident de décompression. Pour éviter les efforts après la plongée avec l'accident, il passera la nuit en bas du puits sur des gilets de sauvetage et des cordes. À ses dires, une nuit des plus mémorables à entendre les cris des singes et avec la lune qui passe au-dessus de l'entrée de la cavité. Les jours qui suivent sont occupés au film et au déséquipement. Il faut bien remonter les nombreuses bouteilles des 100 mètres de puits.

Dans les jours qui suivent, une ancienne mine est visitée, une plongée est enfin effectuée dans le lac

Otjikoto. Une seconde plongée est aussi effectuée dans le lac Guinas, à 30 kilomètres du lac précédent. La descente dans le lac Guinas nécessite l'installation d'un palan parce que les parois sont à pic. La faune de ce lac est intéressante, il y a des poissons d'eau douce multicolores. D'autres visites suivront à la Mine Kombat, au Souffle du Dragon, à la grotte d'Aigamas, Märchen Höhle et Vlan Höhle. Tout ceci sera suivi du tour au parc Etosha, marquant à nouveau la fin de l'expédition.

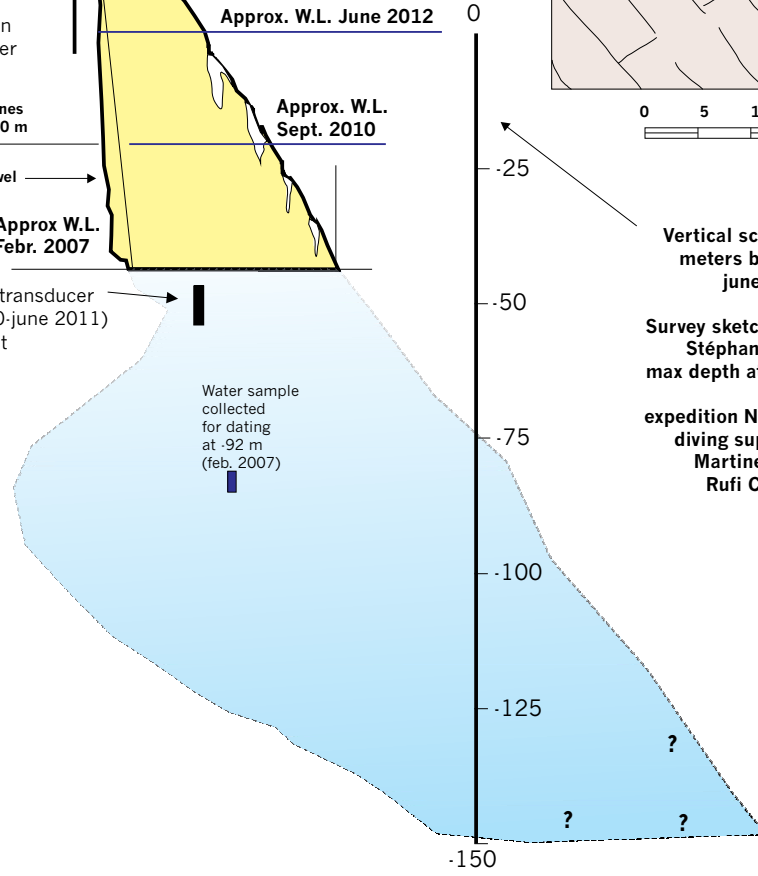
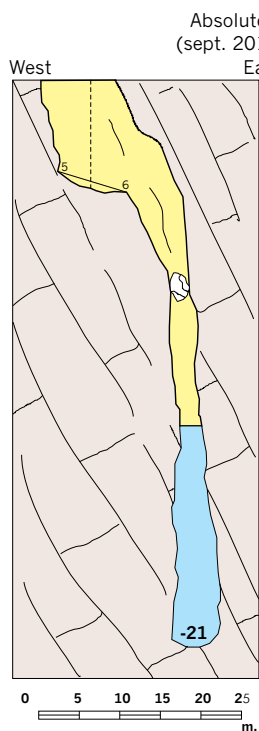
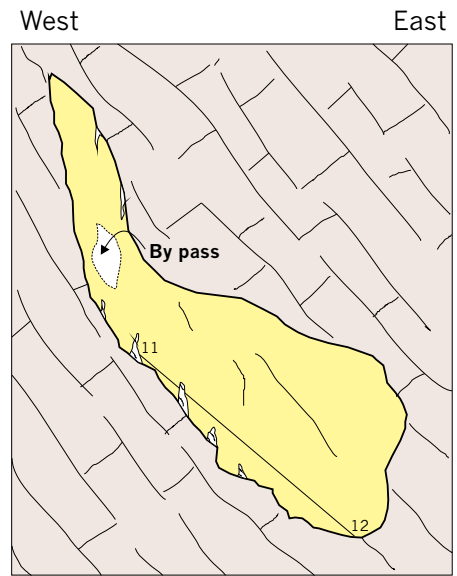
L'EXPÉDITION SUNFISH

Impossible de parler de cette expédition sans parler de William C. « Bill » Stone. Bill Stone est un ingénieur d'exception et un spéléologue dans l'âme. C'est un contemporain de Sheck Exley qui voit les choses en grand. Il conduira l'expédition Waku-



**Harasib cave
(Elevation view)**

Position: Otavi mountainland, Harasib farm (Namibia)
 Local name: Harasib shaft, Lyon's breath
 Entrance elevation (asl): 1643
 Total depth: 112.5 m (above water, 2007), >147 m (below water, june 2012)
 Date of survey: 6/2/2007 (updated below water in june 2012)
 Survey team: Fersuoch Andrea,
 Filecchia Alessio,
 Tormene Giuseppe
 Drawings: Alessio Filecchia
 Precision of survey: BCRA 5/C
 (compass, clinometer, laser, lake depth based on visual inspection and 5 soundings with weight and line)
 Lithology: calcareous dolomite
 Notes: used for water abstraction in the '50s
 Caving groups: CAI, Vittorio Veneto,
 Arianna (Treviso, Italy)
 Namgrows expedition 2012
 Notes: water sample collected for age determination at -92 m



**Vertical scale changed:
meters below water
june 2012**

**Survey sketch below water:
Stéphane Girardin
max depth attained -147 m**

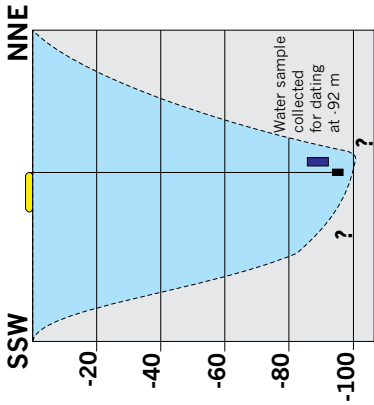
**expedition Namgrows 2012
diving support team:
Martinez Johnny
Rufi Christian**



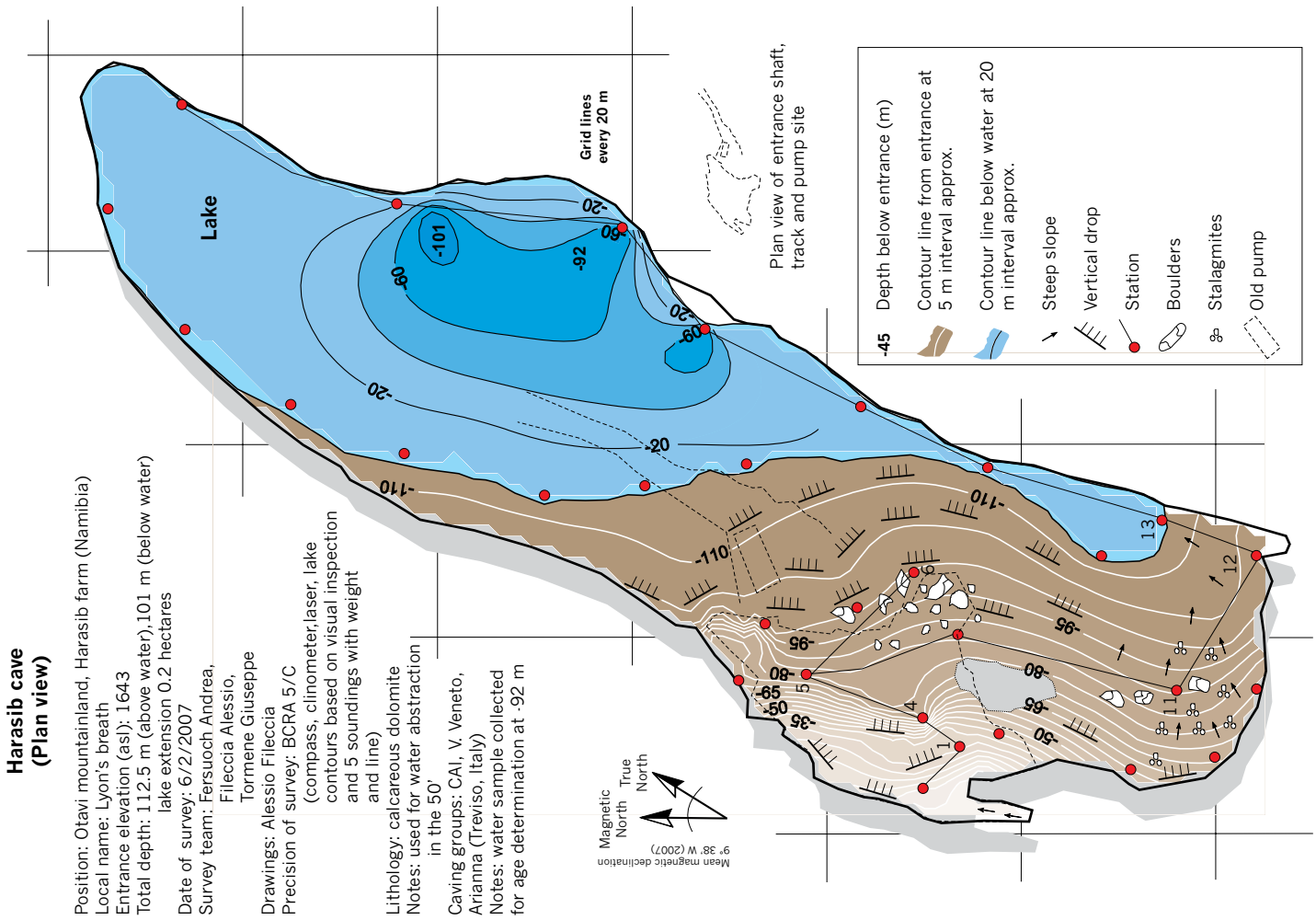
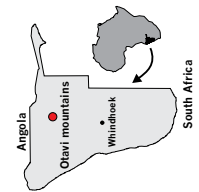
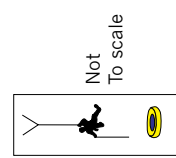
Harasib cave

3D sketch
(horizontal sections
at different levels)

Lake bottom profile

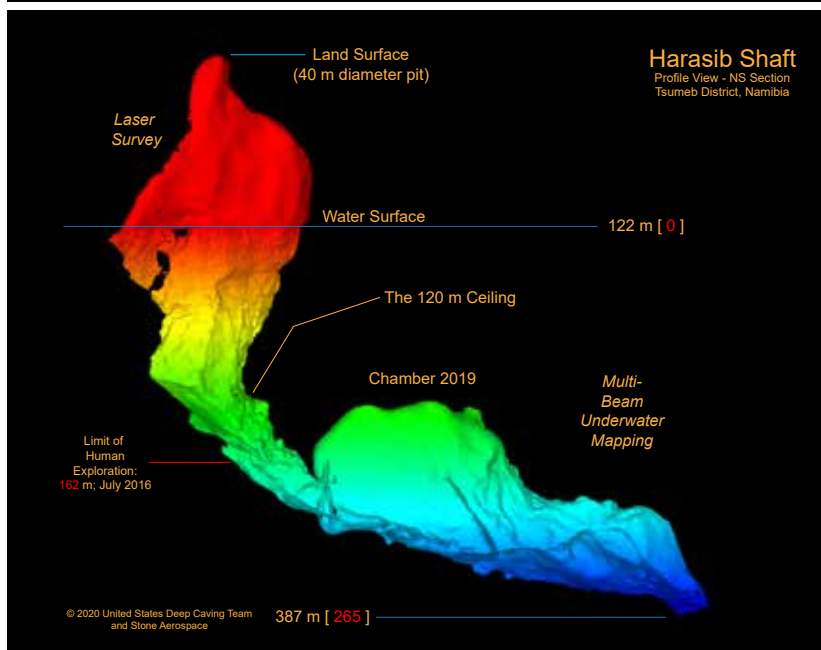
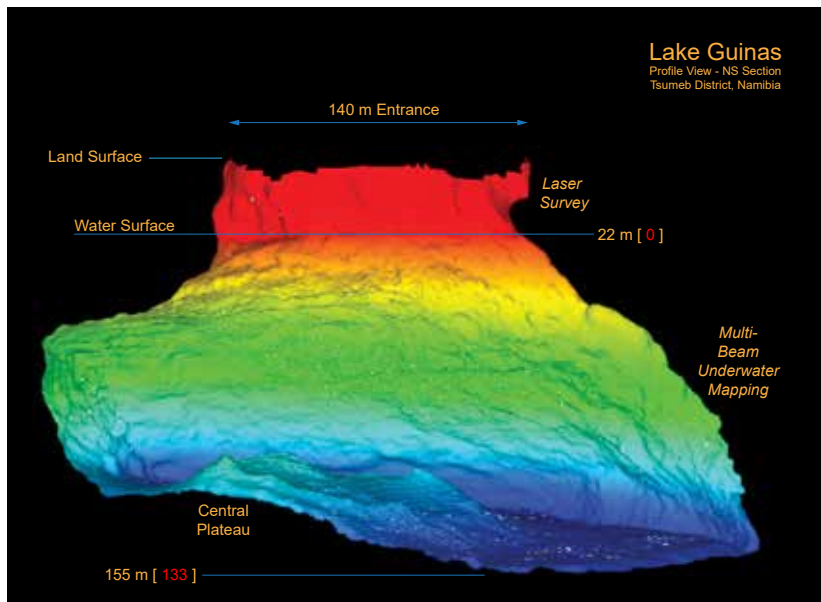
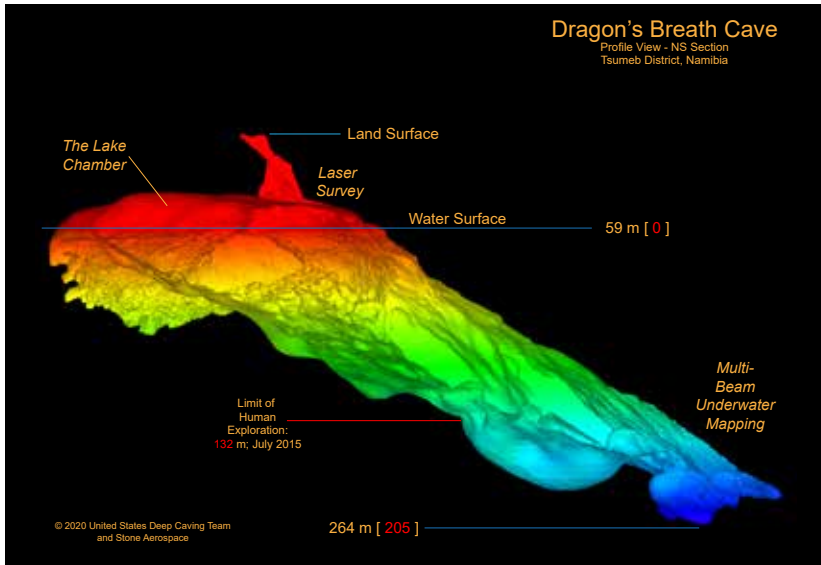


The profile is only approximate and based on visual inspection of the bottom and 5 soundings along maximum length (Vertical scale greatly exaggerated)



Harasib cave (Plan view)

Position: Otavi mountainland, Harasib farm (Namibia)
 Local name: Lyon's breath
 Entrance elevation (asl): 1643
 Total depth: 112.5 m (above water), 101 m (below water)
 lake extension 0.2 hectares
 Date of survey: 6/2/2007
 Survey team: Fersuoch Andrea, Filecchia Alessio, Tormene Giuseppe
 Drawings: Alessio Filecchia
 Precision of survey: BCRA 5/C
 (compass, clinometer, laser, lake contours based on visual inspection and 5 soundings with weight and line)
 Lithology: calcareous dolomite
 Notes: used for water abstraction in the 50'
 Caving groups: CAI, V. Veneto, Arianna (Treviso, Italy)
 Notes: water sample collected for age determination at .92 m



la 2 à Wakula Spring de 1998 à 1999. Ces expéditions impliquent plus de 100 personnes. Il dirige des expéditions dans le Système des Huautla dans la Sierra Mazateca au sud du Mexique. Le système est le plus profond de l'hémisphère sud et atteint la cote de -1560 mètres et le développement dépasse les 88.7 kilomètres. Il y plonge des siphons à plus de 1000 mètres de profondeur par rapport à l'entrée. Il écrit un livre sur ces expéditions qui porte un titre évocateur comme « descente mortelle dans la grotte la plus traîtresse du monde » en 2002 (Réf. 2). Bill Stone est aussi l'inventeur du recycleur de plongée Cis-Lunar, qu'il continuera à développer avec la société suédoise Poseidon. En 1999, il fonde Stone Aerospace et il va y développer des robots dont les objectifs, à terme, sont de proposer des solutions pour explorer le système solaire. Plusieurs robots sont des sous-marins d'autres sont des sondes qui traversent la glace. Les objectifs sont l'exploration et la détection de la vie. Le robot Sunfish utilisé en Namibie est un robot explorateur qui fonctionne en autonomie. Les résultats de ces explorations ont été présentés par Vickie Siegel au 18ème Congrès UIS de spéléologie en août 2022.

LE SUNFISH

Le Sunfish est un véhicule sous-marin autonome, soit AUV (Réf. 3). Ce robot pèse 48 kg ; il peut se déplacer sur 6 axes ; il a une autonomie de 5 heures ; il peut descendre jusqu'à 200 mètres de profondeur et il peut parcourir jusqu'à 4 kilomètres. La cartographie en 3-D est réalisée par un sonar qui a une portée de 120 mètres. Dans les compétences de ce sous-marin, il cartographie la cavité en 3-D tout en se déplaçant. Les données sont transmises à l'aide d'une connexion câblée. Avec la cartographie, le robot peut revenir au point de départ, il peut éviter des obstacles, suivre la surface ou suivre une direction préférentielle, il peut se « docker »



Le Sunfish et la lecture des données en temps réel - Photo © Sunfish expedition

à une station et il peut transporter 500g. Il peut joindre un objectif, explorer de nouvelles galeries et par défaut, il choisit le chemin qui permet le plus de résultats en fonction de l'énergie disponible. Il rentre automatiquement avant qu'il reste un tiers des accumulateurs ou si un capteur ou un moteur est déficient. Mais l'intérêt est aussi de lui fixer des objectifs comme par exemple de prendre les chemins qui partent le plus vers le nord. Ce robot a été utilisé dans la grotte Hudson en Floride ou la conductivité et la salinité ont aussi été mesurées et dans la grotte de Seal Cove en Californie.

LES RÉSULTATS DE L'EXPÉDITION SUNFISH EN NAMIBIE

En 2019, l'équipe du Sunfish part en expédition en Namibie pour topographier un lac et deux grottes (Réf. 4).

Le premier travail sera effectué dans le lac de Guinas. La carte du lac est établie. La profondeur maximum est atteinte à 133

mètres et le volume total d'eau est mesuré à 2'518'000 m³ d'eau. Le robot a commencé à explorer le gouffre d'Harasib. Ils ont passé quatre jours dans le gouffre. La première plongée leur a permis de topographier tout le puits principal et de découvrir la grande chambre qui suit le puits. Dans les jours qui suivent, ils topographient la suite dans les quelques plongées suivantes. La principale découverte dans ce gouffre est la grande chambre qui suit le puits principal. Cette salle fait 100 mètres de haut, 80 mètres de large et 300 mètres de long. Le point le plus bas topographié est à 387 mètres de la surface et à 265 mètres de profondeur. Le volume d'eau d'Harasib a été mesuré à 775'000 m³ d'eau. Le robot ne pouvant pas plonger jusqu'au fond de la cavité, les explorateurs ne peuvent pas garantir que cette exploration est terminée. Cependant ils pensent clairement que la suite sera certainement à nouveau une exploration pour un robot. Dans ce gouffre, ils ont néan-

moins perdu du câble et rendent attentif les futurs explorateurs qu'il reste du câble. Ce câble peut être coupé avec des ciseaux et coule.

Dans le cadre du gouffre du souffle de dragon, le robot a passé 5 jours sous terre. Trois jours de plongée et 2 jours de recharge électrique et de récupération des données. Après chaque plongée, les données sont analysées afin de déterminer la future plongée. Dans cette cavité aussi, tout a été exploré, bien que le robot ait été limité en profondeur. Le point le plus bas topographié est à 264 mètres de la surface, soit à 205 mètres de profondeur. Le volume d'eau a été mesuré à 2'235'000 m³ d'eau. À nouveau, les explorateurs ne garantissent pas que tout est fini.

PLONGÉE RÉCENTE À HARASIB

Une équipe allemande est retournée plonger à Harasib en été 2022. Le plongeur de pointe a atteint la profondeur de 179 mètres

dans le gouffre. C'est donc le plongeur qui a été le plus profond dans cette cavité. Ils étaient au moins 5 plongeurs en recycleur pour cette expédition et ils ont descendu une tonne de matériel dans le gouffre.

AVENIR

Il est clair que des plongeurs retourneront explorer les fonds de Harasib ou du Souffle du Dragon, mais le mystère n'est plus vraiment de la partie. Il y a quand même de grandes chances qu'aucune suite ne soit découverte dans ces cavités.

PARTICIPANTS À L'EXPÉDITION 2011

Vincent Berclaz, Nathalie, Johnny et Gaston Bouffartigue, Michele De Mori, Andrea Favaro, Gérald et Robin Favre, Alessio Fileccia, Sybille Kilchmann, Sarel La Cante, Philippe Marti, Frederic Monney, Hannelie Pretorius, Leonie Pretorius, Eleonore Pretorius, Christian Rufi, Don Shirley, Chris Steenkamp, Theo Van Eeden et Steff Viljoen

PARTICIPANTS À L'EXPÉDITION 2012

Johnny Bouffartigue, Michel Chardonnens, Gérald Favre, Robin Favre, Alessio Fileccia, Stéphane Girardin, Andreï Gordienko, Christian Rufi et Sylvain Sommer

RÉFÉRENCES

1. Spéléfilm, Gérald Favre (2000) A la découverte du 7ème continent. 8, le souffle du Dragon. DVD remasterisé
2. Stone W. et Am Ende B. (2002) Beyond the Deep: The Deadly Descent into the World's Most Treacherous Cave. Warner Books, 351p.
3. Siegel V., Stone W., Richmond K., Harman J., Flesher C. et Tanner N. (2022) Survey and 3-D mapping of underwater caves using a SUNFISH AUV. Kartologia Mémoires N°26, Vol. VI, 51-54
4. Siegel V., Stone W. et Richmond K. (2022) Exploration of Dragon's Breath Cave and Harasib Cave using an autonomous underwater vehicle. Kartologia Mémoires N°22, Vol. II, 181-184

Le Sunfish dans le lac du gouffre Harasib - Photo © Sunfish expedition



Explorations sur le karst de Tsanfleuron de 2012 à 2024

Par Gérald Favre

INTRODUCTION ET COURT HISTORIQUE

Depuis maintenant bientôt 50 ans, les membres de la Société Spéléologique Genevoise ainsi que des spéléologues d'autres clubs, dont celui du Valais (GSR) et du Jura (SCJ), prospectent le karst de Tsanfleuron et explorent les cavités découvertes. Les résultats de tous ces efforts passionnés figurent dans les articles déjà en partie publiés qui peuvent être consultés selon la courte bibliographie figurant à la fin de cet article.

Cependant, depuis 2013, mis à part un article sur la glaciospéléologie et un autre sur l'hydrogéologie de ce karst, rien n'a été publié concernant les explorations récentes dans notre revue « Hypogées » (Réf. 1 et 2).

Le but de cet article est de combler ce vide et d'inciter nos membres et ceux des autres clubs avec lesquels nous collaborons de poursuivre cette fantastique aventure qui est celle de la recherche et de la découverte, si possible, des collecteurs de l'eau souterraine qui parcourt les entrailles du karst de Tsanfleuron.

Donc, après le camp de 2012 et l'exploration du gouffre du Glacier, nous avons remis la presse les années suivantes.

En 2013 et 2014 pour de la protection et du rebâchage de trous et en 2015 pour un camp de trois jours avec les familles Bouffartigue, Favre, Berclaz, Pellet et Savoy ainsi que nos amis jurassiens qui commençaient à reprendre le « flambeau ».

L'objet principal de ce camp fut de continuer l'exploration du Tranpirateur.



L'équipe minage se prépare au travail - Photo © G. Favre

L'équipe minage, Denis, Ludo et Fil partent en premier pour aller agrandir une fameuse étroiture, car il faut le dire ce Tranpirateur n'est pas du tout de la tarte!

Gérald et Sylvain vont faire une tournée du karst local jusqu'au gouffre Kéfir qu'il faut continuer en forçant une étroiture par minage.

Denis et Ludovic vont percer 18 trous de 60 cm et réaliser les tirs. PX, Louis et Julien passent l'étrouiture et vont explorer une belle galerie phréatique sur environ 200 m.

Comme notre camp de base était cette fois-ci la cabane de Prarochet, la gardienne, Edmée, nous autorise à nous restaurer jusqu'à minuit, pour autant que nous ne fassions pas de bruit à cause des autres clients...

En 2016, le camp de base est établi dans l'étable du Plan de La Fontaine et ce sont nos amis jurassiens Julien et Louis qui conti-

nent l'exploration du Tranpirateur avec comme résultat 370 m de première et une belle topographie.

Trop cool ces rentrées à 4h30 du matin où ils sont accueillis avec une bonne bouffe !

2017 a marqué la tenue d'un camp très sympathique sur le karst avec un Interclub helvético-belge (SSG / SCJ / GS Charleroi) qui permettra la découverte de plusieurs cavités intéressantes, dont le gouffre Yoplait, exploré par nos amis belges et qui à ce jour reste un objectif très intéressant à poursuivre.

Ensuite, de 2018 à 2023, les investigations se sont poursuivies avec des résultats notables.

Pour plus d'informations, il faut consulter la revue « le Jura souterrain ».

De notre côté, sans avoir organisé des camps estivaux, nous avons poursuivi nos recherches de surface afin de repérer l'apparition



Restauration au camp de base - Photo © G. Favre

de nouveaux gouffres, suite à la fonte du glacier de Tsanfleuron. Non loin du N°19 (gouffre du Glacier), j'ai ainsi pu découvrir le 21 août 2022 quatre nouvelles cavités (D26 à D29) qui sont apparues comme passablement prometteuses.

Nous y sommes retournés avec l'équipe technique de Glacier 3000 pour les rendre conscients des risques que représentent ces orifices verticaux pour les skieurs et randonneurs afin qu'ils puissent prendre des mesures de sécurisation sous la forme de pose de filets métalliques ou autres.

A cette occasion, notre ami hydrogéologue et spéléologue Anthony Salamin (GSR) est descendu dans six nouveaux gouffres. Il constata que pour certains il fallait vraiment revenir pour pousser plus loin.

D'où en 2023 (voir texte ci-après) les explorations positives réalisées par le Spéléo Club du Jura. Cette année, 2024, ne fut pas propice à la suite des recherches, vu la neige accumulée au printemps et les conditions météorologiques peu favorables durant l'été.

Rendez-vous est donc pris pour 2025 dans l'espoir d'une année

favorable pour de nouvelles découvertes !

Et du côté du Jura, que disent nos potes spéléos ?

En complément à notre « intro », et par rapport à notre amicale collaboration, nous publions en complément ici le texte de Louis Stähelin du Spéléo Club du Jura concernant un résumé de leurs activités depuis 2015.

Cette narration représente la suite de l'aventure dans le gouffre du Tranpirateur découvert et exploré par la SSG antérieurement et bien d'autres choses !

RAPPORT DE LOUIS STÄHELIN

Le lapiaz de Tsanfleuron ne manque pas d'attirer l'œil du spéléologue qui s'aventurerait du côté du col du Sanetsch : le plateau lapiazé légèrement incliné s'étend sur 12km², d'une altitude de 2200m à 2900m. L'épaisseur de la couche de calcaire Urgonien s'élève à environ une centaine de mètres, puis les marnes de l'Hauterivien, étanches, prennent le relais. Bien entendu, pour le spéléologue, le nerf de la guerre sera de percer la couche des calcaires et d'accéder à un éventuel drain important au contact des marnes, vers 100 m de profondeur donc.

Au sud de la cabane de Prarochet, trois importantes cavités très proches (réseau de Prarochet) mais non reliées totalisent plus de 2.5 km de développement. Celles-ci ont été explorées ces dix dernières années.

Sur le reste du lapiaz, rares sont les gouffres qui percent les calcaires jusqu'à la fameuse couche de marnes hauteriviennes (schistes de Drusberg). Le gouffre du Glacier (Réf. 3) atteint une profondeur de 120 m, mais aucune galerie significative ne se développe au contact des marnes.

Le texte ci-dessous s'applique à synthétiser la reprise des explorations SSG par le Spéléo-Club Jura, entre 2015 et 2021. Pour plus de détails, consulter la revue « Le Jura souterrain ».

A l'été 2015, nous sommes conviés par l'équipe de la SSG à poursuivre l'exploration de leur gouffre du Tranpirateur (Réf. 4). Dans la galerie phréatique aval rarement trop large qu'ils nous indiquent, nous réalisons alors près de 200 m de pointe, avant de buter sur un laminoir étroit.

L'année suivante, soit vers la fin de l'été 2016, nous reprenons l'exploration du gouffre en nous chargeant de la topographie.

Pour l'occasion, sortie musclée dans cette cavité qui n'épargne rien ni personne ; nous topographierons alors 392 m de galeries, cette fois vers l'amont. En bonus, nous forçons le méandre aval en première sur environ 100 mètres: l'étroitesse des lieux exige un physique et un mental bien affûtés, mais quelques tirs suffiraient pour progresser (un peu) plus loin vers l'aval... Voir topographie ci-jointe.

En août 2017, un camp est organisé au front du glacier, sur le karst, par la SSG et le SCJ. Nous acheminons le matériel par Les Diablerets et les installations de Glacier 3000, puis par chenillette via le glacier du Tsanfleuron. Le Tranpirateur est l'objectif principal du camp. Nous topographions la galerie phréatique aval

et continuons l'exploration sur quelques dizaines de mètres, en ne nous arrêtant sur rien dans un laminoir étroit.

Dans le gouffre Kéfir (zone amont du Tranpirateur), quelques tirs dans une lucarne nous permettent d'avancer un peu à la verticale : nous nous arrêtons finalement au sommet d'un puits vierge pour cause de manque de corde et topographions toute la cavité. Au cours de la semaine, nos collègues belges (Groupe Spéléologique de Charleroi) présents au camp exploreront une nouvelle cavité, le gouffre Yoplait, est découverte par Johann Fleury (topo ci-jointe): elle n'est arrêtée sur rien vers -80 m. Nous noterons la topographie et l'exploration de quelques puits borgnes sur le lapiaz, du gouffre du Filet et du

gouffre du Far West vers le camp: ceux-ci, toutefois, semblent moins prometteurs.

Pour 2018, aucun camp ne sera organisé. La saison commence néanmoins en beauté avec la découverte, dès la fin juin, du gouffre des Précoces. Le gouffre Kéfir étant alors rendu inaccessible par la neige, notre œil fut attiré par cette entrée à l'horizontale qu'il fallut toutefois un peu aménager manuellement sur quelques mètres. Ensuite, c'est la pointe jusqu'au fond de la galerie d'entrée (une centaine de mètres, dont des sections fort correctes pour la région).

Trois semaines plus tard, au fond des Précoces, nous découvrons le Grand Puits, haut de 42 m et d'une section atteignant les 12 m x 4 m. Si celui-ci se termine sur un bouchon de blocs, une lucarne vers l'amont nous permet de garder espoir.

A la mi-octobre, la dernière incursion de la saison nous voit explorer le Trou du Renard (env. -25 m) dans le bas du lapiaz, le TSX 2 (161 m/-22 m), un méandre longeant la surface vers -10 m, et le gouffre du Crapaud, qui, à la suite d'une désob et de l'équipement d'un P20, nous voit tomber nez à nez avec une mystérieuse douille de spit... La suite se passe dans un méandre décent dont nous n'atteindrons pas le terminus ce jour-là. Aucune archive n'est retrouvée sur ce gouffre.

En conclusion, en quatre ans d'explorations, nous aurons notamment permis au Tranpirateur d'atteindre un développement de 754 m topographiés pour une profondeur de 133 m, avec un arrêt sur rien dans le laminoir final, qui bien que pas spécialement confortable, file tout droit vers l'aval du massif. Le gouffre des Précoces constitue le « gros morceau » de cette campagne d'explorations et atteint 1347 m de développement topographié pour une profondeur de 122 m. La jonction des deux gouffres, par endroit très proches (<10 m selon topo), permettrait au réseau de dépasser les 2 km de développement.



Puits d'entrée du Far West - Photo © G. Favre

Réseau de Prarochet *état 2021*

*Note : La topographie ci-dessous a été adaptée à l'échelle réduite de cette publication.
Sa version détaillée est disponible auprès du SCJ.*

Lapiaz de Tsanfleuron
Commune de Conthey (VS)

Gouffre du Tranpirateur

Développement et dénivellation :

910 m / -144 m

Exploration et topographie :

G. Favre, R. Favre, D. Favre, J. Martinez,

C. Rossi, L. Savoy, S. Kilchmann,

N. Bouffartigue (SSG)

J. Frésard, L. Stähelin, P. X. Meury,

W. Bolzli (SCJ)

F. Hof (SCVJ)

Gouffre des Précoces

Développement et dénivellation :

1347 m / -122 m

Exploration et topographie :

J. Frésard, V. Saucy, L. Stähelin, S. Lusa,

G. Montavon (SCJ), A. Salamin

T. Liardon, M. Borreguero, Y. Fleury (SCVJ)

A. Malard, L. d'Hautefeuille (GSP)

Gouffre Kéfir

Développement et dénivellation :

385 m / -95 m

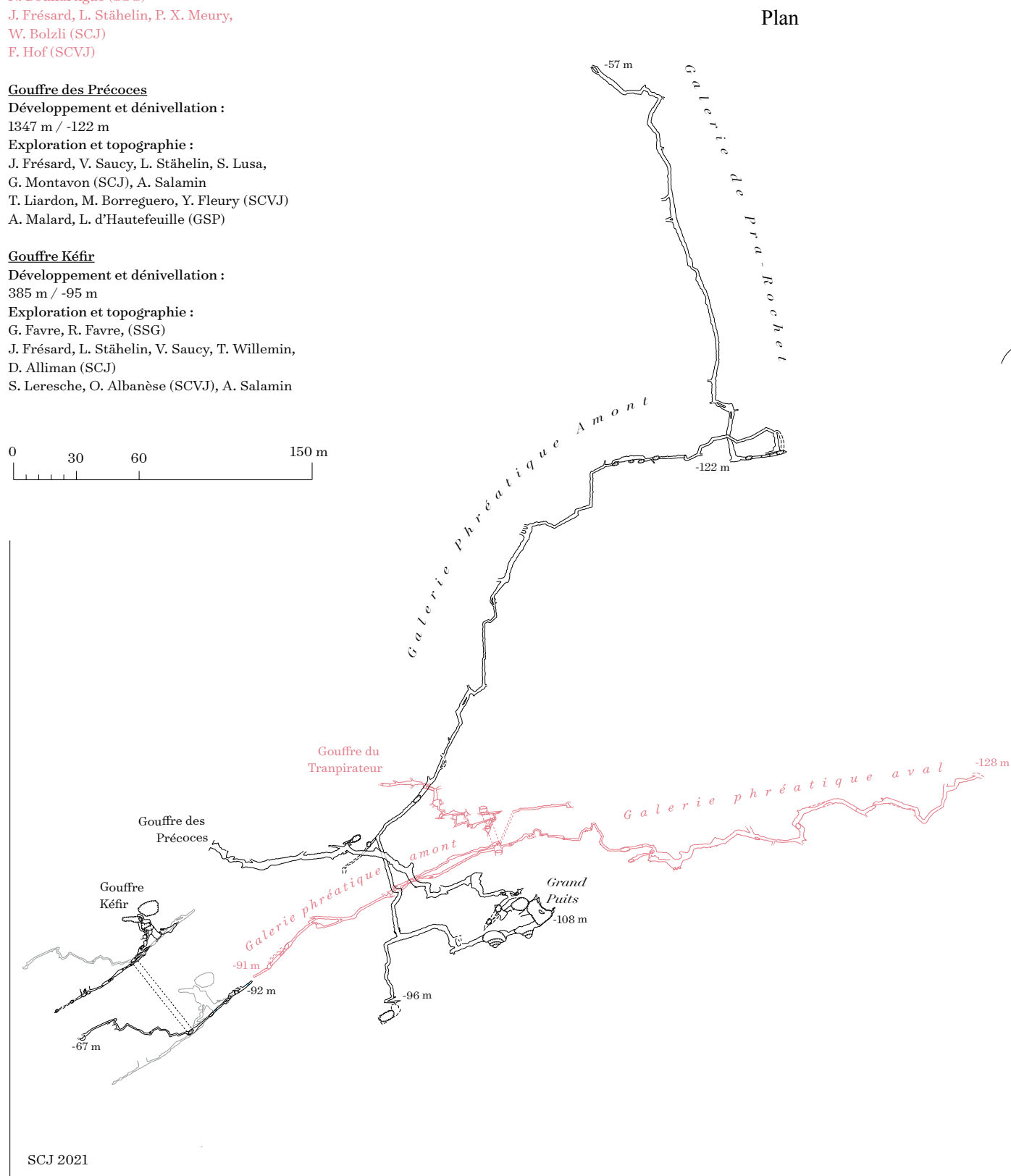
Exploration et topographie :

G. Favre, R. Favre, (SSG)

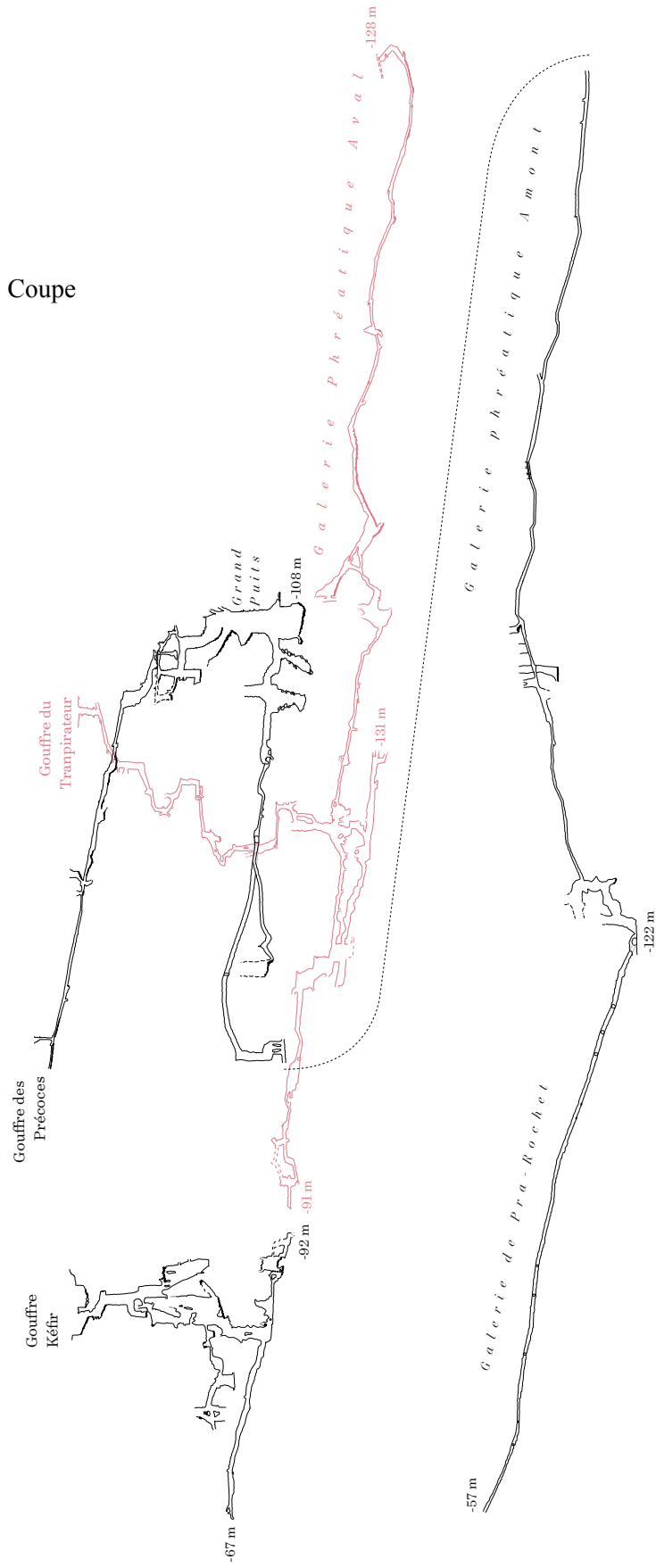
J. Frésard, L. Stähelin, V. Saucy, T. Willemin,

D. Alliman (SCJ)

S. Leresche, O. Albanèse (SCVJ), A. Salamin



Coupe



COURTE DESCRIPTION DES CAVITÉS

Les cavités numérotées de D1 à D15 ont fait l'objet d'un article dans la revue Hypogées (Réf. 5).

Nous reprenons l'énumération au D16. Pour les données techniques (coordonnées, profondeurs, remarques, états), se rapporter à la liste synthétique ci-jointe des cavités.

D16 OU GOUFFRE DES HOLLANDAIS

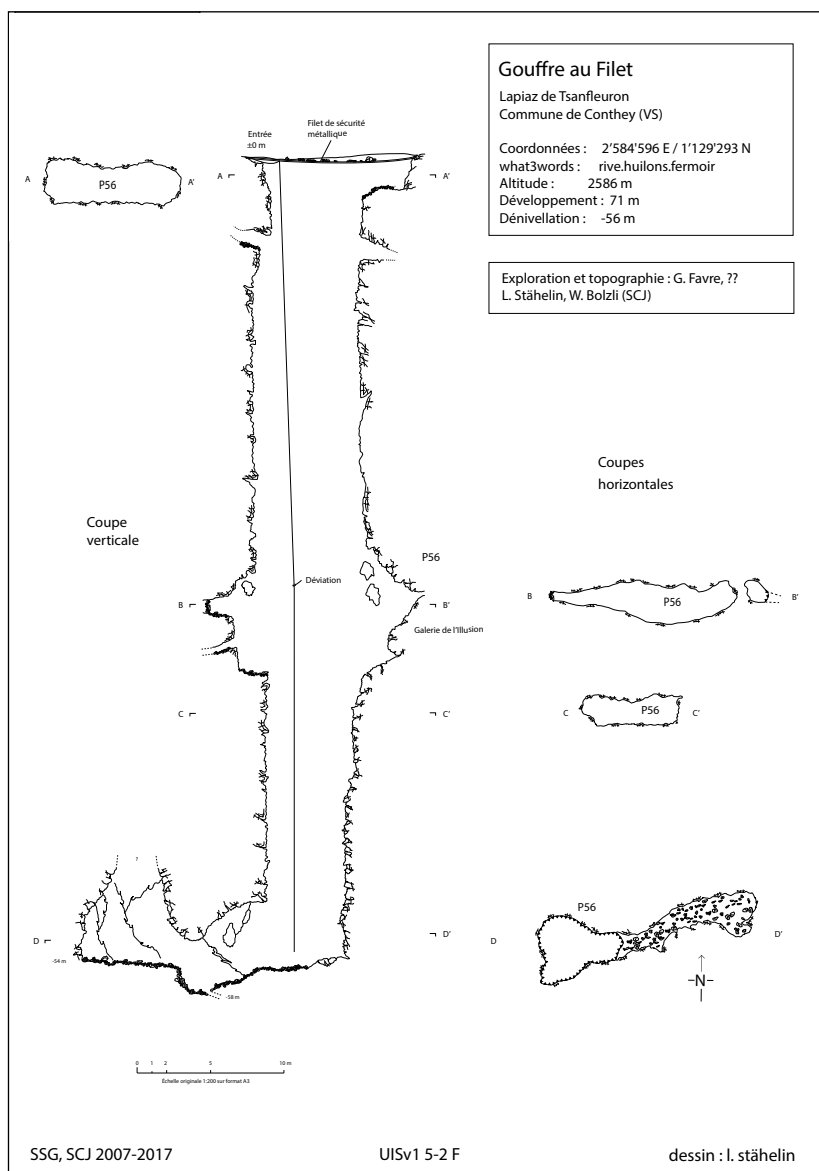
L'exploration de ce groupe gouffre est à reprendre et la topographie à faire. Il est très bien situé sur une fracture et de plus, le traçage réalisé juste à côté s'est révélé être le plus rapide du massif. Le colorant est parvenu en moins de 10 heures à la source de Glarey située à plus de 5 km en bas du lapiaz.

D17 OU LE LUDO CAVE

Découvert lors d'une journée de prospection par Ludovic Savoy, ce gouffre a été exploré par G. Favre et V. Berclaz en deux fois à cause d'une étroiture à -8 m que Vincent est parvenu finalement à forcer. Il a ensuite atteint le fond à -55 m sans trouver de suite.

D18 OU GOUFFRE DU FILET

Située juste au-dessus du départ du télésiège Tsanfleuron, cette large entrée de gouffre avait déjà été équipée d'un treillis métallique à l'époque où le domaine était géré par la station des Diablerets. Depuis le début des années 2000 et jusqu'en 2017, ce filet a été régulièrement recouvert par des bâches en plastique par R. et G. Favre. Ceci dans le but de faire fondre la neige qui empêchait de trouver une suite au fond. Durant le camp de 2017, c'est Louis Stähelin qui parvient au fond à -58 m, la neige ayant complètement fondu. Toutefois aucune suite ne fut trouvée. Sur la topographie jointe (coupe), on peut constater la fonte de la neige en 20 ans entre -35 m et -58 m. Comme quoi cela peut se révéler très utile de bâcher les trous...



D19 OU GOUFFRE DU GLACIER

Déjà décrit dans Hypogées (Réf. 3). Signalé à glacier 3000 comme gouffre dangereux à équiper d'un filet métallique.

Très beau « gouffre école » !

D20 OU GOUFFRE DU FAR-WEST

Gouffre trouvé à la suite du retrait du glacier. Il a été équipé d'un filet de câbles vu les risques de chute de skieurs ou de randonneurs au travers d'un couvercle de neige. Exploré par Louis Stähelin et terminé à -30 m. Voir la topographie.

D21 À D25

Puits des Carolos, puits des topinambours, gouffre Yoplait) ces gouffres ont été explorés durant le camp de 2017 par nos amis (Daniel Lefebvre et Pascale Somville)

du GS Charleroi (voir la revue Jura souterrain 2017 et 2018).

Le gouffre Yoplait est intéressant et son exploration est à continuer.

D26 OU LA CAGE AUX DIABLES

Lors d'une tournée de prospection, le 22 août 2022, 4 nouvelles entrées de gouffre sont trouvées (D26 à D29) suite au retrait important du glacier lors de cette année chaude. Cette même année, Anthony Salamin descend le premier puits arrosé et entrevoit une belle suite possible.

La suite de l'aventure fait l'objet du texte de nos amis du spéléo club du Jura et du spéléo club de la vallée de Joux publié ci-après. Cette cavité est située entre les pylônes numéro cinq (piquet) et numéro six (béquille) du télésiège

de Tsanfleuron - le dôme. Son orifice a été sécurisé en priorité avec un filet métallique vu son emplacement sur l'axe de montée de l'installation.

D27

Puits dangereux pour les skieurs et les randonneurs si son entrée n'est recouverte que d'une faible couche de neige (pont). Non sécurisé. Profondeur 30 m. Fini.

D28

Situation identique mais éloignée des pistes. Exploration à faire.

D29

Gouffre sur fracture avec glace à 10 m de profondeur. Passage étroit avec un puits qui fait suite. A continuer.

AUTRES CAVITÉS

Ces cavités ne sont pas nommées avec un D qui signifie Diablerets mais porte un numéro car elles font partie de l'ancienne liste débutée depuis le col du Sanetch dans les années 70.

Nous avons donc (voir liste) :

N°96 OU GOUFFRE KÉFIR

L'origine de son nom vient d'un chochard culotté qui, en rase motte, nous a subtilisé notre fromage !

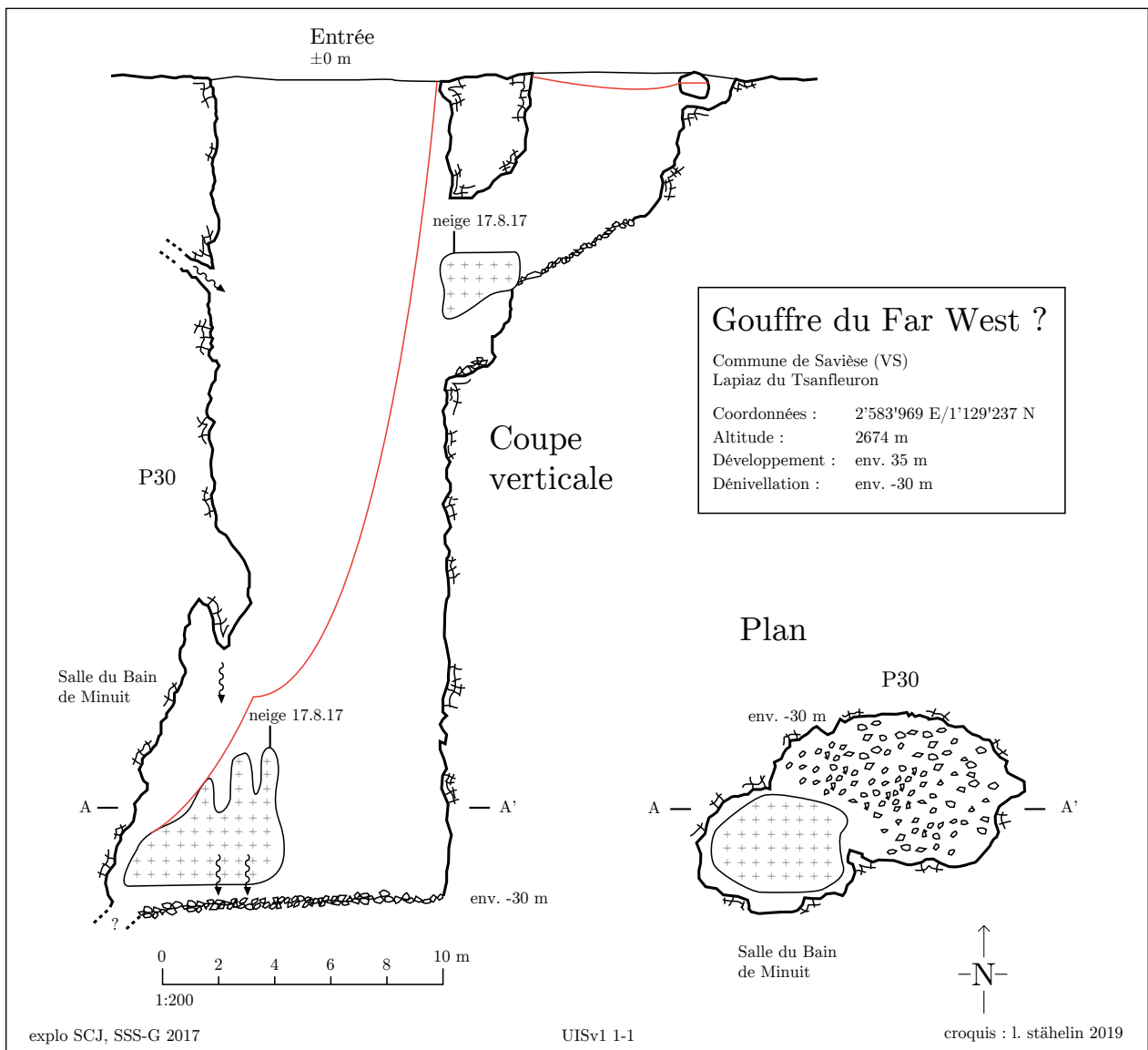
Trouvé et suivi durant de nombreuses années par R. et G. Favre. Vu son joli méandre d'entrée, il a été bâché durant plus de 15 ans pour faire fondre la neige et la glace du névé intérieur. G. Favre a atteint au début la profondeur de

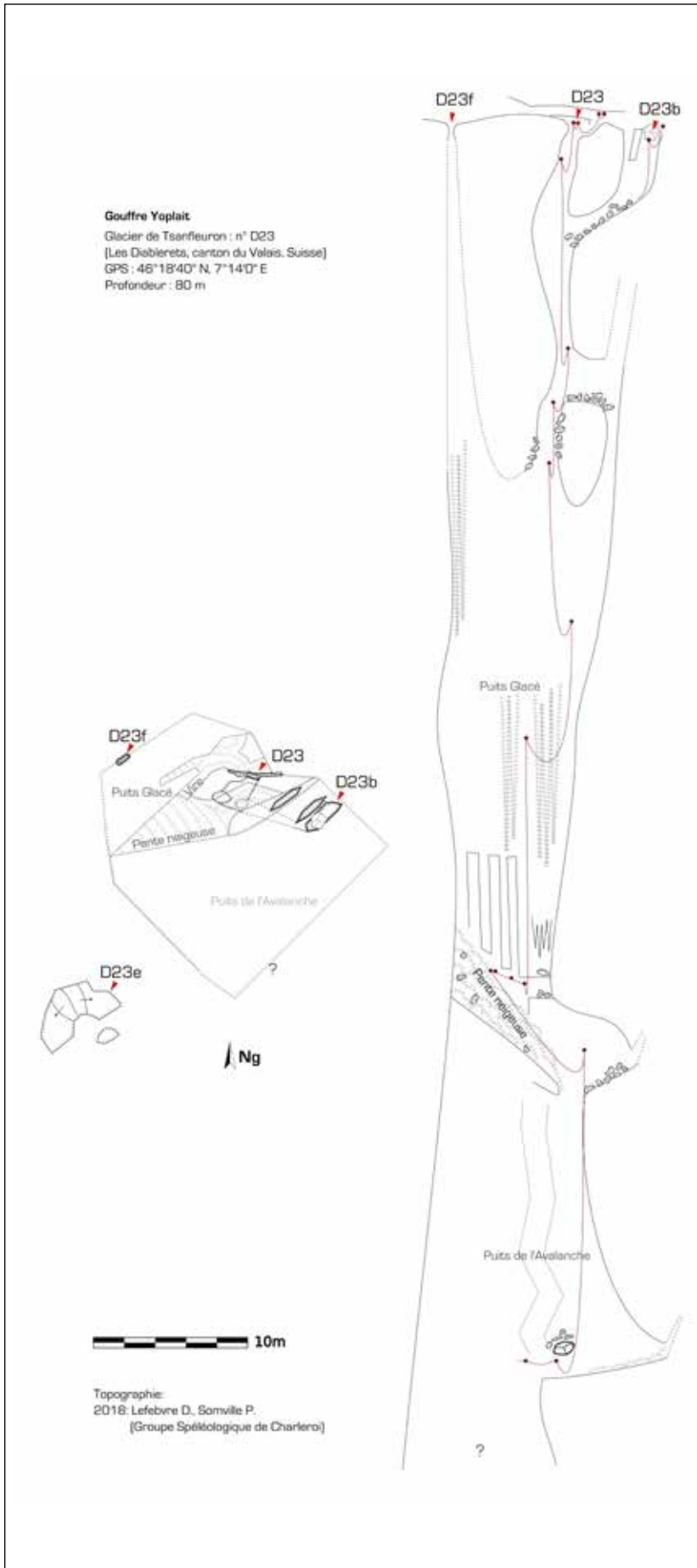
61 m mais sans trouver de suite (voir croquis d'explorations). Un départ vers -30 m a été repéré mais une étroiture rocheuse empêcha de poursuivre le courant d'air descendant.

Ce sont nos amis du SCJ qui s'en sont chargés et qui ont pu explorer la suite avec un point final qui se situe tout proche des amonts du Tranpirateur, sans toutefois pouvoir opérer la jonction. Voir à ce sujet la topographie de synthèse du réseau de Prarochet.

N°97 OU LE DORONIQUE

Située proche de la cabane de Prarochet, environ 300 m au sud, ce gouffre a été exploré par L. Savoy et V. Berclaz. Il est en principe terminé mais la topographie reste à faire.





N°98 LA GROTTÉ SAGEX

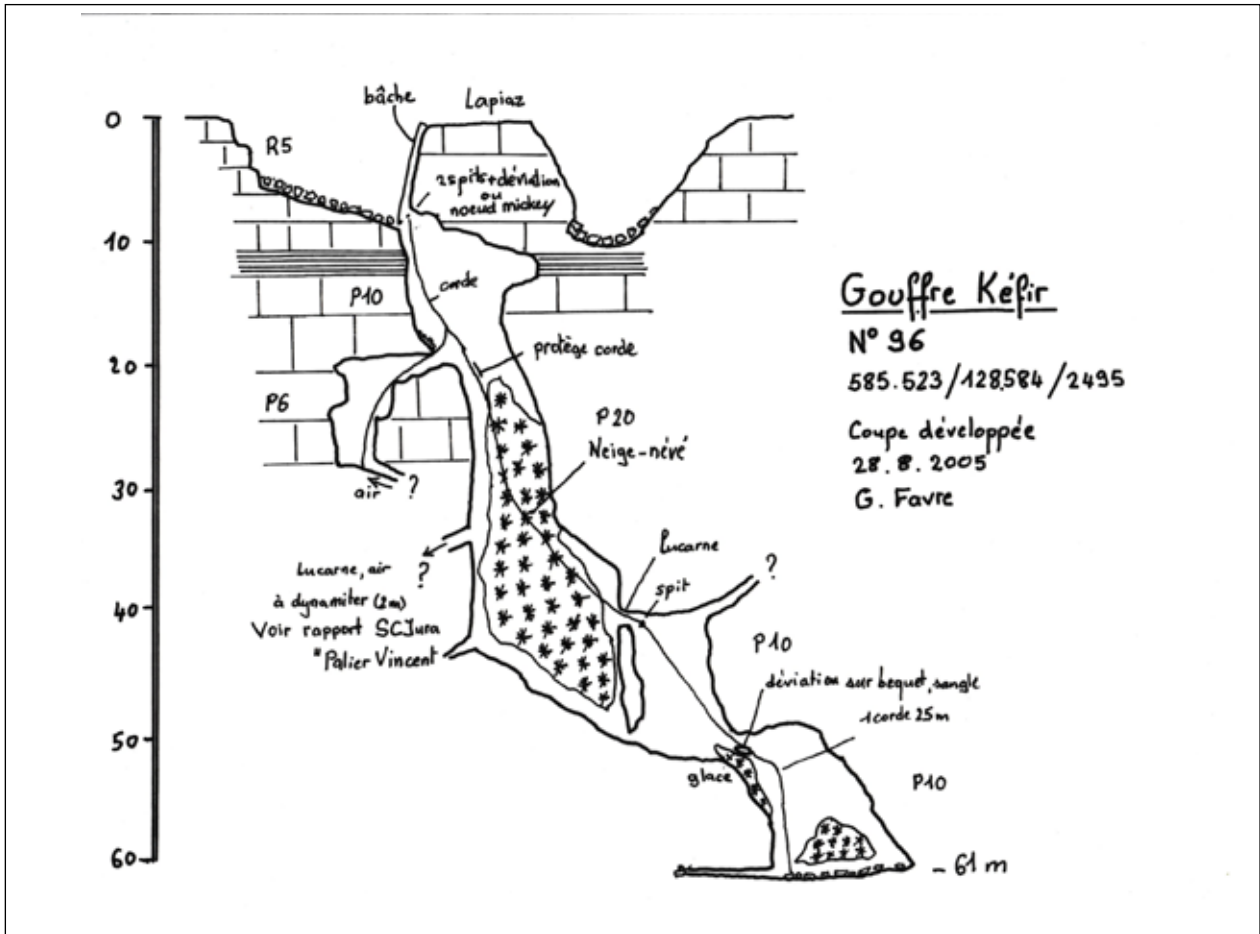
Anciens conduits phréatiques.
 Fini.

N°99 LE TRANPIRATEUR

Déjà décrit dans Hypogées (Réf. 4)
 et le Jura souterrain 2019-2021.
 Explorations actuellement sus-
 pendues avec un arrêt sur un la-
 minoir infernal...

GOUFFRE DES EDELWEISS (SANS N°)

Ce petit gouffre, situé dans la partie inférieure du lapiaz, non loin du plan de La Fontaine, présente une caractéristique particulière vu qu'il peut être « émissif » ! Il est situé sur la grande faille transversale qui aboutit directement à la source de Glarey. Perpendiculairement il est dans la ligne directe du gouffre « Coupe Frésard » découvert par les membres du spéléo club du Jura (voir Jura souterrain 2019-2021). Sa faible profondeur (-15 m) ne note rien à son intérêt, car un courant d'air froid notable en sort. Il pourrait ainsi être un aval du « Coupe Frésard » éloigné de moins de 200 m. Une désobstruction (trémie de blocs) a été commencée au fond mais demanderait à être poursuivie. L'espoir est que, plus en profondeur, il soit possible de jonctionner avec des galeries et des actifs provenant des amonts du karst de Tsanfleuron qui viennent buter sur cette fracture avant de prendre la direction de l'émergence de Glarey. Situation similaire, qui a permis de réaliser une très grande découverte, le gouffre du Mirola en Haute-Savoie (-1720 m) avec un gouffre à courant d'air sortant en été (aval)...
 Donc, un objectif à ne pas négliger !



RÉFÉRENCES

1. Favre G. (2017) Le glacier de Tsanfleuron : glaciospéléologie et observations. Hypogées N° 75, 9-13
2. Favre G. (2022) Le karst de Tsanfleuron, Valais, Suisse. Hypogées N°78, 66-70
3. Favre G. (2013) Le gouffre du Glacier (D19). Hypogées N°72, 44-47
4. Savoy L. (2012) Exploration au gouffre du Tranpirateur, Tsanfleuron, Massif du Sanetsch. Hypogées N°71, 77 -80
5. Favre G. (2006) Le karst de Tsanfleuron. Hypogées N°69, 69-80
6. Favre G. (2021) Source de Glarey, détermination des zones de protection des eaux souterraines. Disponible chez l'auteur et à la commune de Conthey
7. Gremaud V. (2011) Relations between retreating alpine glaciers and karst aquifer dynamics : Tsanfleuron-Sanetsch experimental test site, Swiss Alps (Doctoral dissertation, Université de Neuchâtel)
8. Salamin A. (2023) Site karstique de Tsanfleuron. Travail de Master, Université de Neuchâtel



Gérald au gouffre de l'Edelweiss - Photo © R. Favre

LISTE DES CAVITÉS DU KARST DE TSANFLEURON

N°	Nom	Coordonnées			Dév(m)	Prof(m)	Remarques	Topo	Etat
		X	Y	Z					
D1	Gouffre des Poubelles	583010	129020	2850		-114	Ancien dépotoire cabane du Yéti Gouffre sur faille	Oui	Fini
D2	Gouffre à Yuri	582940	129080	2840		-47		Oui	Revoir
D3		582650	129250	2840			Perte active limite glacier	Non	Revoir
D4		582670	129220	2840		-25		Non	Fini
D5	Gouffre de la Quille du Diable	583420	128920	2835		-25	Gfre sous téleski Quille	Non	Revoir
D6 (112)	Gouffre de la rivière qui tonnait	584350	129320	2635		-10	Gouffre-perte	Non	Fini
D7 (110)	Gouffre interclubs	584280	129230	2640		-30	Explo GSR et Cie	Oui	Revoir
D8-8'-8''	Gouffre de l'arbalète	584005	129072	2691		-75	51m au sud du pylône	Oui	Revoir ?
D9	Gouffre à Deb	583939	129052	2692		-15	20m amont pylône	Non	Fini
D10		583908	129027	2695		-8		Non	Fini
D11		583901	129018	2696		-7	Puits à neige	Non	Fini
D12	Gouffre des Jumelles	583786	128813	2700		-18	15m est pylône	Oui	Fini
D13				2723			Chercher coordonnées		Fini
D14							Idem		Fini
D15-15'				2740		-40	Idem		Fini
D16	Gouffre des Hollandais	583786	128813	2740		-100	A réexplorer et topogr.	Non	Revoir
D17	Ludocave	584515	128998	2616		-55	Etroiture à -8m	Oui	Fini
D18	Gouffre du filet	584596	129288	2593		-58	Bâché(2009), neige	Oui	Fini
D19	Gouffre du Glacier	584049	129290	2677		-120	Très joli gouffre avec P50 d'entrée glacé	Oui	Fini
D20	Gouffre Far West	583850	129200	2674		-30	Gouffre avec filet métal dangereux pour skieurs	Oui	Fini
D21	Puits des Carolos	46.310990°N	7.234816°E	2663		-35	SC Charleroi	Non	Fini
D22	Puits des Topinambours	46.311139°N	7.234448°E	2669		-18	SC Charleroi	Non	Fini
D23	Gouffre Yoplaît	46°18'40"N	7°14'0"E	2676		-80	SC Charleroi	Oui	Continue
D24	Voir carte positions des cavité						SC Charleroi	Non	?
D25	Idem, voir rapport SCC	Disponible	au SC Jura				SC Charleroi	Non	?
D26	La cage aux Diables	583.998	129.362	2672	250	-160	SSG - SCJ Voir rapport	Oui	Fini
D27		584.119	129.575	2660		-30	Dangereux pour skieurs...	Non	Fini
D28		584.140	129.595	2658		-20	Dangereux pour skieurs ...	Non	Continue
D29		584.047	129.487	2675		-10		Non	Continue
96	Gouffre Kéfir	585.523	128.584	2495		-61	Très beau méandre-puits, élargir passage à -20m	Oui	Fini
97	Le Doronique	585.421	128.756	2510		-50	Explo L.Savoy et V.Berclaz	?	?
98	Grotte Sagex	585.574	128.759	2453	25		Ancien conduit phréatique	Non	Fini
99	Le Tranpirateur	585.527	128.663	2507	910	-144	Accès collecteur	Oui	En cours
116		585.497	128.718	2494					Fini 2007
119		585.493	128.822	2499		-20			Fini 2007
129		585.553	128.832	2495		-28			
137		585.664	128.662	2504		-12			Fini
150	Grotte du sidérolitique								
	Gouffre des Edelweiss	587.800	130.050	2204		-18	A désobstruer, air sortant, aval du Coupe Frésard ?	Non	Continue

PETITE HISTOIRE VECUE QUI AURAIT PU MAL TOURNER

Cette narration pour illustrer certains moments de nos expéditions spéléologiques en surface qui ne sont pas toujours de la tarte...

Ce mercredi 6 août 2008, nous partons de Genève en début d'après-midi avec plusieurs voitures vu la quantité de matériel personnel et collectif.

Ceci pour attraper la dernière benne de Glacier 3000. Nous sommes attendus par le personnel à la base du télésiège pour convoier en chenillette tout ce barda jusqu'au refuge de l'Espace à la Quille du Diable. Pour le moment ce n'est pas difficile et tout va bien. Nous installons nos tentes autour de la vétuste cabane ou nous serons seuls ce soir car de cabane elle n'en a que le nom puisqu'en réalité c'est un petit restaurant de jour.

Les ennuis commencent ; les élastiques de la tente sont cassés, mais une heure plus tard les cathédrales sont debout, mais pas pour longtemps. Soirée « cool » avec encore le beau temps. La nuit n'est encore pas très fraîche à 3000 m.

Le lendemain, nous profitons de la météo encore assez clémente pour descendre méga chargés jusqu'au Tranpirateur. Johnny et Gérald descendent avec les kits de matos (corde, perfo, gomme, accus, amarrages, etc.) jusqu'à la base du deuxième puits. On ne résiste pas au plaisir de percer une série de trous avec la mèche de 40 et de les bourrer avec du cordon détonnant. Trois détos et boom ! Vu les risques liés au gaz on ressort fissa et on remonte à la cabane de l'Espace notre nid d'aigle de la Quille du diable.

Entre-temps, Ludo est arrivé et veut nous rejoindre au gouffre. On se croise sur le karst mais sans se voir. Finalement tout le monde se retrouve à la cabane pour le souper. Vivian et Léna deux jeunes géologues, qui font leur thèse et leur diplôme sur le karst de Tsanfleuron, nous rejoignent pour la nuit. Tout va bien pour l'instant et le repas s'annonce savoureux.

Soudain les choses se gâtent réellement et nous allons vivre un moment mémorable comme annoncé par le service météo. Le ciel se couvre méchamment avec d'énormes nuages très menaçants. Comme corollaire un vent violent se lève avec des rafales de plus en plus violentes et avec les premières averses de grêle. Les éclairs se déchaînent autour de la Quille du Diable.

L'ambiance devient assez hallucinante et les rafales de vent de plus en plus fortes. Ludo qui est sorti quelques secondes dit à Gérald, en plaisantant, que sa tante-palace est en train de s'envoler. Ce dernier va quand même voir et au même instant la prophétie se réalise ; d'un seul coup toutes les sardines côté vent s'arrachent les rochers d'amarrage giclent et l'ensemble menace de s'envoler sur le glacier. Ludo, Gérald et Vivian s'arc-boutent sur une structure qui devient de plus en plus difforme. Ils risquent même de se faire éjecter dans la pente tellement le vent est violent. En fait, après contrôle, l'anémomètre de Glacier 3000 a enregistré des pointes à 113 km/h. Pas de problème pour leurs infrastructures qui sont capables de résister à des vents de 200 km/h. Malgré cela des grues se sont pliées et des panneaux ont été embarqués lors d'une autre tempête. Tout le matos de l'abside menace de s'envoler dans la nature. Un sac sherpa disparaît d'un coup et on se dépêche de rentrer les tonneaux bleus dans le refuge qui vibre lui aussi de plus en plus. Les rafales augmentent et c'est toute la tente avec le matos dedans qui commence à se déplacer. On jette alors sur l'ensemble autant de cailloux que possible pour limiter les dégâts (plus de 300 kg). Dans la bagarre Vivian perd ses lunettes éjectées par le vent. Finalement on réussit à stabiliser un tas boueux avec des arceaux cassés et des toiles déchirées. De leur côté, Johnny et Nathalie se débattent aussi avec leur tente qu'ils déchirent en essayant de la démonter. Jo est assez furax pour sa belle tente. On se retrouve finalement tous dans la cabane pour finir la soirée et passer la nuit dans les peaux de mouton en se demandant si on ne va pas s'envoler aussi avec le tout. Assez impressionnant. Quand la nature se déchaîne, on réalise que l'on n'est pas grand-chose... le lendemain les éléments se sont calmés et après un bon nettoyage nous allons pouvoir reprendre nos activités de spéléologues et continuer nos explos dans le Tranpirateur et sur le karst.

Une explo spéléo bien engagée !

D26, Alias « La Cage Aux Diables »

Par Stéphane Leresche (SCVJ) et Julien Frésard (SCJ).



Louis dans le D26 - Photo © S. Leresche

Avec l'accord de leurs auteurs, nous publions leur texte qui est vraiment très représentatif de la spéléo praticable à Tsanfleuron, à la limite du glacier. Avec nos remerciements à eux.

HISTORIQUE

La cavité fut découverte par Gérard Favre le 22 août 2022 lors d'une prospection au front du glacier. Suite au retrait du glacier, le karst est mis à nu et les grottes, dont la cage, fleurissent littéralement. Le but de la prospection était d'inventorier les cavités nouvellement apparues en vue d'un intérêt spéléologique et de signaler les puits potentiellement dangereux pour les skieurs. Lors

de cette sortie, la cavité est marquée « D26 ». Le début de son exploration est réalisé par Anthony Salamin le 16 septembre 2022 sur une vingtaine de mètres. Il sent une belle continuation possible... L'exploration est ensuite poursuivie pendant le camp 2023 du SCJ.

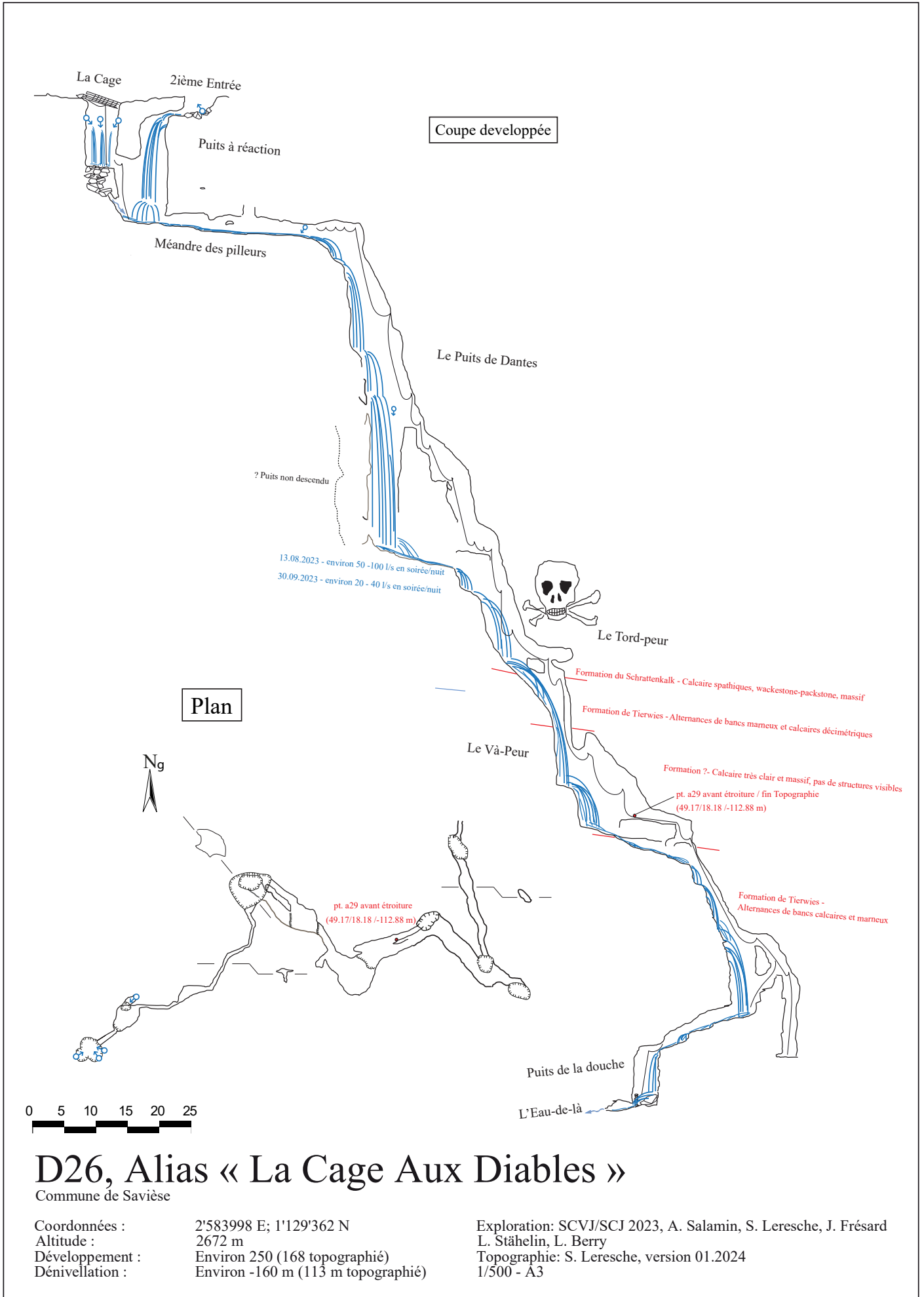
Petit coup du destin peut-être, les objectifs principaux du camp 2023 étaient obstrués par la neige ou alors ensevelis sous de puissants névés. Après quelques jours à descendre des P20 bouchés et étroits, l'équipe commençait un peu à taper du pied et regretter son beau Jura.

Stéphane et Louis furent les premiers à s'aventurer dans la Cage.

Ils iront jusque vers -30, selon leur dire, « y'a un méandre qui rivalise avec le Vercors et y'a une ccchhiée d'eau ! » ah tiens intéressant!

30.08.2023 / STÉPHANE

Lors d'une journée de prospection, le 10 août, nous décidons avec Louis et Stéphane d'aller repérer ce fameux D26 précédemment inventorié par nos prédécesseurs. Le puits d'entrée est béant et alimenté par trois petites cascades arrosant généreusement tout prétendant. La cavité débutant par un P10 est recouverte d'un grillage d'armature qui sécurise l'entrée. A 2 mètres de la surface, un joint de stratification karstifié draine toutes les eaux du



D26, Alias « La Cage Aux Diables »

Commune de Savièse

Coordonnées : 2°58'39.98 E; 1°12'9'36.2 N
 Altitude : 2672 m
 Développement : Environ 250 (168 topographié)
 Dénivellation : Environ -160 m (113 m topographié)

Exploration: SCVJ/SCJ 2023, A. Salamin, S. Leresche, J. Frésard
 L. Stähelin, L. Berry
 Topographie: S. Leresche, version 01.2024
 1/500 - A3

secteur. Nous repérons ensuite une source puissante et quasiment artésienne se jetant dans une fissure, une dizaine de mètres en aval de l'entrée.

L'endroit me séduit immédiatement et dégage une puissance certaine s'exprimant par le vacarme assourdissant des multiples cascades. Il s'agit d'une perte importante le long du glacier. Nous commençons à désobérer la fissure aval qui n'est pas grillagée. Une étroiture est passée et donne sur un puits dont la descente est cependant rendue impossible par la fameuse source poursuivant son bonhomme de chemin à cet endroit. Nous nous rabattons ensuite sur l'entrée principale et nous frayons une entrée sous le grillage qui fait aussi office d'amarrage bienvenu pour la descente. La première verticale est vite avalée et la suite du puits est obstruée par de la caillasse. La suite passe par une lucarne confortable et une désescalade en opposition de 8 m à côté de la cascade provenant de la fameuse source. J'hésite à descendre ce puits ne voyant pas de suite évidente.

La cascade me rebute également en offrant une douche certaine et revigorante. Cependant, la curiosité l'emporte et la désescalade est vite avalée. L'eau collectée en base de puits se jette dans un trou ovale d'environ 80 cm de haut peu engageant mais donnant sur un méandre de belles dimensions pour la saison et incroyablement creusé. Quelle suite engageante ! Après une dizaine de mètres en solitaire, je rejoins la surface pour aller motiver Louis et chercher le matériel.

Nous prolongeons la première corde et arrivons rapidement au méandre. Celui-ci est finement sculpté et puissamment érodé en comparaison avec les autres cavités du secteur. La taille de celui-ci doit avoisiner les 3-4 m x 0,6 m, surprenant pour la région ! Au fur et à mesure de l'avancée, plusieurs affluents actifs viennent grossir le débit. Je me laisse porter

par l'enthousiasme et sème mon comparse. Après une trentaine de mètres, le méandre s'approfondit et le vide s'ouvre progressivement en dessous de moi. Le méandre devient cependant plus étroit, ce qui me permet d'y progresser quelques mètres. L'ambiance est dantesque portée par le vacarme d'une cascade se jetant dans un puits légèrement incliné de 2 x 3 m s'apparentant au néant que ma lampe ne réussit pas à éclairer. Quel abyme à la fois attirant et effrayant ! Les cris de Louis peu à l'aise dans ce milieu aquatique me sortent de mes songes. Cette fois, c'est au tour de Louis de me semer à la manière d'un chat surpris par une averse. Les cascades de l'entrée ont pris entre-temps un peu de vigueur et nous offrent un nettoyage sous pression. Nous sommes en début d'après-midi et les débits augmentent passablement en raison de l'augmentation de température. Cette petite sortie nous annonce en tout cas une belle première !

11-12.08.2023 / JULIEN

Louis n'étant pas trop un partisan des sorties aquatiques, il me propose d'accompagner Stéphane pour la sortie du lendemain. Après tout pourquoi pas, on a été mouillé avant d'être sec, dirait l'autre ! Lorsque la nuit tombe, les arrivées d'eau du puits principal se tarissent vers les minuit.

Nous passons la journée à nous reposer en vue de l'expédition de cette nuit, vaisselle, lecture et contemplation du glacier. Au vu du récit de la veille, on prévoit de partir avec 100 mètres de corde. On remarque qu'il nous reste 5 goujons et une poignée de spits. Constatant que nous serons rapidement en rupture de quincaillerie, on part à la chasse aux goujons ! Plusieurs puits proches du camp étaient équipés dès l'entrée. Perfo et burin-massette en main, on passe une partie de l'après-midi à désobérer du goujon. Résultat : 6 amarrages en plus, est-ce que ça va suffire ?

Après nous être copieusement remplis l'estomac, nous enkitons



le matos technique à la lueur de nos frontales. On s'insère dans la cage aux Diables vers les 22h, les copains font la ronde autour de l'entrée, leurs mines sont à la fois envieuses et funestes. Le débit a déjà passablement diminué... Stéphane part à l'équipement, une vire sur amarrage naturel permettant l'accès à la tête de puits est rapidement mise en place. Le Mickey est fait, y-a plus qu'à... Nous voyons une verticale d'une vingtaine de mètres, les embruns et la cascade couvrent nos faisceaux et nous prive d'une vision plus lointaine. Je regarde Stéphane ; ça joue, t'es chaud ? Il me fait un « oui » de la tête. On sent un visage déterminé qui cache quand même une certaine nervosité. Nous avons de la chance, une imposante lame de rocher « dévie » la cascade dans le bord du puits.

Le puits en question de forme elliptique est légèrement surcreusé à l'endroit qui est emprunté par la cascade. Après 2 déviateurs et 3 fractionnements, nous prenons pied dans une lucarne fossile. Nous sommes descendus d'une trentaine de mètres et il y a encore bien 20 mètres sous nos pieds. La suite du puits est complètement arrosée, dans ces conditions la visite y est impossible. Revenons-en à notre lucarne, la progression continue avec 3 ressauts parfaitement secs. Stéphane ayant eu son lot d'émotion me propose de poursuivre avec l'équipement. Nous sommes un peu « knapp »

avec les amarrages, je décide donc de planter un spit pour la tête de puits suivante. La verticale qui suit fait 15 mètres, nous rejoignons l'actif. À partir de cet endroit, l'écoulement d'eau en notre présence prend l'appellation de «rivière». Le débit avoisine le 50 à 100 lt/sec. Dans le fond du puits, nous arrivons dans une galerie surcreusée d'un méandre, les sections sont de 10m par 2m. Je prends pied sur une belle plateforme qui fera office de vire pour accéder à la verticale suivante. Moyennant quelques dyneemas, j'équipe une vire avec de belles lames presque taillées sur mesure. Me voici à l'aplomb d'un abîme de belle dimension. La rivière frappe un ressaut et occupe les $\frac{3}{4}$ des parois empêchant une descente au sec. J'attaque la descente, ce fracas me tourmente. J'aperçois une margelle écartée du flux 3 mètres en dessous de moi. À l'aide du crochet «goutte d'eau» et de la méthode du poing-coincé-dans-le-roc, j'essaye de rester en dehors de la cascade, la progression se fait centimètre par centimètre. J'arrive sur ladite margelle, m'accroche de tous mes membres et plante un goujon «à une main» (très bon exercice par ailleurs). Je prends conscience

que si je glisse, j'suis foutu, mes mains, mes jambes, mon esprit tremblent. La plaquette est visée, je suis longé, ouf! Je poursuis la progression et place un déviateur, c'est moins craignos, mais l'émotion et le froid me rongent. Je prends pied dans une niche parallèle. Stéphane me rejoint, nous n'avons plus de corde et sommes trempé jusqu'au slip. Le bout de corde qu'il nous reste permet d'entrevoir la suite, une pente à 40° donne suite à une nouvelle verticale. Visiblement nous devrons équiper une vire et traverser la rivière pour descendre en dehors de la cascade. Selon nos observations, quelques mètres en dessous de la niche, une couche noirâtre et terreuse fait son apparition, serions-nous sur les marnes? Du moins c'est ce que l'on pensait...

Nous avalons les quelques 80 à 90 mètres de puits qui nous sépare de la surface assez rapidement. Il est 3 heures du matin, le ciel est clair et la nuit limpide, quel silence! Nous remarquons conjointement que nous sommes frappés de maux de gorges et d'extinction de voix. Là-dessous, il est impossible de communiquer sans hurler dans les oreilles de son acolyte. Nous profitons d'une bonne bière

pour échanger sur notre immersion dans l'eau-dela.

Pour la première fois de ma vie, je ressens une puissante addiction pour cette molécule appelée H₂O, quand c'est qu'on y retourne?

12-13.08.2023 / JULIEN

Stéphane profite de la venue de son parrain pour lui passer une commande de 15 goujons, pour l'occasion il fera l'aller-retour camps de base-col du Sanetsch pour récupérer la marchandise. Je passe à nouveau la journée à glandouiller et m'occupe plus ou moins intelligemment, il faut se ménager pour ce soir... Durant la journée, nous faisons face à un orage typiquement alpin, sauve qui pleut! Profitant d'une accalmie, je m'en vais voir l'entrée de notre objectif de ce soir... Je m'assois au bord du gouffre et regarde les cascades, le débit est au moins 3 fois supérieur, waouh! Sur mon épaule gauche une créature blanche peut être un ange gardien, sur mon épaule droite une autre créature rouge vif sans doute le diable. Je continue d'extravaguer devant ce spectacle qui s'offre à moi, ces puits, ces méandres et cascades avec une telle flotte! Pouah, ça donne froid dans le dos. Mon esprit tergiverse

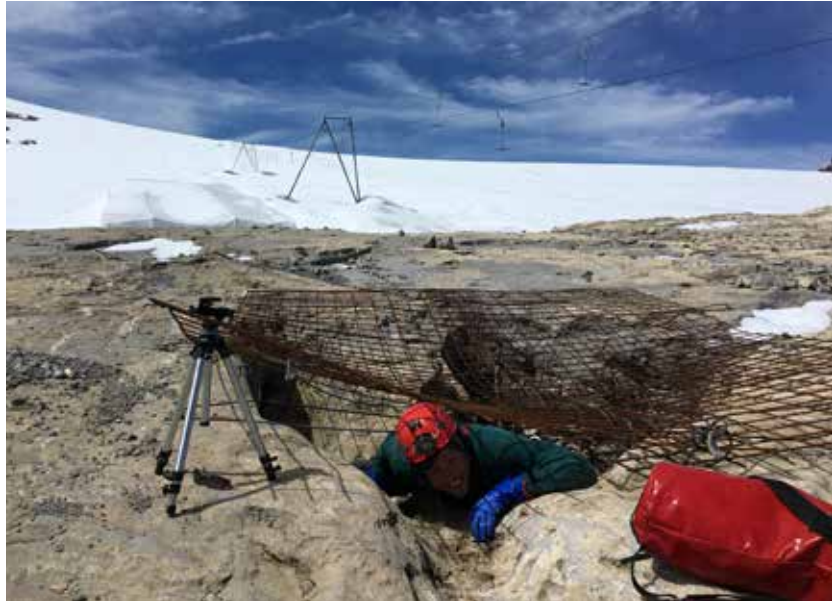


Toute l'équipe au camp de base - Photo © R. Favre

à l'idée d'une nouvelle insertion nocturne. Je sors de mes pensées, c'est mort ce soir, pas d'expédition ayons la raison et la sagesse de s'abstenir!

Après l'heure du souper, nous faisons tout de même un petit sondage du débit, aussi surprenant que cela puisse paraître, le niveau est pratiquement comparable à la veille. Nous nous laissons encore une heure de réflexion... On se concerta avec Stéphane, feu on y va! Le ratrak vient nous chercher dans 12h00 pile-poil, on s'enfile dans le ventre de la bête à 22h30, tentons le tout pour le tout. *Alea jacta est!*

D'un commun accord Stéphane qui est équipé d'une PVC part à l'équipement. L'eau vive le frappe jusqu'à la hauteur des genoux, le reste du corps, ce sont les embruns qui s'en chargent. Il plante quelques amarrages et déviateurs pour arriver à la tête de puits. Pendant ce temps-là, je m'insère dans une anfractuosités de la roche et j'attends, trop collé à la paroi, l'eau me ruisselle sur la combi. Je m'avance un peu, le courant d'air généré par la cascade me cogne de plein fouet. Je juge l'entredeux et me perds, les embruns me ruissellent sur la face, j'entrevois mon compagnon entre 2 gerbes d'eau... puis il disparaît. Je contrains mes paupières à la réouverture, il est toujours là en fait... L'attente est longue... j'empoigne la corde, plus de tension, j'y vais. Le passage des fractionnements doit être rapide et en force, la pratique du yoga n'est point adaptée à l'endroit! Le puits suivant doit faire 25 mètres, l'équipement permet de progresser dans le prolongement du puits et éviter l'eau. Le calcaire est à nouveau pur et le creusement digne d'un autre continent. Un fractionnement permet un déport stratégique et la mise en place de notre dernière corde. Nous touchons le fond une dizaine de mètres plus bas. À la base du puits, la rivière s'en va dans un étroit méandre, un shunt permet le passage au sec. Après 10 mètres de progression, un ressaut de 4 mètres nous fait face. Il de-



Sortie du D26 - Photo © S. Leresche

vrait s'agir d'une désescalade interdite, mais bon! On retrouve la rivière, 2 marmites sont descendues, ça continue... La suite de la galerie descend à 40° marne au sol, calcaire au plafond, 2 mètres de haut et 4 mètres de large. Lampe à fond, on se rince l'œil de cet endroit qui pourrait bien être les préliminaires de grandes explorations, qui sait sur un malentendu? Un dernier coup d'œil et on file vers la sortie tout en prenant soin de remonter et lover les cordes en tête de puits. Nous sortons de la cage vers les 3h du matin, débriefing traditionnel, nous décongeler et dodo. Le matin c'est courbaturé et avec la tête dans le Q qu'on replie le camp et attendons le bus des neiges assis au soleil, quel bonheur!

Il n'y a à ce jour rien de plus à signaler, nous attendons tous patiemment dans nos chaumières le prochain créneau...

30.09.-01.10.2023 / STÉPHANE

Dans une action coup de poing, Julien parvient à motiver une puissante équipe pour la suite des explorations sur le Lapiaz. Nous formons deux équipes se répartissant la topo et l'équipement. Anthony et Lou viennent grossir nos rangs attirés par les récits des exploits précédentes. Après avoir pu apprécier une demi-traversée

de la Suisse par divers moyens de transport, nous avalons la montée depuis le col sans tergiverser. Nous nous prélassons quelque peu à Prarochet afin de laisser passer le pic de crue diurne. Et oui, l'automne nous gratifie de températures quasiment tropicales avec quelques 26° degrés en plaine. Il est vrai que nous nous serions contentés de températures plus fraîches bien que nous soyons majoritairement en PVC. Rappelons que le gouffre est directement alimenté par l'eau de fonte du glacier.

L'ampleur de la sortie nous pousse à attendre quelques heures aux alentours du trou afin de laisser passer le pic. Aux alentours de 18 heures, les sources du premier puits se tarissent rapidement. Le gong sonne et la grotte semble nous tolérer, le moment tant attendu depuis plus d'un mois se concrétise. Inch Allah! L'équipe équipement s'engouffre en premier suivi de près par l'équipe topo. Concernant la topo, nous nous concentrons sur le cheminement topo car les conditions actuelles nous freinent dans nos ambitions artistiques. Le débit est nettement plus faible qu'en été mais atteint quand même les 10 – 20 l/s ce qui ne facilite pas les mesures au disto.

L'équipe topo rejoint l'équipe de pointe au niveau du terminus de

la dernière sortie. Cette dernière semble légèrement désespérée et se retrouve bloquée après un premier puits incliné d'une quinzaine de mètres à cause d'une cascade empêchant toute descente dans la suite logique. Notre Fré-sard de poche persiste et signe en trouvant une petite lucarne permettant d'éviter ladite cascade. L'ambiance est comme toujours dantesque avec les embruns provoqués par cette cascade se jetant dans le néant. L'ambiance s'assombrit cependant. Nous nous retrouvons à partir du dernier terminus dans une alternance de marno-calcaires peu enclin à réfléchir notre lumière et rendant l'ambiance austère. De toute évidence, nous nous rapprochons également du malin que nous espérons toujours saluer au niveau du collecteur. La lucarne se retrouve vite équipée et donne après un petit ressaut de 5 m sur un joli puits d'une quinzaine de mètres, aligné sur une faille et incroyablement sec pour la région. Le puits queute néanmoins indéniablement sur une faille nettement impénétrable.

Nous ne nous laissons pas le temps de nous assécher et repartons retrouver la cascade évitée avant cette descente où nous entrevoyons une possibilité de suivre l'actif. La fin en vaut les moyens! Moyennant une douche intense mais courte, nous parvenons à poursuivre l'actif qui se continue par une galerie faiblement inclinée d'environ 1.5 x 1.5 m. La galerie suit un banc de calcaire imbriqué dans les marnes sur une vingtaine de mètres et est entrecoupée de quelques chatières verticales assez généreuses mais occupées en partie par notre fameux actif.

Une étroiture plus marquée donne accès sur un puits de 8 mètres que Julien descend sans histoire. Je le rejoins et sens l'odeur de la fin ou plutôt de l'eau car les dimensions restreintes ne nous permettent pas de nous abriter de la cascade à cet endroit. Un ressaut mal placé projette des trombes d'eau à la verticale au niveau de la base de puits. Lou parvient également à cette base de puits faisant office

de douche collective. Pendant ce temps, Julien poursuit sur un petit laminoir que je n'arrive pas à passer en bloquant mon descendeur dans le feu de l'action, la tête dans les embruns. Lou est lessivé et commence la remontée afin d'éviter une concentration fâcheuse de spéléos sous la cascade. C'est avec soulagement que Julien me confirme la fin de la cage pendant que des gerbes d'eau finissent de m'hydrater. Le laminoir finit selon ses dires par pincer et n'accepte même pas les bottes du spéléo. L'eau-delà passe, le spéléo bute et le diable nous nargue.

Lou profite de m'offrir une douche prolongée se rapprochant d'un bain en monopolisant quelque peu la corde de montée. Un trou béant dans ma PVC met à mal l'étanchéité de ma moitié inférieure pendant que la pression capillaire se charge du reste. La suite de la montée se poursuit sans histoire. Je me sens cependant lessivé dans les tous les sens du terme, paradoxalement déshydraté et peine dans les puits sommitaux malgré la profondeur modeste du trou. Notre équipe de pointe constituée de Julien et Anthony est nettement plus vaillante et se charge du déséquipement (chapeaux!). Elle ressortira aux alentours de 3 heures du mat. Ressorti vers 2 heures et frigorifié, je rejoins en premier la cabane et me couche sans demander mon reste en refusant sommairement le repas gentiment proposé par l'équipe cabane avec Vané pour profiter du confort de mon sac de couchage: «c'est trop tard». Le reste de l'équipe nous rejoint aux alentours de 4 heures et demie du mat.

EN GUISE DE CONCLUSION, PAR GÉRALD FAVRE

Comme on peut s'en rendre compte à la lecture des textes ci-dessus, la spéléo à Tsanfleuron n'a parfois rien d'une promenade de santé, mais que de joie et de satisfactions dans cette recherche d'une forme de bonheur et de désir de découvertes avec ses amis! Depuis bientôt 50 ans, cette fan-

tastique région calcaire des Alpes ne nous aura jamais déçus lors des presque 200 excursions réalisées, en surface ou à l'intérieur de la montagne. Ceci, même si à ce jour nous n'avons pas encore trouvé un «méga-collecteur» qui parcourt le karst de haut en bas. Plus de 150 cavités intéressantes répertoriées et explorées, ce n'est déjà pas si mal.

Cependant, il ne faudra pas relâcher les efforts, car le potentiel de découvertes est encore important, surtout si l'on songe aux nouvelles surfaces importantes de karst qui vont apparaître suite à la fonte du glacier pelliculaire de Tsanfleuron.

Les nouveaux gouffres trouvés à la périphérie de la calotte glaciaire en sont la preuve.

Si, les dimensions des galeries répertoriées dans ce karst ne rivalisent pour l'instant pas avec certaines du Lapi-di-Bou, massif situé quelques kilomètres plus au nord, ni avec celles des massifs du Haut Giffre dans lesquels se développent les gouffres mythiques Mirola et Jean-Bernard, il n'est pas exclu de trouver un jour de tels conduits fossiles à Tsanfleuron.

Une hypothèse toutefois peut être formulée au sujet des faibles sections trouvées et de «l'étroitesse» des galeries : la karstification de Tsanfleuron pourrait être plus «jeune» du fait du recouvrement de la nappe des Diablerets (urgonien de Tsanfleuron) par la nappe du Mt Gond (Wildhorn au sens large).

Cette relative « jeunesse » pourrait expliquer que des réseaux noyés importants n'auraient pas pu se développer ni former d'importantes conduites phréatiques dans ce cas.

Mais cela ne reste qu'une constatation et souhaitons à nos successeurs la mise en évidence de «grands vides souterrains». Ou sinon, revenir dans 200.000 ans !

«Ad Maiora» (à de plus grandes choses) comme le dis notre ami Luigi Casati...

Sous le lac du Foillis

Par Jean Sesiano

Dans le cadre d'une étude sur tous les plans d'eau naturels de la Haute-Savoie, j'ai dû me rendre auprès de chacun d'eux pour y faire diverses mesures: dimensions, origines, modes d'écoulement, physico-chimie des eaux, etc. En outre, les lacs en milieu calcaire ayant souvent un exutoire souterrain, il est intéressant de savoir où l'eau revoit le jour, dans l'éventualité d'un futur captage, par exemple. Cela oblige à faire des traçages, donc à y déverser des colorants, évidemment inoffensifs pour l'environnement. C'est dans ce but qu'au petit matin de ce 27 octobre 1989, accompagné de ma fille cadette Marie-Laure, j'arrive à Samoëns et nous montons jusqu'au hameau des Allamands, terminus d'une route dépourvue de neige. Notre projet est de rallier le lac du Foillis, à l'altitude de 2085 m, lac présentant un comportement un peu particulier.

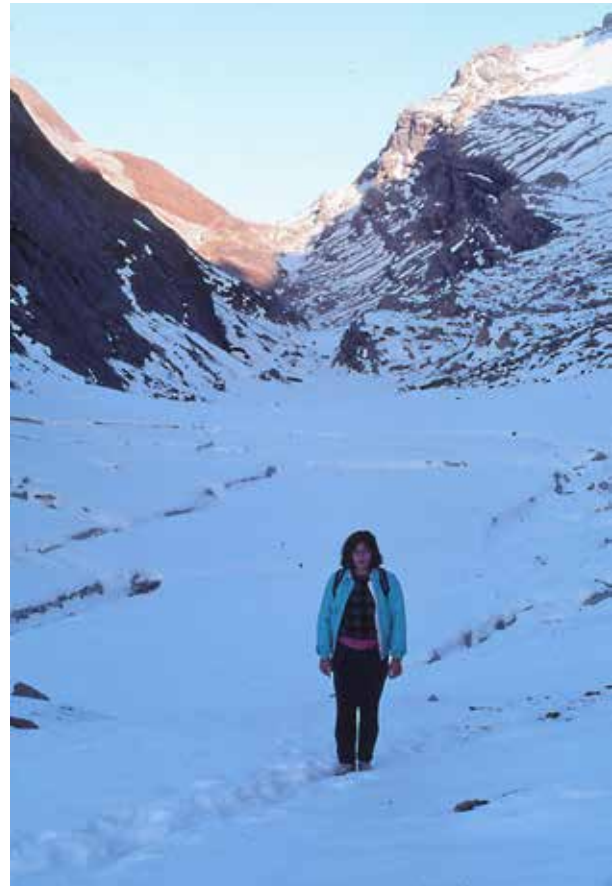
En effet, il est recouvert en permanence d'une couche de glace et de neige d'une dizaine de mètres d'épaisseur. J'avais obtenu cette valeur lors d'une reconnaissance l'année précédente. Elle est constamment régénérée par les chutes de neige annuelles, mais aussi par les avalanches qui s'abattent sur le fond du vallon encaissé où se cache le lac. Ces avalanches proviennent des pentes des Avoudrues, sommet qui domine le lac de 600 m. À la suite de la fonte printanière et des pluies tombant sur cette région bien arrosée des Hautes-Alpes calcaires, environ 2,5 m/an, la cuvette se remplit d'eau et sa couverture nivo-glaciaire est soulevée et se met à flotter. En été, le plan d'eau se présente comme une surface de neige, zébrée de larges

fentes remplies d'une eau couleur vert bleu. En allant vers l'automne, le lac se vide souterrainement peu à peu et, vers le mois d'octobre, sa couverture glaciaire s'est échouée sur le fond. Il est alors possible de s'introduire dans une des fissures pour aller voir ce qui se passe sous le lac. En cas de pluies automnales, la cuvette lacustre se remplit peu à peu, les blocs sont remis à flot et ils ne retrouveront le «plancher des

vaches» qu'au terme d'un nouveau drainage intégral. Les derniers mois de cette année 1989 ayant été assez secs, les conditions devraient être favorables. Il n'y a guère que des chutes de neige précoces qui pourraient nous compliquer la tâche en masquant les ouvertures permettant d'accéder au sous-sol.

En ce matin frisquet de fin octobre, nous nous élevons sur le sentier menant au refuge du Foillis. Il n'y a pas âme qui vive, et le silence est total, la nature s'apprêtant à faire son grand saut hivernal.

Petite pause sur la terrasse du refuge, puis nous poursuivons vers le haut. L'orientation du vallon fera que nous ne verrons pas le soleil de la matinée, caché qu'il est derrière la grande paroi qui court du Criou aux Avoudrues.



Le lac du Foillis - Photo © Jean Sesiano

Le bord de la cuvette lacustre est atteint. La neige qui faisait défaut jusqu'alors, est bien présente, une trentaine de cm, mais la progression n'en est pas entravée. L'ubac du vallon est blanc, alors que l'adret est partiellement découvert, nous présentant sa structure rocheuse. De grandes fentes accidentent la surface du lac, partiellement masquée par la neige, et il s'agit d'en trouver une, suffisamment profonde pour traverser toute l'épaisseur de la couche nivo-glaciaire et permettant ainsi d'accéder au fond. Et puis aussi, éviter de choir dans une de ces crevasses recouvertes, pour certaines, de neige soufflée.

Dans ce but, j'ai emporté une échelle souple de 10 m. Ni une, ni deux, nous nous mettons en quête de l'oiseau rare. Une ouverture béante se présente, elle ne semble

pas obstruée en profondeur. Une vis à glace permet un assurage sûr, l'échelle y est accrochée, puis déroulée, et nous voilà avalés par la crevasse. Rapidement, nous prenons pied sur le fond du lac. Relativement plat, il est recouvert de galets mesurant jusqu'à quelques dm de diamètre. Tout est froid et figé, pas un bruit. Nous commençons à déambuler au travers de ce monde souterrain, le plus souvent en position verticale, car il y a souvent plusieurs mètres jusqu'à la voûte irrégulière, tout en creux et en bosses, présentant souvent des cupules, indices d'une dissolution locale sous l'eau. Nous suivons une fissure large et avenante sur quelques dizaines de mètres, avant qu'un énorme bloc, autre Léviathan échoué sur ce fond, ne mette fin à la progression. Mais une autre fissure, oblique à la première, nous permet d'accéder à une nouvelle partie de ce monde glacé. Marie-Laure se plaît à faire des parties de cache-cache derrière des appendices de glace ou parmi les nombreuses stalactites, engendrées par des venues d'eau de la surface, provenant sans doute de

pluies, ayant congelé en arrivant au sein de ce frigo. Il est vrai qu'à son âge, 12 ans, il est permis de s'amuser. Parfois, sur le sol, de petites étendues formées d'une glace noire, parfaitement transparente. Et puis, oh surprise, un filet d'eau qui serpente entre les cailloux du fond avant de disparaître dans une perte. C'est exactement ce que nous cherchions. La bouteille, qui contient une solution de 2 kg de fluorescéine, y est prestement et joyeusement déversée (c'est tout ça de moins à porter!), en espérant que des sources de la vallée, aux environs de Samoëns, seront teintées par le colorant, démontrant ainsi leur relation avec le lac. La mission est ainsi remplie. Nous parcourons encore ce monde scintillant, y faisant de nombreuses photos, avant de retrouver l'échelle et la surface, tout en étant conscient que ces instants sont précieux car éphémères. Dix mètres plus haut, le monde est figé, le silence toujours aussi complet, mais le soleil baigne le haut du vallon; il ne nous reste plus qu'à rejoindre la civilisation. La descente est ra-

pidement avalée, car nous avons hâte de retrouver le soleil.

Pour la petite histoire, sachez que le colorant n'a jamais été détecté dans la vallée. Le ruisseau souterrain qui l'a emporté a sans doute rejoint directement la nappe alluviale qui court en profondeur sous le lit du cours d'eau de surface, le Giffre. L'expérience aurait peut-être réussi si le lac ainsi que toutes les sources de la vallée avaient été en crue, mais dans ces conditions, il n'aurait pas été possible de descendre sous le lac... À moins de colorer tout le lac, ce qui serait difficilement réalisable!

Marie-Laure a fait de la spéléo dans de nombreux pays. En Suisse, France, Allemagne, Italie et Espagne évidemment, mais aussi en Iran, au Maroc, en Afrique du Sud, en compagnie de Jacques Martini, et en Namibie. Dans ce dernier pays, elle a été atteinte d'histoplasmose, maladie affectant les poumons par les spores d'un champignon se développant entre autres dans les grottes. Exfiltrée d'un hôpital de Namibie, qui avait flairé la bonne affaire, après débranchement de la tuyauterie, accompagnée d'une hôtesse de l'air car l'état de Marie-Laure était sérieux, elle est rentrée en urgence à Genève et a été soignée efficacement aux HUG. Marie-Laure est décédée d'un cancer le 6 novembre 2023 à l'âge de 46 ans.



Marie-Laure sous le lac du Foillis - Photo © Jean Sesiano

Note sur les sables du Sablon et du système de la Thuile

Par Jacques Martini[†]

J'ai lavé, trié et examiné les sables du Sablon et du Système de la Thuile. Pour le Sablon les éléments les plus grossiers (entre 3 et 10 mm) on observe surtout des silifications de type « agathe », à morphologie scoriacée, de toutes couleurs: noires, brunes, rouges et blanches; cela provient sans l'ombre d'un doute de l'Hauteriven du sommet du Salève. En moindre quantité il y a aussi du calcaire glauconieux, également de l'Hauterivien, de même que des grès ferrugineux qui proviennent du sidérolithique, des Rochers de Faverge, par exemple. Dans les parties plus fines on observe les mêmes éléments, mais avec en plus d'abondants gains de quartz, qui eux aussi ne peuvent que provenir que du sidérolithique des parties sommitales. On observe aussi quelques grains de roches cristallines qui ne peuvent pas être d'origine locale, mais probablement par remaniement de moraines déposées par les glaciers qui ont recouvert le Salève durant le Quaternaire. Au point de vue rongeur, je n'ai trouvé qu'une seule molaire de campagnol, sans racines, ce qui indique aussi un âge récent, pas plus ancien que 1,7 millions d'années, peut-être bien moins.

Une autre caractéristique de ce sable est que tous les grains sont magnifiquement polis. C'est un vrai plaisir d'examiner ce matériel au binoculaire, une vraie bijouterie! Cela indique que le sable a été gentiment et longuement brassé en milieu souterrain. Par contre la mise en place de cette couche de sable (probablement 2-3m d'épaisseur), qui a rempli prati-



Désob aux Sablons - Photo © Archives SSG

quement toute la galerie, a dû se faire rapidement lors d'une crue violente et exceptionnelle: en effet le sable renferme d'abondants lambeaux d'argile arrachés à des dépôts antérieurs (on en avait observé un de 15 cm de long durant la dernière séance de creusage).

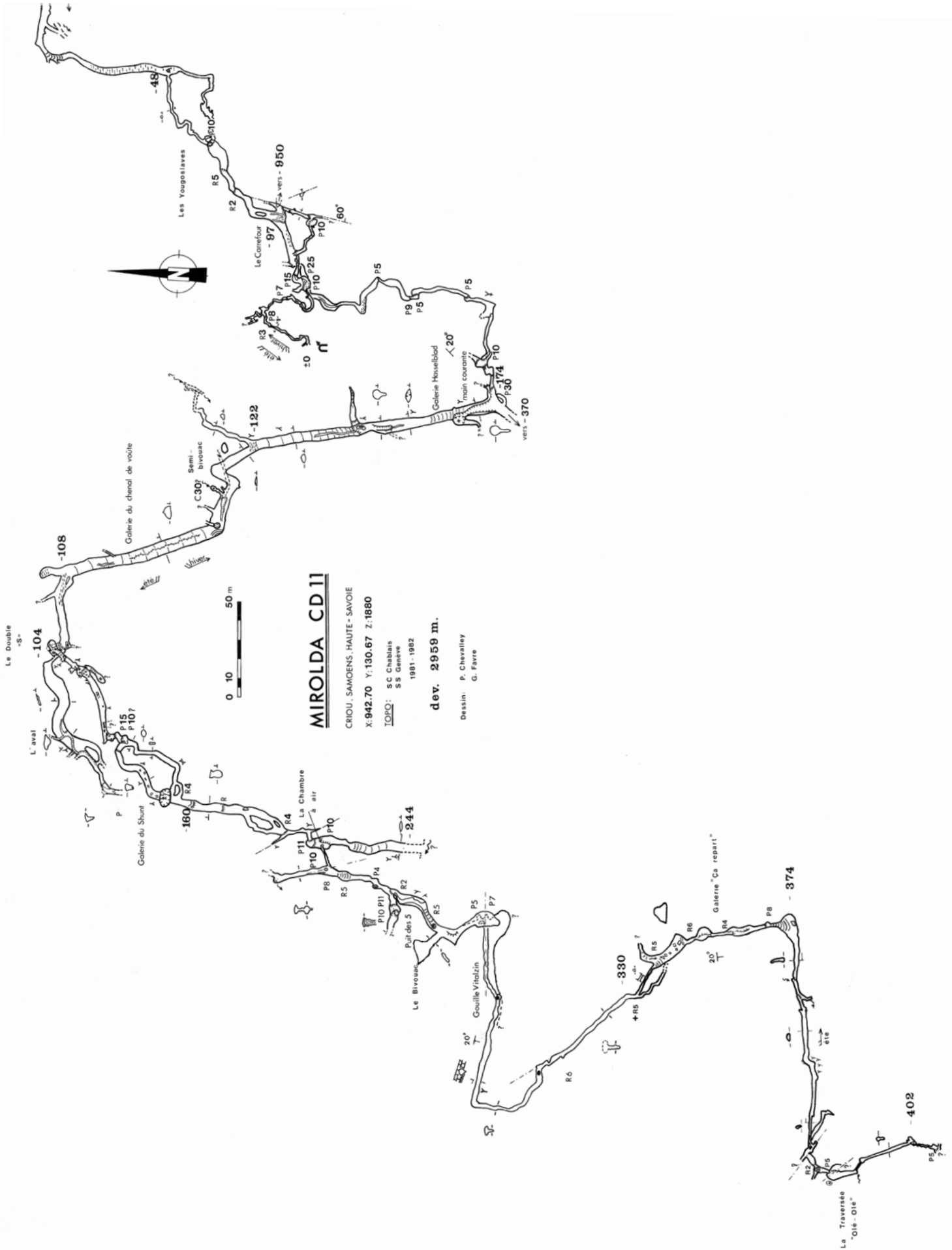
En tout cas le modèle de remplissage proposé par R. Maire dans sa thèse (grotte remplie par un torrent longeant le glacier et le Salève) est très peu probable si on se réfère à la nature minéralogique et au polissage des grains.

J'ai relu ce que j'avais écrit dans « Les Boueux » (l'ancêtre de « Hypogées »), N°6, 1962. Comme c'est très ancien, j'avais oublié plusieurs choses. Par exemple lors de notre dernière sortie, on a revu qu'une seule boucle tronçonnée par l'érosion durant le recul de la paroi. En fait il doit en avoir une autre 50 m plus loin, qui doit être plus importante, si je me base sur un petit croquis que je donne dans ce N°6 des « Boueux ». Vous pouvez certainement le retrouver dans la bibliothèque de Châtelaine. De plus j'étais déjà arrivé

aux mêmes conclusions sur l'origine du sable!

Au point de vue prédiction sur la longueur qui reste à creuser avant d'atteindre le grand réseau, il est difficile de se prononcer. Un détail, cependant: au front de taille actuel, on n'observe pas de racines, ce qui indiquerait qu'il n'y a pas de galerie ou boyau ressortant sous les éboulis à une courte distance. À ce sujet je me rappelle avoir observé des racines dans la partie haute de la grotte de l'Ours. Les échantillons Thuile 1 et 2 sont de même nature que pour le Sablon, mais le sable est plus fin. Cependant le N°2 est plus riche en matériel cristallin. Donc l'origine doit être du replat de la Tuile, peut-être pas par des dolines (inexistantes), mais peut-être par des pertes dans des ravins sur le rebord du plateau (?).

NDLR : Les sables du système de la Thuile ont été récoltés dans la grotte de la Vire. La localisation des stations de prélèvement n'est pas connue.



Explorations dans le gouffre Mirola

« En suivant le courant d'air »

Par Gérald Favre



SITUATION ET HISTORIQUE

Le gouffre Mirola est situé dans le massif du Criou à l'est de Samoens en Haute-Savoie. Son entrée est située à 1880 m d'altitude, juste au-dessus des chalets du petit hameau de Criou. Son exploration a été réalisée par un interclub de la région Rhône-Alpes. Dans cet article, basé sur les explorations de la Société Spéléologique de Genève et du Spéléo club du Chablais devenu le «Thonon Taping club», nous parlerons uniquement du système fossile que nous avons exploré dans les années 80, sans aborder le système actif profond qui a été exploré par le spéléo club de Lyon (réf. D. Colliard).

Depuis le début des années 70, la dalle calcaire inclinée du Criou a attiré les regards des spéléologues et nombreux sont les groupes à avoir prospecté cette surface de 10 km².

En 1973, le groupe AVEN prospecte systématiquement la zone située directement au-dessus des chalets de Criou et trouve plusieursavit s dans le vallon en montant en direction de la tête

de Pointe Rousse (2566 m) dont le CD 11, le futur Mirola. Un violent courant d'air sort de cette cavité. Après un méandre assez «rasqueux», les premiers puits sont atteints (P10, P25, P15, P10), mais la suite n'est pas trouvée et le gouffre «queue» à -127 m.

En 1978 il n'était encore qu'un gouffre de moyenne importance et identifié sous la désignation CD 11. Quelque temps plus tard, Daniel Colliard a eu le flair de trouver un passage supérieur et d'aboutir au fameux «Carrefour» qui allait livrer la clé pour les explorations en profondeur de ce fabuleux réseau. En 1980, le spéléo club de Lyon et le spéléo club du Chablais reprennent ensemble le CD 11. Le gouffre est alors nommé « Mirola» en souvenir de leurs camarades Michel, Roland et Daniel, morts lors d'une crue à la grotte de Gournier.

Pour ma part, j'avais eu le grand plaisir d'effectuer une remontée au fond du gouffre du Solitaire, dans la combe des Foges située juste en face du Criou au sud, avec Roland Chenevier, quelques

années auparavant. C'est dans ce contexte que notre ami Michel Bugnet évoquait déjà le Criou dans son sympathique petit film qu'il venait de réaliser. Souvenirs inoubliables...

QUELQUES REMARQUES   PROPOS DE LA GÉOLOGIE GÉNÉRALE ET LOCALE

Ne se rattachant tectoniquement pas vraiment directement aux autres massifs calcaires avoisinants, le plateau incliné ou l'écaille du Criou est constituée par une dalle de calcaire barrémien (  facies urgonien) et doit être considéré comme un système sp l og n tique à part entière. Malgré son aspect uniforme, l'ensemble est affecté par de nombreuses failles qui localement vont diriger la formation des réseaux.

Le Criou est l'un des rares bassins karstiques du Haut Giffre dont les émergences demeurent à ce jour inconnues.   l'instar d'autres systèmes du même type dans les Alpes, les écoulements peuvent passer directement de la nappe



L'entrée du Mirola - Photo © P. Chevalley

karstique noyée à la nappe alluviale de la plaine des Vallons pour s'écouler de façon diffuse dans le Giffre au sud de Samoëns. Une autre hypothèse a été émise qui consiste en un écoulement souterrain possible dans les calcaires du massif du Criou qui se développent sous la vallée du Giffre. Les eaux souterraines pourraient en effet suivre les formations géologiques du front de la nappe helvétique dite de Morcles, qui se prolonge jusqu'à la vallée de l'Arve pour émerger finalement à l'aval de Magland aux sources karstiques de Party et surtout Gaudy. Une expérience de traçage avait été effectuée en 2007, mais n'avait malheureusement pas été couronnée de succès vu que nos appareils de mesure (fluorimètres) avaient été sabotés...

Toutefois les fluocapteurs placés aux mêmes endroits, que ce soit aux sources précitées ou à différents emplacements dans la vallée du Giffre, se sont tous révélés négatifs par rapport à la fluorescéine (6 kg) injectée dans la rivière souterraine du Mirola.

Compte tenu de la disposition en éventail du massif et surtout de son passé structural, plusieurs collecteurs ou axes de drainage se côtoient. Au sein du massif, les écoulements sont, aujourd'hui, de type « vadose » (à l'air libre) avec formation de galeries en méandres.

Le Mirola se développe en grande partie dans les calcaires de l'Urgonien, mais comme la fracturation est intense on trouve parfois des rejets de failles de plusieurs dizaines de mètres. C'est ainsi qu'à partir du « Carrefour », la grande faille orientée approximativement Nord-Sud présente son compartiment ouest en élévation. À la base de ce dernier, la galerie fossile que nous empruntons passe assez fréquemment des dernières couches des calcaires de l'Urgonien aux marno-calcaires du Barrémien inférieur (à vérifier). Cette situation a été rencontrée plusieurs fois jusqu'à la cote de -430 m. À cette profondeur un méandre est taillé entièrement dans des niveaux marneux.

Nombreuses ont été les phases de creusement, de comblages et de concrétionnements depuis certainement plus de 2 millions d'années. Certaines galeries de sections arrondies ou elliptiques et de direction approximative Nord-Sud sont certainement les plus anciennement formées sous condition phréatique, mais après avoir suivi les périodes glaciaires et interglaciaires les réennoissements du réseau ont provoqué des courants en sens inverse, creusement de bas en haut attesté par des coups de gouge comme dans la galerie du Chenal de voûte. Des puits de dissolution de grandes dimen-

sions ont par endroit recoupé les conduits phréatiques à l'emporte-pièce (début galerie Hasselblad, puits du Shunt), comme s'ils n'existaient pas. L'admirable chenal de voûte développée au plafond de la galerie du même nom atteste d'un creusement sur comblage. À moins de 100m environ en haut du P11 nous pouvons observer dans une branche de galerie recoupée un ancien plancher sur comblage déblayé en partie et sous lequel des concrétions ont grandi puis ont été érodées par un ennoisement général du réseau, suivi d'une baisse des eaux et d'une phase de surcreusement typique avec des méandres au sol (galerie en trou de serrure). En ce qui concerne les circulations d'air, nous commençons à en comprendre le fonctionnement, mais le problème demeure complexe, avec par exemple un courant indiquant un amont... au point le plus profond atteint dans cette partie du réseau à -430m.

DÉROULEMENT DES EXPLORATIONS DE LA SSG

PRISE DE CONTACT

En fait, c'est un peu le hasard qui a dirigé nos bottes en direction du Criou. Car, entre 1969 et ceci jusqu'en 1980 et bien après, notre terrain privilégié de recherches spéléologiques était le Désert de Platé (bassin de Sales), avec son importante résurgence qui s'écoule en direction de Sixt. Durant ces investigations, ce sont plus de 10 km de « première » qui ont été réalisés dans plus de 50 cavités (grottes et gouffres). Ceci dit, la vue sur le Criou nous a toujours fascinés...

Comme, d'autre part, nous collaborions déjà étroitement avec le club du Chablais (Régis Magnin, Sylvain et Christophe Reymond, Christian Billaudel, Bruno et autres membres), qui eux étaient déjà engagés dans l'aventure, cela ne fut pas difficile de rejoindre le bateau.

Les explorations en profondeur étant déjà bien conduites par le SC Lyon, nous avons alors décidé

de nous concentrer sur d'autres branches du réseau (Yougoslaves et Hasselblad).

Tout a commencé par deux sorties de visites et reconnaissances en octobre 80 et février 81.

Notre équipe, constituée par, Gérald Favre, Christian Rufi, Régis Magnin et Jean-Pierre Scheuner est parvenue ce jour-là (11-12.10.80) à -200m dans la branche fossile de -370 m et a été arrêtée par une cascade qui noyait la corde. Manque de bol, la sacoche spit avait été oubliée... Lors de cette sortie, nous avons aussi pris conscience que les difficultés pouvaient aussi exister à l'extérieur du gouffre, lors d'une mémorable montée en 4x4 avec beaucoup de boue et de neige fraîche...

Pendant la remontée, plusieurs membres de l'équipe ont éprouvé des malaises (nausées) que nous avons mis sur le compte de l'atmosphère « acide » du gouffre(?). Par la suite, lors de sorties de 28 à 30 heures sous terre sans bivouac, nous avons pris l'habitude de faire une pause « boissons chaudes + petites bouffes » toutes les 6 heures. Cela a été très bénéfique et on ressortait du trou presque en pleine forme !

On a croisé l'équipe du SCL qui elle aussi n'avait pas la frite. Seule l'équipe « téléphone » était OK.

Point positif de ce premier contact, il a été possible d'effectuer un relevé à l'aval du Carrefour pour constater qu'une faille avait décalé les couches géologiques avec les calcaires séno-niens rabaissés et des affleurements de grès de l'Albien (Gault) visibles. Observations à corroborer. De fait, chaque visite apporte son lot de connaissances et parfois peut conduire à trouver des suites au réseau.

Notre deuxième sortie (21-23 février 81) fut aussi de la « visite » avec un bivouac dans la partie active de la branche descendante, à - 300 m.

Le fait d'être arrivés en... hélico, directement à l'entrée du gouffre, n'a finalement pas permis à l'équipe de pointe de mieux pro-

gresser en profondeur. Comme quoi, trop de facilité ne motive pas vraiment les troupes (...).

Faut dire qu'il a fallu attendre longtemps à l'entrée, en extérieur, par une température de -15°C pour peller la neige et pouvoir pénétrer à 22 h.

Bref, méthode à revoir.

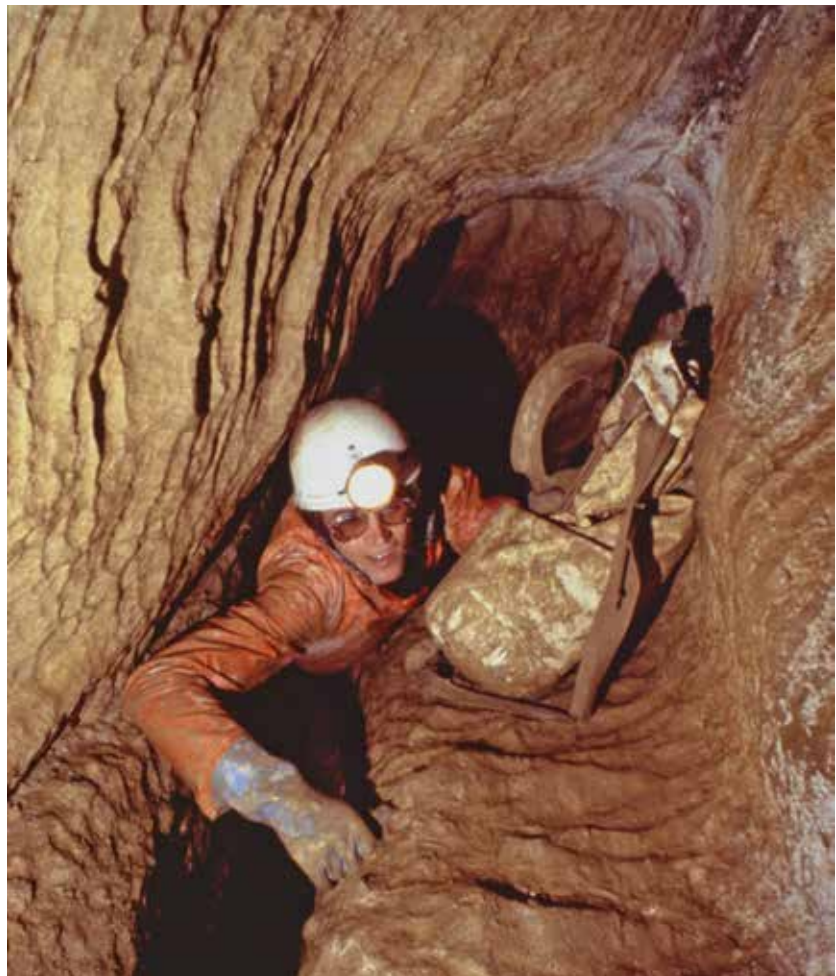
UNE DÉCOUVERTE IMPORTANTE

La sortie des 27 et 28 juin 1981 allait être le point de départ de nos découvertes futures et ceci, grâce à l'observation des courants d'air qui circulent dans le gouffre.

Désormais, nous allons nous laisser guider par le courant d'air, qui chaque fois va nous indiquer le chemin à suivre.

Pour commencer, c'est une montée à pied depuis Vallon d'en Haut, bien chargés. On échappe de justesse à une forte averse et après un énergétique repas au chalet, nous entrons dans le trou

à 22 heures. Cette sortie se révèle fructueuse, car après avoir atteint l'extrémité du réseau fossile aval nous observons, à la remontée, que soudainement, vers - 200 m le courant d'air ne descend plus au fond du trou, mais disparaît au sommet d'un puits de 30 m. La seule façon d'en avoir le cœur net sera de progresser en main courante et d'équiper ce passage en artificiel. Cette manipulation passablement technique va finalement nous prendre trois séances. Dans cette même sortie, nous avons relevé le très intéressant contexte géologique dans lequel se développe cette galerie qui est aussi par endroit bien concrétionnée (fistuleuses et formations excentriques). Ceci n'est pas fréquent à ces altitudes, mais certaines concrétions sont assez anciennes et se sont formées lors de climats plus chauds. La galerie principale se développe sur une



Gouffre Mirolde, méandre d'entrée - Photo © P. Chevalley

faille légèrement oblique. Elle présente de belles sections et des phénomènes de creusement spéciaux à la base de chaque petit puits ou ressauts, comme observé également dans un autre karst alpin en Valais, le lapi-di-Bou (voir hypogée N° 70, 2009).

À la base de chaque ressaut et ceci plusieurs fois l'eau à creuser une dépression et la pente rocheuse en aval est... remontante (!). Les écoulements à l'air libre récents ont ensuite érodé un petit méandre dans lequel l'eau s'écoule actuellement par gravitation.

Cette galerie est creusée en grande partie perpendiculairement par rapport aux couches des calcaires et marno-calcaires du Sénonien (Crétacé supérieur) qui se trouve à cause de la faille sous l'Urgonien qui forme le plafond.

Au niveau du « Carrefour », une autre faille oblique et très inclinée permet d'observer aussi la géologie locale et la présence de blocs et d'affleurement de l'Albien (grès du Gault). À corroborer.

Les creusements sont de deux types: le premier, très ancien, a profité du plan de faille et a entamé la roche sous la forme de larges sections avec de nombreux ressauts et puits. Un comblage argileux a ensuite entièrement rempli la galerie puis a été suivi par une phase de désobstruction et de concrétionnement. Un actif a débarrassé la galerie ensuite et creusé un petit méandre au sol d'environ 20 à 30 cm de large. Aujourd'hui, les écoulements sont très faibles et proviennent principalement de différentes cheminées au plafond. D'importants dépôts argileux oc-

cupent encore le fond de cette galerie vers -400/-450 m. Comme l'argile est omniprésente dans cette partie de la cavité, ceci explique bien pourquoi nos agrès et vêtements sont toujours enrobés de boue...

Vers -300 m, une grosse galerie colmatée (6 à 8 m de large) arrive sur la gauche. Elle recoupe un méandre parallèle, comblé lui aussi et remontant dans une cheminée dans l'Urgonien (pas de courant d'air).

Nous retiendrons donc surtout de cette sortie les directions des courants d'air dans cette partie du gouffre soit : premièrement, à son entrée (CD 11), l'air sort violemment en été (c'est un aval), deuxièmement, remonte du réseau actif au niveau du carrefour, troisièmement descend du fossile amont (Yougoslaves), quatrièmement descend dans le fossile aval et disparaît dans la galerie au plafond du P30 à - 200 m. Donc, pour trouver une suite vers un potentiel aval, c'est ici qu'il faut insister.

À CE STADE, UN CAMP S'IMPOSE !

Bien que le gouffre Mirolda soit notre principal objectif, la prospection du karst du Criou et l'exploration de ses nombreuses cavités nous ont tout autant motivés. L'espoir était aussi de pouvoir établir de nouvelles jonctions avec le réseau principal ou, pourquoi pas, découvrir d'autres collecteurs.

Les 3 clubs (SCC, SCL et SSG) vont donc être présents sur le massif du 13 au 16 août 81.

Pour notre part (SSG: G. et R. Favre, P. Chevalley, J-P. et M. Scheuner), nous avons prospecté en extérieur (B 133, F 125) direction Tête Rousse et haut du lapiaz et trouvé une nouvelle entrée dans une petite paroi proche du Mirolda qui va nous livrer un gouffre de plus de 100 m de profondeur.

Le samedi 15 août à minuit, nous attaquons la traversée au-dessus du P30 repérée en juin dernier. La technique utilisée (pas de perfo à l'époque...) était de progresser avec des étriers de grimpe (petite échelle de 4 pachons ou



La Grande Traversée à -186m - Photo © P. Chevalley

barreaux) et d'essayer de planter un piton dans une fissure le plus loin possible à gauche. De temps en temps (1 point d'amarrage sur 3), on plantait un spit pour garantir la sécurité en cas de « volée ». Le problème était que c'était loin d'être facile pour un droitier, pendu plein vide de planter des spits à gauche...

Après 4 heures de cet exercice et avoir planté 6 spits et plusieurs pitons, il fallut renoncer, car 3 spits étaient encore nécessaires pour atteindre le début de la belle galerie que l'on pouvait deviner. Et, de plus, les copains qui assuraient étaient complètement congelés.

Sortie assez pénible. Pas la bonne solution de rentrer dans le trou à minuit. Mieux vaut dormir un maximum le matin et partir à midi.

Sortie au grand soleil avec les copains qui nous attendent pour un bon gueuleton au chalet pour se retaper. Nettoyage du matos et redescende à Vallon en s'endormant quelque peu...

FAUT PAS TRAINER

Très motivés par ce que nous avons vu, nous remettons l'ouvrage sur le métier les 12 et 13 septembre (G. Favre, P. Chevalley et C. Reymond) pour finir le spitage de la main courante et pouvoir partir en expo.

C'est le nirvana, on découvre Balme ou l'Ermoy à 1800 m d'altitude, avec des « galeries de métré » de 6 m par 6 m ou de 4 m par 3 m. Avec des concrétions assez impressionnantes et plusieurs écoulements actifs provenant de cheminées dans les plafonds. On progresse sur environ 500 m et nous devons nous arrêter sur manque de corde. Nous projetons de revenir dès que possible pour continuer l'exploration, topographier les parties reconnues et réaliser quelques photos pour la documentation.

La sortie du trou est ressentie comme assez longue et « caillante ». Et c'est surtout dans les étroitures après le dernier puits qu'il faut se motiver, car à cette



La Galerie Hasselblad - Photo © P. Chevalley

époque ces passages n'avaient pas été agrandis à l'explosif et il fallait compter plus de deux heures et bien bagarrer avant de retrouver, à 4 heures du matin, l'extérieur et le clair de lune. Petit feu au chalet et redescendre sur Vallon puis petit-déjeuner au chalet de Patrick et grillades à midi sous le porche de la grotte de Mieussy, avant de tous se retrouver le soir chez Régis Magnin, à Bons-en-Chablais pour évoquer cette belle découverte et l'arroser !

PAUSE HIVERNALE, PUIS...

Comme, à cette époque, nous étions actifs, en toute bonne entente avec le GEKHA, sur les mêmes massifs karstiques du Haut Giffre, je proposais une petite sortie « exploratoire » à mon ami spéléo-géomorphologue Richard Maire au Mirollda.

Et, c'est ainsi que les 27 et 28 février 1982, nous allions pouvoir augmenter la topographie de plusieurs centaines de mètres.

Partis le samedi à 13 heures par grand beau temps depuis Vallon, avec les skis aux pieds équipés de peaux de phoque, nous avons pu progresser sur un tiers du parcours, mais comme la neige était froide et poudreuse à l'ombre et fondue au soleil, d'impressionnants sabots garnis de feuilles mortes se sont accumulés sous les skis. Nous les avons alors abandonnés et avons conti-

nué en chaussures de montagne jusqu'aux chalets de Criou avec des sacs qui avoisinaient les 30 kg, car lestés de 120 m de corde neuve. Nous sommes arrivés vers 17 heures au chalet, assez crevés et avons décidé de rentrer dans le trou que le lendemain matin. Cette nuit nous a permis de recharger nos propres batteries.

Dimanche, nous atteignons l'entrée du gouffre à 10 heures avec des conditions météo assez superbes, dont un grand soleil et des nuages noirs, à l'ouest et avec un superbe éclairage sur le Mont-Blanc et les Fiz.

Sous terre, nous changeons les cordes des P25 et P15 et faisons la topographie depuis la main courante jusqu'au pseudo-bivouac. À cet endroit il y a de l'eau à disposition dans le méandre. L'endroit n'est pas très agréable, car le courant d'air parcourt la galerie. Nous continuons la topographie jusqu'à la base de la remontée du double S et changeons la corde de place et plaçons 10m d'échelle qui facilite le passage de ce petit obstacle. Nous explorons et topographions la suite de la cavité avec une galerie fossile de 4x4 m recoupée complètement à l'emporte-pièce par un puits plus récent.

Ce secteur est assez compliqué (galerie du Shunt) et nécessiterait des investigations plus détaillées. Nous descendons plusieurs ressauts suivis d'un nouveau P25



Le bivouac - Photo © P. Chevalley

en trois tronçons puis une petite galerie d'où vient le courant d'air et une grande galerie de fossiles aplatie que nous parcourons en ramping. Secteur vraiment à revoir ainsi que plus bas vers point - 244 m (voir article de l'expé des Russes dans Hypogées N°69).

On a bien avancé, mais ça continue un peu de partout aussi bien latéralement que verticalement... Pour le retour, petit arrêt au pseudo-bivouac pour un thé chaud et un bouillon et sortie du trou après 22 heures sous terre. Brouillard et pas froid jusqu'aux chalets et descente à pied, tout droit jusqu'à Vallon en 1h15 et pizza au Boccaccio à Genève pour clôturer cette belle sortie.

FAUT BATTRE LE FER...

Dès la neige fondue, en mai, nous

poursuivons l'explo avec mon ami Christian Rufi et Jean-Michel, impatientes de poursuivre ces découvertes dans les entrailles du Criou. Nous espérons bien ressortir quelque part au-dessus de Samoëns dans les parois Ouest du massif...

Ce fut une super «pointe» de 29h non-stop, avec 400 m de «neuf» à l'aval du P10 où nous nous étions arrêtés avec Richard.

Une fois encore le courant d'air allait nous servir de «guide line», avec le petit passage de la «Chambre à air» qui, contrairement à la grosse galerie qui se développait devant nous, allait nous livrer la suite du réseau...

Nous débouchons alors dans une galerie assez spacieuse et n'orientons pas nos recherches vers l'amont, mais en direction de

l'aval, à gauche. La progression est plutôt technique avec de petits puits et des ressauts.

Régis et Jean-Christophe nous rejoignent et pour leur part s'engagent dans le «Puits des cinq» qui s'avère prometteur. Malheureusement, ils ne trouvent pas de suites évidentes.

De notre côté, flairant le courant d'air une nouvelle fois, nous constatons qu'il s'engage dans une galerie supérieure.

Après un petit ressaut, nous pouvons parcourir une galerie spacieuse qui va nous conduire à une autre galerie sur la droite. Celle-ci va s'avérer un bon emplacement pour un potentiel bivouac à l'abri du courant d'air.

On continue l'explo, après deux petits puits jusqu'à la «Gouille Vitalzin» (boisson énergisante) et la «Chatière des cônes». Comme on a plus de corde, on rebrousse chemin. Ça continue !

Un mois plus tard (juin 1982), avec Christian, on remet la compresse et c'est l'occasion de découvrir 400 m de galeries de plus, en 25h, et d'atteindre le fond, connu actuellement, de cette partie de la cavité.

Mais, que se passe-t-il ?

Le courant d'air n'est plus présent dans les parties les plus en aval...

Où est-il passé ?

Au fond, nous sommes dans un petit méandre dans des couches marneuses et butons sur des étroitures. Danger en cas de crues. Bon, ça va suffire pour aujourd'hui, on ressort.

Dans une petite niche, on a même laissé des pitons pour les spéléos du futur !

Au retour, en aval de la galerie «Ça repart» on retrouve le courant d'air de face et on réalise qu'il remonte dans une cheminée. C'est certainement la suite du trou qui remonte vers la surface (?).

Vers -400 m, nous avons atteint le point extrême de nos investigations, mais il est certain que de nouvelles recherches pourraient déboucher sur de nouvelles découvertes dans cette branche du réseau.

Par la suite, il y eut plusieurs sor-

ties de notre part (17.10.1982 et 31.10.1982), qui n'apportèrent rien de crucial, avec 100 m de « pointe » dans les Yougoslaves.

UNE SORTIE MÉMORABLE (2-3-4 AVRIL 1983)

La grosse équipe du CDS Haute-Savoie: Thonon, Gaillard, Annecy, Genève, etc., au moins 25 personnes au départ de Samoëns.

Une équipe monte le matin pour déboucher l'entrée du trou. Les autres partent à 15 heures. Il a neigé plusieurs jours jusqu'à la plaine. On porte les skis une demi-heure et Xavier monte les sacs avec son 4x4 un bout de piste. Puis on chausse les peaux de phoque et nous montons en trois heures, avec ciel couvert et neige profonde entre Le Trot et Le Criou. Nous avons de telles semelles sous les peaux que nous posons les lattes au Trot et continuons à pied. On enfonce bien... Au Criou, nous jonctionnons avec l'équipe du matin (Régis Magnin, Richard Maire et autres). Bonne bouffe-ambiance au chalet et ensuite nuit à côté du poêle pour R. Maire, P. Durdilly, L. Bouclier, G. Favre et les autres.

Le samedi, le réveil géant sonne à 6h30, mais on se lève finalement à 7h15 et d'ici que tout soit prêt et que l'on constate que la neige ne porte pas et qu'il faut chausser skis ou raquettes nous montons au trou à 9h30.

Ce jour-là, il y a une sacrée couche de neige fraîche, car il a neigé toute la nuit. Nous rentrons dans le trou à 11 heures au son de l'ambiance « radio Bouclier ». L'avancée est bonne et rapide jusqu'au pseudobivouac et au bivouac avec une pause bouffe et des boissons chaudes avant la pointe. Le coin du bivouac et son installation ont été très bien faits par Jean-Christophe, Sylvain, Bruno et Régis. Le grand luxe sous terre avec quatre sacs de couchage et chauffage butane que l'on branche au coucher et au lever. Départ des deux équipes à 18 heures.

L'équipe 1 va faire la galerie vierge avant la traversée « Olé olé ». C'est étroit et cela corres-

pond à un actif actuel. L'équipe 2 va chercher la suite d'où vient le courant d'air à partir de « la Galerie, ça repart ». Observation très intéressante: à partir du puits sur faille au bout de la galerie, le courant d'air s'inverse dans la galerie suivante il va contre le plafond. Il faut donc chercher dans les plafonds et en haut du puits. Après une courte varappe, avec un piton comme assurage, on repère une galerie supérieure-méandre qui recoupe la galerie par laquelle on arrive. Mais l'amont est très aérien. L'aval est comblé à droite juste avant le puits en haut. On descend alors le puits et, dans la galerie qui suit, le courant d'air est déjà inversé. On éclaire alors les plafonds avec une nouvelle lampe halogène et l'on repère tout au plafond un départ de galeries vers l'aval (fossiles) super aérien. Puis, on décide alors de revenir à notre remontée de tout à l'heure et d'attaquer l'obstacle en main courante sur le flanc glaiseux, plein gaz au-dessus du puits avec balcon en dévers et suite inconnue...

D'abord ça va pas mal et je réussis à planter quatre pitons en interstrates et a progressé de 6 m. Là, un Spit s'impose, car ça démarre plein vide et les pédales vont être très utiles. Je plante trois spits à gauche et débouche au coin pour voir que la galerie en question n'est qu'un balcon en face et bouchée. Mais le haut continue et soudain je ressens le courant d'air violent qui doit être aspiré assez concentrer et se diluer dans le puits entre l'amont et l'aval. Je décide de passer le surplomb à la pédale et de continuer verticalement. Une chance ; il y a juste une interstrate marneuse mince pour planter un clou. Un coup de pédale et j'accède un mètre plus haut à un banc de calcaire massif où il est possible de planter un Spit et de placer une pédale. Puis, grâce à ce bon point d'amarrage, je peux m'élever de 2 m en libre et en opposition jusqu'au plafond où tout le courant d'air arrive par une fissure diagonale qu'il me faut pas-

ser sans casque et sans baudrier. Je laisse la quincaillerie dans une petite niche, en poussant juste le casque devant et force le passage de justesse. De l'autre côté, tout foire côté éclairage. Ampoule grillée, celle de rechange un culot trop court et donne de faux contacts ou rien du tout... le carbure est agonisant, mais on s'en sort. Où il n'y a pas d'emmerdes, il n'y a pas de plaisir. De plus ma lampe de secours est restée de l'autre côté. Je progresse de 20 m, la galerie se relève et j'arrive à la base d'un puits arrosé de formation récente, semble-t-il, avec tout le courant d'air ascendant. Remontée de 5 m en ressaut, ça pleut. Au retour le bec de l'acétylène se bouche avec l'argile des parois. Le noir complet. Change le bec à tâtons. Enfin une belle flamme après avoir épuré la charge à plat ventre dans l'étréture du « Ruisselet ». C'est aussi la grande soif dans la montagne lors de l'équipement de la « Traversée du Savoie pur ». En même temps on entend Richard et Lucien qui remontent et on se retrouve tous au bivouac à deux heures du matin pour un retapage bouffe, un thé chaud et un gros dodo de six heures.

Dimanche 4 avril: Remontée depuis le bivouac et avec un départ à 9h45. À 12 heures on est au pseudobivouac et à 16h15 enfin dehors. Le temps est toujours « dégueulasse », couvert avec neige. Petite bouffe au chalet et descente d'abord à pied puis à skis jusqu'au parking de Vallon. Merdique dans le bas et verrée au bistrot! Sortie de 30h sous terre très sympa et bons contacts.

« Pour rigoler » 40 ans après : Matos stocké sous terre.

À Olé-Olé: corde 80m, 6 Amarrages, 6 pitons. Au bivouac : corde 50m en 9 mm, 70m en 10.5 mm, 3 amarrages et 4 plaquettes, 4 pitons, un marteau, une sacoche spit. À prendre: gourde pour pseudobivouac, 6 spits avec vis et cônes, topofil sans boussole, avec 500m de fil...

SORTIE « SURFACE »

Les 24 et 25 septembre 1983 avec: G. et R. Favre, R. Magnin, P. Chevalley, S. et J.C. Reymond, J. Karlen.

Superbe week-end de beau temps avec vue idéale sur le Mont-Blanc. Vendredi soir, on a une réunion chez Régis Magnin pour parler de la formation du Thonon Tauping Club. Le samedi on monte à pied depuis Vallon jusqu'aux chalets du Criou avec le matériel et établissons un camping dans le haut du massif. On va explorer les trous repérés par Patrick cet été le B 133 et le B 134. Le B 133 continue et le B 134 se termine à -20 m. C'est une glacière-puits à neige. Nous prospectons les crêtes et les flancs nord-ouest en présence d'un joli lièvre. Le dimanche Régis et Patrick continuent le B 133 qui est malheureusement terminé à -50 m. Avec Rosemarie on va désobstruer les deux trous repérés en bout de lapiaz sous L'Ecochoir, en tête de réseau, à la base des calcaires urgoniens. Il y a un courant d'air, mais le passage est coincé avec des déjections de marmottes...

Au retour on remet la perche qui signale l'entrée du Mirollda.

LES 16 ET 17 JUIN 1984

Cette sortie va clôturer pour nous cette campagne «miroldesque» avec quelques avancées dans le Yougoslave et vers la «Chambre à air» (beau fossile + actif, fini). Pour la suite, dans cette partie du réseau, ce sont les nouveaux venus au club qui vont s'en occuper. En effet, le courant d'air remontant dans la cheminée au fond restait un objectif très motivant. Et, on peut dire que ceux qui s'y sont attaqués, ont eu beaucoup de mérite...

EXPLORATION DE LA GRANDE CHEMINÉE

Les membres de la SSG qui se sont attelés à cette action de «remontée» sont: Philippe Annen, Laurent Dumont, Cyril Arrigo et Philippe André. En plusieurs sorties (voir rapports SSG), ils sont parvenus, dans les années 80 et en suivant le courant d'air à remonter cette cheminée sur une hauteur d'environ 100m, sans en avoir atteint le sommet (info C. Arrigo du 13.5.24).

Il semble qu'elle se continue sur une cinquantaine de mètres (?). À cette époque, nous avions tenté une expérience avec des fumigènes, mais, en surface, derrière les chalets du Criou, l'équipe de surface n'a rien détecté à l'heure convenue. L'expérience serait à retenter, car d'après la topographie on se trouve au-dessus de la fruitière, à moins de 100 mètres.

Cet épisode nous rappelle le même type d'expérience, au Trou du Glaz, lorsque Pierre Chevallier et ses coéquipiers avaient remonté des cheminées et voulaient savoir où elles aboutissaient à l'extérieur avec des expériences aux fumigènes (voir «escalades souterraines»). Finalement, la jonction avait été faite !

EN CONCLUSION

On peut dire que chaque génération de spéléos apporte sa pierre à l'édifice, mais que ce dernier est encore loin d'avoir été complètement construit...



La combe du Mirollda depuis les chalets du Criou - Photo © G. Favre

Nouveautés à la colonne plongée

Par Philippe Marti

L'AUBE DE CHANGEMENTS

Depuis 2016, le Spéléo-Secours est passé d'une convention avec la REGA à une convention avec le Secours Alpin Suisse. Cette nouvelle convention a pour principal effet de transformer les secouristes en professionnels le temps des secours. Le principal bénéfice de ce statut est que nous sommes alors des employés au bénéfice d'une assurance accident professionnelle. Un second avantage est que nous avons plus de moyens pour acheter du matériel dans les différentes colonnes. Et le dernier avantage est qu'une attention est donnée à la qualité de la formation. Les secouristes sont aujourd'hui tenus de participer aux exercices afin de pouvoir rester actifs au sein des différentes colonnes. Ce point a pour désavantage de nous faire perdre certains bons spéléologues qui ne participent pas aux exercices. D'un autre côté ce n'est pas que la qualité du spéléologue qui est importante, mais aussi sa compétence à collaborer avec les autres membres de la colonne. C'est-à-dire d'avoir les mêmes techniques. Par exemple, les nœuds sont définis pour chaque utilisation. Utiliser d'autres nœuds peut perturber les secouristes qui ne savent plus si l'équipement est fait correctement ou pas. Dans les faits, il existe toujours un meilleur nœud, mais dans le cadre de la colonne de secours, le bon est celui du manuel.

ET LA PLONGÉE DANS TOUT ÇA

Dans le cadre de la colonne de plongée, il fallait aussi prendre le pli des changements liés à cette nouveauté et devenir plus professionnels. Un des changements

majeurs est qu'il faut maintenant que les secouristes sont au bénéfice des certifications de plongées nécessaires pour aller là où ils doivent intervenir. Ce point reste délicat parce que de nombreux plongeurs de la colonne n'avaient pas les brevets nécessaires. Certains ont fait l'effort, d'autres ont jeté l'éponge. Actuellement, tous les plongeurs de la colonne sont au bénéfice d'un brevet de plongée.

Dans le même ordre d'idée, pour pratiquer la plongée, il faut être au bénéfice d'un certificat médical. Ces certificats sont contrôlés lors des formations ou lors de plongées dans des structures professionnelles. Mais la plupart des plongeurs qui plongent en dehors de ces structures ne se donnent plus la peine d'avoir ce certificat médical. C'est donc une contrainte en plus pour les secouristes plongeurs.

LES CAISSONS DE TRANSPORT

Il nous fallait aussi nous réapproprier le matériel de la colonne. Dès 2019, nous commençons par les caissons pour le transport du matériel à sec. Nous avons des caissons de différentes tailles et il nous faut aussi les lester pour qu'ils soient équilibrés sous l'eau. Nous profitons du fait qu'un nouveau sac médical est apparu. L'exercice commence par la présentation de ce nouveau sac par Sarah Wagner et Sylvain Tosetti. C'est en fait le même sac que celui des médecins du secours alpin. Il offre donc l'avantage de l'uniformité et il contient tout ce dont le médecin spéléologue peut avoir besoin. Nous confinons donc ce sac dans trois caissons et nous franchissons la première partie

du siphon de Vallorbe jusqu'au lac du silence. Une fois bien équilibrés, ces caissons sont vraiment faciles à transporter. L'exercice sera concluant sur le point du lestage et du transport. Un des caissons ne s'avérera pas étanche. Ce qui est surtout dommage pour Sylvain qui devra retrouver tout le matériel abimé pour remettre en état le sac médical. Le travail sur les caissons sera terminé à l'exercice sur le site de plongée de Douane en 2021. Le poids des caissons équilibrés est indiqué dans les bidons et il y a une balance dans le matériel à disposition. Aujourd'hui, nous pouvons charger et équilibrer chaque bidon avant d'avoir à le mettre à l'eau.

LA CIVIÈRE DE TRANSPORT

Une civière plus adaptée que nos civières jaunes est commandée pour le transport d'un plongeur blessé. C'est une civière du marché qui est adaptée avec de nombreuses plaques métalliques. Ces plaques servent au lestage du plongeur et c'est sur ces dernières que sont fixées les bouteilles de plongée. Une bouteille de chaque côté qui fait que le plongeur doit respirer alternativement d'une bouteille à l'autre. Sur l'exercice au site de plongée de Douane en 2021, puis à Boudry la même année, des exercices avec la civière sont organisés. Deux techniques de traction sont testées. La première utilise des scooters sous-marins et la seconde technique est à la palme. Dans les deux cas, il faut quatre plongeurs pour assurer la bonne marche du transport. Deux plongeurs font le même travail dans les deux modes de transport. Le premier plongeur assure

le contrôle de la personne blessée. Il s'assure que tout va bien et signale tout problème pour qu'il puisse être géré. Le second plongeur est à la manœuvre sur les deux bouées qui sont fixées sur la civière et qui l'équilibre à toute profondeur. Dans le cadre d'une traction au scooter, le troisième plongeur tracte la civière avec son scooter et le dernier est aussi en scooter pour assurer la communication entre le plongeur qui tracte et les deux autres plongeurs secouristes. Dans le cadre de la traction à la palme, les deux plongeurs servent au déplacement de la civière. Un des plongeurs tracte et le second plongeur propulse. Dans les deux cas, les techniques sont maintenant au point. Il nous restait essentiellement à tester la technique dans une grotte, ou au moins dans un milieu avec des difficultés similaires. La difficulté du premier siphon de Vallorbe est que nous sommes tributaires de la météorologie. Nous voulions y aller initialement en 2021, mais nous avons dû nous rabattre sur le site de Boudry dans le lac de Neuchâtel. Pour 2022, nous avons opté pour le site sous les

quais de Vevey qui est considéré comme une plongée sous toit bien qu'elle ne le soit pas vraiment. Mais il y a des piliers et des poutres de traverses qui sont des entraves à la progression. L'exercice de 2022 est la confirmation que la méthode fonctionne bien. Il nous manquait cependant encore la grotte.

LA COMBINAISON SF TECH POUR LE PLONGEUR BLESSÉ

Sarah Wagner, nommée cheffe de la colonne plongée depuis 2021, travaille avec Franz Schönenberger, patron de la société SF Tech pour confectionner une combinaison de plongée sur mesure qui permette de ressortir un blessé qui n'a pas de combinaison de plongée. C'est en mars 2023 au lac de Thoune que nous testons pour la première fois cette combinaison. Nous mettons deux grands gabarits et un petit, Sarah, dans la combinaison et le constat est qu'elle est fonctionnelle pour une grande variété de tailles et gabarits. Puis nous travaillons avec la combinaison dans l'eau. Les résultats sont surprenants. Nous pensions rencontrer des difficul-

tés avec l'équilibrage de la combinaison, mais cela n'a pas été le cas. Tout s'est passé comme avec une combinaison standard. Dans les constats, il y a quand même le fait qu'il faut un chauffage pour cette combinaison. Elle est faite en toile et nécessite donc une bonne sous-combinaison et dans l'idéal un chauffage. Un gilet et une batterie ont été achetés et permettront de chauffer le blessé pour le prochain exercice. Quelques améliorations sont aussi prévues tant sur la civière que sur la combinaison. La prochaine étape sera aussi pour la combinaison de la tester dans le milieu souterrain.

EN CONCLUSION

En 2023, nous avons aussi la bonne nouvelle qu'un local a été découvert à Berne pour le stockage du matériel de la colonne. Nous pouvons donc dire que la colonne plongée va bien et elle est dans une bonne dynamique de progression. Tant sur les aspects administratifs, sur le matériel et sur les techniques de sauvetage. C'est une réussite et un plaisir que de faire des exercices dans ces conditions.



Brancardage sous les quais de Vevey - Photo © H. Krummenacher

Les cités souterraines de Cappadoce

Par Philippe Marti



La cité troglodyte d'Uchisar - Photo © P. Marti

FORMATION GÉOLOGIQUE DE LA CAPPADOCE

Comme pour toutes les régions calcaires, l'origine de la Cappadoce est avant tout une mer. Puis, il y a 60 millions d'années, la chaîne montagneuse du Tauro commence à s'élever dans l'Anatolie méridionale en même temps que les Alpes. Se creusent alors ravins et dépressions en Anatolie centrale. Il y a 10 millions d'années, de nombreux volcans entrent alors en éruption en Anatolie centrale et recouvrent la région de lave et de cendres. Ces dépôts volcaniques vont alors se solidifier en une roche qu'on appelle le tuf. S'ensuit une période d'érosion qui va créer des vallées et des canyons creusés par les torrents et les rivières. L'érosion par l'eau de pluie va être à l'origine des cheminées de fées, ces colonnes de tuf surmontées d'un bloc de roche plus dure. La Cappadoce est une région d'ap-

proximativement 50 kilomètres de diamètre en Anatolie centrale caractérisée par ce paysage. Cette région de roche plus tendre sera creusée de toute part pour créer des habitations troglodytes et des cités souterraines. En tout, ce sont dans les 150 ouvrages qui ont répertoriés. En 1985, l'UNESCO inscrit cette région au patrimoine de l'humanité.

UN PEU D'HISTOIRE

La Cappadoce est une de ces parties du monde qui a une très vieille histoire. Ce n'est pas une région avec une particularité politique, mais c'est un carrefour entre différentes régions d'importances. Les traces de l'homme commencent comme en bien des endroits au Néolithique. Ces villages vont prospérer parce que cette région volcanique est très fertile. Ils vont se développer en Prohittites qui vont fonder l'État hittite. Cet État puissant va durer

jusqu'en 1200 avant J.-C. La capitale de cet État est Hattoushah. Cet État hittite sera envahi et brûlé. Suivirent les Beylicats puis les Phrygiens. Puis ce furent les Mèdes, puis les Perses. En 333 avant J.-C., c'est Alexandre le Grand qui s'empare de la région. À la mort d'Alexandre le Grand, les régions commencèrent à se battre entre elles jusqu'à ce qu'elles soient envahies par les Romains en 30 avant J.-C. En l'an 313, suite à quelques années de trouble, l'Empire romain laissa les peuples libres de pratiquer le christianisme. Des églises, des monastères et des couvents se construisirent dans toute la Cappadoce. S'ensuivirent des guerres entre les Romains et les musulmans jusqu'à ce que l'Empire ottoman gagne définitivement.

LES CITÉS ET LES CREUSEURS

Plusieurs villes souterraines ont été recensées dans ce territoire,



Les portes de Kaymakli - Photo © A. Roebuck Marti

elles servaient à se protéger des envahisseurs. Elles se sont développées avec le temps. Les premiers à avoir creusé la roche pour s'y protéger sont les Hittites. Puis les Phrygiens, les Romains et les Byzantins ont tous contribué à leurs développements. Dans bien des cas les fuyant étaient chrétiens et ont fui les Romains puis les ottomans. Ces cités sont restées ignorées pendant quelques siècles. Elles ont été redécouvertes dès le XXe siècle. Aujourd'hui 36 cités souterraines ont été redécouvertes et certaines sont même reliées entre elles. Elles constituent un important patrimoine archéologique.

QU'EST-CE QU'ON TROUVAIT DANS CES CITÉS ?

Elles étaient de véritables villes souterraines comme la cité de Derinkuyu qui avait une capacité estimée de plus de 20'000 habitants. Ces cités comprenaient des salles d'habitation, des salles communes, des salles de stockage alimentaire ou viticole, des citernes d'eau, des étables, des lieux de cultes chrétiens, des salles avec des tombes. À plusieurs endroits, il y a des portes constituées de disques en roches plus dures avec un trou au centre qui permettait certainement de communiquer et de tirer à l'arc sur d'éventuels

ennemis. On trouve aussi dans certaines cités des aérations et des trous pour la communication. Ce sont des trous de 10 à 15 cm de diamètre et qui font plusieurs mètres. Et puis il y a aussi des puits qui traversent tous les étages et qui vont de la surface jusqu'à un niveau de base où il y a toujours de l'eau.

NOTRE VOYAGE EN 2023

Dans le cadre d'un voyage familial dans cette magnifique région de Türkiye, nous visitons de nombreux habitats troglodytes et de nombreuses cités souterraines. Faisons un petit tour des cités visitées. Cela vaut vraiment la

peine de prendre une lampe frontale. Dans certaines cités, on peut aisément sortir du parcours touristique et visiter un peu plus loin tels des Indiana Jones.

LA CITÉ D'OZKONAK

Cette cité se trouve au nord de la zone, à 14 km au nord-est d'Avanos. C'est la première cité que nous avons visitée. Elle a été découverte en 1972 par un agriculteur local nommé Latif Acar, qui était intrigué par la disparition de l'excédent d'eau d'irrigation de ses cultures. Latif a découvert une chambre souterraine qui, lors de son excavation ultérieure, a révélé une ville entière capable d'abriter 60'000 personnes pendant une période pouvant aller jusqu'à trois mois. La ville se développe sur 10 niveaux dont 4 sont équipés en lumières pour le tour classique. La particularité de cette cité est qu'elle contient la plus grande porte de toutes les cités connues.

LES CITÉS DE DERINKUYU ET DE KAYMAKLI

Ces deux cités sont les deux cités souterraines les plus visitées de la Cappadoce. Elles ne sont pas très éloignées l'une de l'autre et il y a même un tunnel de 9 km de long qui les reliait. Elles font toutes deux parties d'un réseau plus grand.

La cité de Derinkuyu est plus grande que Kaymakli, elle compte



Des entrepôts à Ozkonak - Photo © P. Marti

8 niveaux et pouvait accueillir jusqu'à 20'000 personnes. C'est aussi dans cette cité qu'on trouve le plus de spécificités avec une grande chapelle avec des colonnes, des quartiers résidentiels, des écoles, des meules à grains, des pressoirs à vin et à huile, des cuisines, des chambres de stockage ainsi que des puits pour l'aération et un puits pour l'eau. C'est la cité dont la visite demande le plus d'efforts.

La cité de Kaymakli est mieux aménagée avec toute une signalétique pour ne pas se paumer. Cette cité est plus petite, elle contient une chapelle plus petite.

LA CITÉ DE TATLARIN

Cette cité est située à une quinzaine de kilomètres à l'ouest de Nevsehir. La salle la plus intéressante de cette cité est une étable avec ses mangeoires creusées dans la roche. Cette cité est plus petite que les autres et la partie visitable, elle-même, est petite. Ce qui est quand même fou, c'est que pour visiter une partie de la cité, il faut enjamber un puits. Cette cité a été découverte en 1975 et mise en exploitation dès 1991. L'éclairage est par contre certainement plus moderne. Il a l'air neuf quand nous la visitons. Une particularité de cette cité est que certaines salles contenaient des tombes à l'époque des Romains qui ont ensuite été convertis en entrepôts alimentaires.

LA CITÉ DE MAZI

Cette cité est située à 18km au sud d'Ürgüp. Cette cité est magnifique à visiter et elle est bien moins fréquentée que les cités de Derinkuyu et Kaymakli. Dans cette cité, il y a moins de galeries visitables en douce. Il y a quelques poteries, certainement modernes, qui agrémentent les entrepôts alimentaires. On ne connaîtra pas la surface totale de cette cité souterraine, plusieurs parties de cette dernière s'étant effondrées. Un puits de 20 mètres de profondeur nous indique cependant que cette cité devait être vaste et profonde.

Des colonnes ont été construites dans des sales qui étaient des étables.

CONCLUSION

Toutes ces cités se ressemblent beaucoup et une fois qu'on en a visité quelques-unes, on a un peu fait le tour. C'est pour cela qu'il faut bien choisir celles qu'on visite. C'est clairement dans les trois premières cités décrites qu'il y a le plus de possibilités de sortir des sentiers battus et de visiter des parties non éclairées. Par

contre, dans certains cas, il faudra ramper. Hormis les cités souterraines, il y a aussi la cité d'Uchisar et les habitations et les églises du musée ouvert de Göreme qui sont des sites très intéressants à visiter. De nombreuses promenades sont aussi possibles dans les vallées non loin de Göreme, comme « Pigeon Valley ». La Cappadoce est vraiment un coin à visiter pour les spéléos et les géologues qui aiment l'utilisation des roches en place pour la création d'habitats.



Différents étages de Derinkuyu - Photo © A. Roebuck Marti

La Boène-au-chat

Par Armand Linder[†]

NOTE DE LA RÉDACTION

Après le décès d'Armand, nous trouvions adéquat de publier quelques-uns de ses textes qui ne l'ont pas encore été. Armand était un blagueur. Ses blagues n'étaient pas toujours appréciées et c'est aussi une des raisons de son éloignement de la SSS en 1951. Nous n'avons pas publié ces anecdotes, parce qu'elles auraient pu fâcher ou attrister d'autres membres. Aujourd'hui, toutes les personnes citées nous ont quittés et il faut prendre ces histoires pour ce qu'elles sont. C'est-à-dire les souvenirs d'Armand et l'illustration d'une époque de la spéléologie. Les propos qu'il y tient n'engagent que lui. Bonne lecture.

LA BOËNE-AU-CHAT

Depuis un certain temps, nous étions obsédés par une cavité inaccessible, sous un surplomb dans la paroi de Sous-Dine: La Boène-au-chat. Cet orifice s'ouvrait au milieu d'une paroi impressionnante en face de la célèbre grotte de la Diau, située de l'autre côté de la vallée. Après de nombreux échecs, il fut décidé par nos chefs de monter une dernière expédition pour en finir une fois pour toutes et élucider cette énigme.

Nous partîmes un samedi avec deux voitures, la Primaquatre et la 11 légère de mon ami Maille, Orlando Grange nous rejoignit en moto, ainsi que d'autres membres de la société chevauchant une énorme Indian avec side-car. En tout nous devions être une dizaine et cela se passait en 1948 sauf erreur de ma part.

Nous voici dans un petit hameau

«La Verrerie» au pied de Sous-Dine et du Parmelan, notre point de départ. Tout le monde s'affaire à décharger le matériel qui s'entasse bientôt devant une ferme. Il est décidé à faire un pique-nique avant de faire la montée, assez rude, qui va nous mener au pied de la paroi.

Maille était un de mes amis, rencontré à la SSS et ce n'était pas le seul, car il régnait dans cette société une très bonne ambiance entre les membres. C'est d'ailleurs au cours d'une précédente tentative, ici même, que j'avais fait la connaissance d'un autre camarade, Robert Weber, qui allait devenir un très grand ami.

Il y avait également avec nous, je crois me souvenir lors de la première expédition, Pierre Strinati, un charmant garçon, grand spécialiste de la biologie souterraine. Membres récidivistes, il y avait: André Maille le grand ami dont j'ai déjà parlé et cela va de soi, notre cher Président Charles-Henri Roth, Jean Boujon, excellent photographe et de plus très sympathique et Orlando Granges, très bon spéléologue infiniment débrouillard. Il y avait encore des gens comme Della Giacoma et sa moto Indian et Albanesi. La colonne s'ébranla pour monter contre la paroi de Sous-Dine afin de faire une dernière tentative pour atteindre la fameuse cavité convoitée.

Arrivé au pied de la paroi où s'ouvrait la fameuse cavité, Roth décide d'attaquer celle-ci, en varappant sur le côté. Pas beaucoup de volontaires pour faire les zouaves dans ces vertigineux rochers d'autant plus qu'à cette

heure matinale, des glaçons, détachés du surplomb tombent en vrombissant pour éclater autour de nous. Maille et moi tentons le coup. Boujon nous fait remarquer que ce n'est pas de la rigolade, il nous connaît. Quand nous nous mettons à furieusement râler de nous trouver dans cette situation hasardeuse, Roth nous ordonne de redescendre, car il ne veut pas d'accident. Lui, et Boujon ne se défendent pas mal; piteux nous redescendons sur la sangle de départ où les héros ne tardent pas à nous rejoindre: mission impossible.

Dans l'après-midi, au camp de base, il est décidé que la meilleure solution serait de couper un sapin et de le glisser dans la ravine escarpée qui domine notre but, et, après y avoir fixé une échelle d'électron, le dresser contre la paroi, ce qui devrait, si tout marche bien, donner accès à cette inaccessible cavité. Orlando, membre de la gauche, descend à la Verrerie pour demander au maire, du même parti, ce qui arrondit les angles, l'autorisation d'abattre un sapin. De retour deux heures plus tard, il avise un sapin couché sur le sol, et, d'un air horrifié, il nous déclare que le maire interdit que nous ne touchions à aucun arbre. Devant notre air consterné, il éclate de rire et nous informe que le maire s'en fout comme de sa première chemise, mais demande que nous laissions au moins un arbre ou deux.

Le soir descend lentement et la vallée disparaît petit à petit dans l'ombre bleutée. Des lumières s'allument à la Verrerie, en dessous de nous. Après avoir pris



Armand Linder à la Boëne-au-chat - Photo © Archives SSG

notre repas, nous grimpons sur la sangle où nous devons passer la nuit au-dessus du vide. Solidement encordés dans nos sacs de couchage, protégés par de maigres arbustes poussant au bord du vide, bien qu'un peu inquiets à cause de la nouveauté de la situation, nous plongeâmes, non dans l'abîme, mais dans le royaume de Morphée.

Le tronc est enfin prêt. L'après-midi, l'équipe au grand complet se lança à l'attaque, en tirant le tronc du sapin dans la ravine qui surmonte la Boëne-au-chat. Un vrai travail de forçat. Il fallait monter ce tronc et l'échelle qui pendait accrochée à la pointe de l'arbre centimètre par centimètre. Pour plus de sécurité, des cama-

rades plantaient des pitons sur les flancs de la ravine, et assuraient le tronc pour éviter un accident, car nous nous trouvions maintenant presque à la verticale et la rage au cœur, nous nous aperçûmes qu'il manquait encore pas mal d'espace pour atteindre l'ouverture de la supposée cavité et que la roche à cet endroit, était pourrie. Très dépités, nous fîmes mouvement arrière. Amère, je me dis qu'un sapin était mort pour rien.

50 ans plus tard, Roth me confia, au cours d'un congrès spéléologique, qu'il avait appris, un ou deux ans après nos tentatives, qu'un célèbre spéléologue français, nommé Chevalier, deux ans avant nos expéditions, s'était fait descendre au bout d'une corde

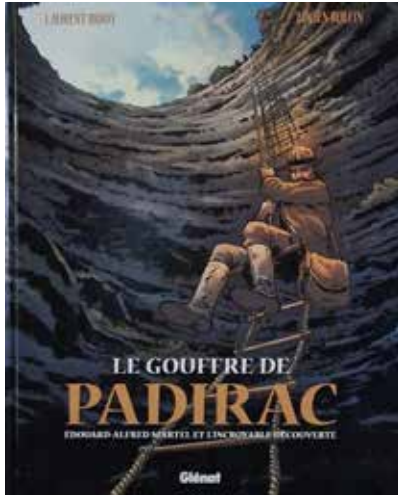
jusque dans la cavité, qui ne mesurait, à sa grande déception, qu'un ou deux mètres. Ce n'était qu'une balme. Comme quoi...

NDLR: L'emplacement est mal décrit. Il s'agit de la Paroi du Pas-du-Roc, permettant l'accès à Champ-Laitier, dans la vallée de la Filière.

Lu pour vous

Par Philippe Marti

LE GOUFFRE DE PADIRAC EN TROIS TOMES

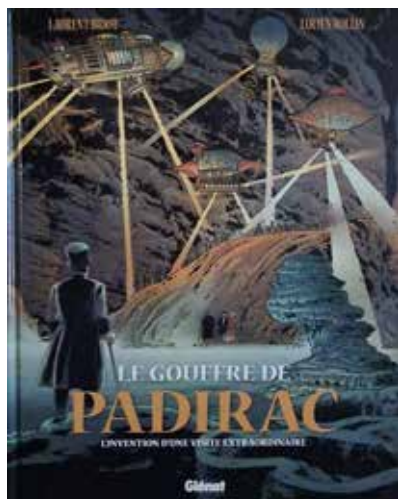


T1, Edouard-Alfred Martel et l'incroyable découverte, 2014

T2, L'invention d'une visite extraordinaire, 2015

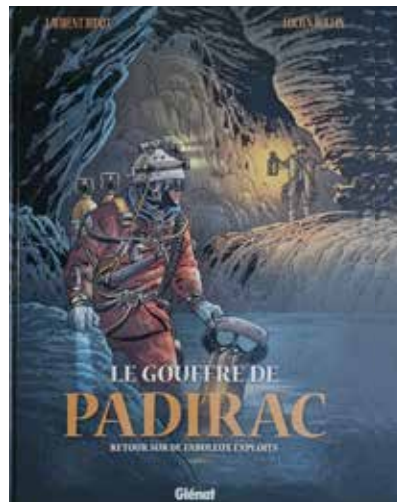
T3, Retour sur de fabuleux exploits, 2016

L'éditeur Glénat a travaillé avec la Société d'Exploitations Spéléologiques de Padirac. Les archives de cette société ont été utilisées pour la réalisation de ces trois tomes. Le scénariste Laurent Bidot et le dessinateur Lucien Rollin ont travaillé sur les explorations et l'exploitation du gouffre de Padirac avec l'aide de l'archiviste Nelly Le Mée. Dans le premier tome, on parle de la découverte du gouffre jusqu'au début de son exploita-



tion. Dans les personnages de ce premier tome, on trouve bien sûr Edouard-Alfred Martel, sa femme, un jeune journaliste du nom d'Ernest Delille et de l'entrepreneur George Beamish. Ce tome contient quelques belles planches avec le premier puits du gouffre et son escalier.

Dans le second tome, on parle essentiellement des évolutions technologiques qui vont bouleverser l'exploitation du gouffre. Il y a l'installation de l'électricité et d'un ascenseur. Les deux principaux personnages de ce volume sont Edouard-Alfred Martel et Wiliam Beamish, le fils de l'entrepreneur qui est investi dans la Société d'exploitation. On y parle



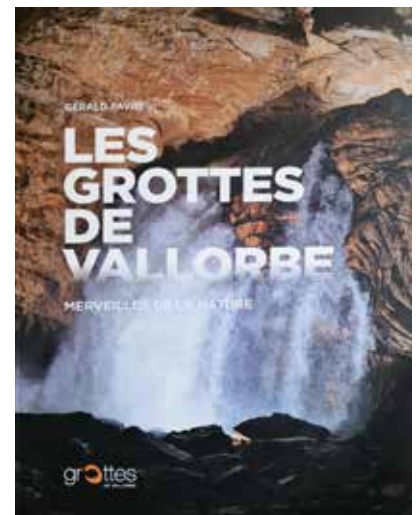
aussi de l'exposition universelle de Paris, des moyens de transport et de la guerre. Ce tome fini avec le décès d'Edouard-Alfred Martel. Le scénariste imagine même une visite de la cavité dans une sorte de vaisseau spatial.

Dans le dernier tome, notre guide est le journaliste Ernest Delille qui va suivre la première traversée de Clément Chaput de la Fontaine de Saint-Georges au gouffre de Padirac dans les journaux alors qu'il est en maison de retraite. Seize siphons ont été plongés pour la traversée. Ils ont été plongés avec des techniques modernes comme la combinaison étanche, le recycleur, le scooter et les éclairages à

LED. On voyage dans le temps et dans l'imaginaire dans ce tome où le scénariste imagine même une rencontre entre le plongeur Clément Chaput et E.-A. Martel. On y rencontre aussi Le Prieur, Cous-teau, Dumas, Taillez, des grands noms des débuts de la plongée.

LES GROTTES DE VALLORBE MERVEILLES DE LA NATURE Gérald Favre, 2025

Ce magnifique ouvrage de 200 pages retrace les aventures de cette superbe grotte. Le premier chapitre traite du cadre naturel des grottes. On y parle géologie, hydrologie et topographie. Il est aussi à noter que des ours et des loups vivent non loin de la grotte. Le second chapitre fait la part belle à l'exploration avec plus de 60 pages sur le sujet. Un magnifique article de Jean-Claude Protta, un des premiers plongeurs à passer le premier siphon. Une interview de Jean-François Mor-el, suivi d'un récit d'exploration. Puis viennent des textes d'explorateurs plus contemporains avec Cyril Brandt qui a fait une extraordinaire topographie du siphon d'entrée et qui nous parle des divers siphons de la grotte. Puis Rino Gamba nous conte un Nouvel An passé dans les grottes. Suivi de texte de Patrick Deriaz et



de Jean-Jacques Bolanz. Notre ami Stéphane Girardin participe aussi avec sa mésaventure chimique et le chapitre se termine par Luigi Casati qui nous conte l'évolution des techniques d'exploration. Le troisième chapitre est dédié à la recherche scientifique avec de la climatologie, des résonances cristallines, de concrétions telles les baguettes de gours et de spéléogène. Avec l'aide de Pierre Strinati, Gérald nous donne un inventaire de la faune de Vallorbe. Les grottes touristiques sont facilement accessibles et fermées. Deux atouts pour y laisser des expériences en cours. Le quatrième chapitre parle du percement de la galerie d'entrée puis des divers aménagements. Il parle aussi des améliorations récentes comme l'aménagement de la salle de la Cathédrale, aménagements auxquels la SSG a participé. Le dernier chapitre traite du futur dans le cadre de l'aménagement de la grotte. Notre cher Gérald a toujours de très belles idées.

Ce dont j'ai omis de parler, c'est des très nombreux textes de Gérald lui-même. Il n'a pas seulement coordonné les différents auteurs, mais il offre aussi le liant. Et il reste l'auteur principal des deux derniers chapitres.

Ce livre, c'est surtout le bilan de 50 ans d'exploitation des grottes de Vallorbe. Dans les derniers chapitres, on voit la construction de la nouvelle billetterie avec café et magasin à l'entrée et on y voit aussi quelques photographies de l'inauguration.

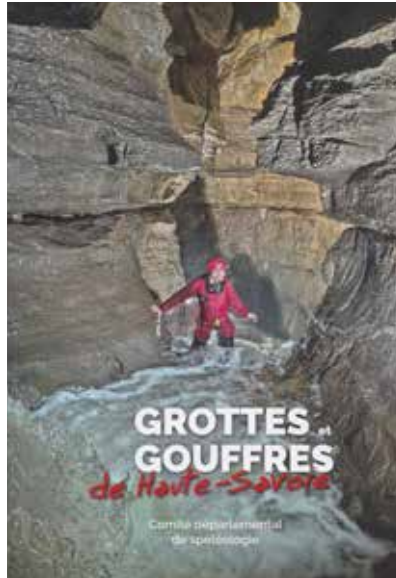
Il faut dire que c'est aussi un très bel ouvrage avec une mise en page moderne qui fait la part belle aux photographies. On y trouve des photographies de Philippe Crochet, de Gérald Favre, d'Arnaud Conne, de Patrick Deriraz, de Rémy Wenger, de David Kocher, d'Yvain Genevay et de bien d'autres.

Je profite de ces quelques lignes pour remercier Gérald qui nous aura permis de vivre quelques aventures incroyables dans ces grottes. Sans lui, je ne m'y serais pas marié.

Par Manuela Esmerode

GROTTES ET GOUFFRES DE HAUTE-SAVOIE

Comité départemental de spéléologie, 2022



Fruit de vingt ans de travail, ce tout nouveau topoguide présente une cinquantaine de grottes sur les quelque 3500 que compte la Haute-Savoie. On y trouvera tant des grottes faciles à visiter en famille (la grotte du Sècheron, au Bargy, ou l'ancre d'Oddaz, dans le Haut-Giffre) que des sorties plus exigeantes destinées aux spéléos confirmés (comme la tanne à la R'noille, aux rochers de Leschaux, ou le gouffre de la Muraille de Chine, à Flaine).

Chaque cavité fait l'objet d'une fiche synthétique qui donne immédiatement à lire les infos essentielles (niveau de difficulté, période conseillée, TPST, dénivelé et développement...). Sont ensuite détaillés l'historique des explorations, l'accès, la progression dans la cavité et sa karstologie particulière. Sans oublier la fiche d'équipement et les « bons conseils » à ne pas négliger. Le tout est illustré de photos et d'un plan ou coupe, également disponible en téléchargement.

De quoi faire briller les yeux des amateurs de visites souterraines! À noter que les auteurs ont sou-

haité accompagner le développement de la spéléologie régionale de façon informée - on trouvera dans l'ouvrage une introduction aux karsts haut-savoyards ainsi qu'à la biospéléologie - mais surtout sécurisée, avec un mémo sur les mesures d'urgence et une « charte du spéléologue ».

Par Jean Sesiano

ALBERT CAMUS ET LA SPÉLÉO

Tout le monde a entendu parler de Albert Camus, ce grand écrivain du XX^e siècle (1913-1960), à défaut d'avoir lu une de ses œuvres. Pourtant, bien peu savent son aversion pour... la spéléologie ! C'est ce qui apparaît dans son livre « La chute », et dans la bouche de son personnage principal, Clamence. Il ne fait guère de doute que c'est Camus qui parle. Voici ce qu'il déclare à son interlocuteur : (...) « *En montagne, je fuyais les vallées encaissées pour les cols et les plateaux ; j'étais l'homme des pénéplaines, au moins. Si le destin m'avait obligé de choisir un métier manuel, tourneur ou couvreur, soyez tranquille, j'eusse choisi les toits et fait amitié avec les vertiges. Les soutes, les cales, les souterrains, les grottes, les gouffres me faisaient horreur. J'avais même voué une haine spéciale aux spéléologues, qui avaient le front d'occuper la première page des journaux, et dont les performances m'écoeuraient. S'efforcer de parvenir à la cote moins huit cents, au risque de se trouver la tête coincée dans un goulet rocheux (un siphon, comme disent ces inconscients!) me paraissait l'exploit de caractères pervers ou traumatisés. Il y avait du crime là-dessous. (...)* ».

Camus était sans doute claustrophobe, et il était certainement ignare de ce qu'est un siphon. Mise à part cette petite erreur, c'est un très grand écrivain.

Hommage à Jacques Martini†

Par Gérald Favre

C'est avec une très grande tristesse que nous avons appris le décès de notre membre et très cher ami Jacques Martini, le 23 octobre dernier à St Remèze en Ardèche. Jacques a été l'un des spéléologues les plus « productifs » et imaginatifs que notre pays ait pu compter dans ses rangs.

Durant les 70 années d'une carrière sportive et scientifique d'explorateurs du sous-sol, ce sont plus de 150 km de galeries que notre ami a découvert, exploré, topographié et étudié.

Dès son plus jeune âge, et alors qu'il était encore au collège, il a eu le flair de découvrir de nombreuses cavités nouvelles dans la chaîne du Salève, dont les grottes des Crânes, de la Vire et de l'Enfer, reprises par la SSG avec les beaux résultats que nous connaissons.

À cette époque, dans les années 50, la spéléologie scientifique était peu développée. Par son esprit curieux et analytique, il a su en quelque sorte révolutionner l'approche prospective de la spéléologie.

Son intelligence et sa volonté lui ont permis dans les années qui ont suivi de découvrir de nombreuses grottes inconnues dans la région genevoise (voir Hypogées et Stalactite).

Parmi celles-ci, il faut citer la célèbre grotte de Balme où il a eu l'idée de vidanger le siphon terminal, ce qui permis la découverte de nombreuses galeries et d'un réseau toujours en exploration aujourd'hui.

Citons également ses belles découvertes dans le Désert de Platé avec une multitude de nouvelles grottes, dont Le Fardet, le Minautore, la Marmottière et surtout la Barme Froide (Hypogées N°36)

qu'il nous a léguée lorsqu'il est parti en Afrique du Sud et où nous avons pu réaliser presque 5 kilomètres de « pointe ».

Une fois sa thèse sur les grès de Tavayantz achevée à l'université de Genève, Jacques s'en est allé pour une trentaine d'années en Afrique australe, où, parallèlement à ses activités de géologues au Geological survey, il a développé sa passion pour des grottes extraordinaires dans lesquelles il a découvert de nombreux nouveaux minéraux dont l'un d'eux, la « Saisite » a été nommée d'après un club Spéléo, la SASA (South African Spéléological Association) !

Par rapport à la liste des cavités d'Afrique australe, plus de 80% des développements recensés sont le résultat de son œuvre qui totalise plus de 150 km de « première ».

Il a aussi participé à plusieurs expéditions internationales dans le monde entier et est à l'origine de la découverte, en Namibie, du plus grand lac souterrain du monde, le souffle du Dragon, dans lequel notre club a pu se rendre plusieurs fois pour des plongées mémorables.

Depuis le début des années 2000, Jacques a regagné l'Europe et vivait en Ardèche, où sa passion n'a pas faibli.

En plus d'investigations locales, Jacques a pu mettre en évidence un ancien parcours de l'Ardèche souterraine qui traversait la région de Saint Remèze.



Cette découverte inédite apporte des éléments totalement novateurs en ce qui concerne la spéléogénèse et l'évolution géographique de cette célèbre région.

De plus, Jacques était une véritable encyclopédie géologique et spéléologique et nombreux sont ses amis qui l'appréciaient beaucoup lorsqu'il expliquait « les choses ».

Il était aussi très connaisseur de l'histoire française et nous fascinait par ses narrations.

Pour tout le travail accompli, il a été nommé membre d'honneur de notre société, de la SSG (Société Spéléologique Genevoise) ainsi que de la SSS (Société Suisse de Spéléologie).

Mais, au-delà de toutes ces qualités, Jacques était un ami avec lequel « il faisait bon vivre », car de lui n'émergeait aucun stress négatif ni agressivité. Rien ne lui semblait impossible pour trouver de nouvelles grottes et Claire, son épouse disait souvent : « il devient fou en pensant à toutes les grottes du monde dans lesquelles il n'ira jamais... ».

Nous nous souviendrons de toi Jacques et pour toujours tu resteras notre « maître à penser » et un ami irremplaçable.

Hommage à Jean Furrer†

Un touche-à-tout infatigable

Par Ferdinand Le Comte

Bien que devenu veuf depuis quelque temps, Jean a connu une retraite heureuse à Botyre, dans cette région très ensoleillée du Valais. Il lui arrivait encore parfois de recevoir la visite d'une classe, venue tout spécialement pour visiter son musée des automates, juste à côté de son domicile valaisan. Ici il était devenu, grâce à son charisme inné, un personnage apprécié de la commune et même médiatisé afin de la représenter. C'est dans ce petit domaine sur les hauteurs de Sion qu'il s'est éteint brusquement un matin à son réveil. Mais c'est bien dans le Canton de Genève qu'il avait vécu auparavant une grande partie de sa longue existence. Je crois me souvenir l'avoir rencontré pour la première fois au «Café du Chalet» du Bois-de-la-Bâtie. Dans cet établissement se tenait un rendez-vous hebdomadaire des membres de la section genevoise de la SSS. Nous ne disposions pas alors d'un véritable local, mais nous avions déjà le privilège d'en occuper gratuitement les combles pour entreposer notre matériel. Jean était venu ce soir-là poussé par la curiosité de rencontrer des spéléologues. L'ambiance lui a certainement convenu, car il a demandé à devenir membre. Outre son naissant intérêt pour la spéléologie, il avait, de par ses compétences professionnelles, l'étoffe d'un futur chef du matériel. Personnage ô combien important autrefois, mais dont les tâches néanmoins étaient peu convoitées. Quelque temps plus tard, afin de tester ses aptitudes sur le terrain, nous avons organisé une visite de la grotte de La Diau jusqu'au lieu-dit «La Cascade Boquet». L'examen fut un succès tant pour le nou-



Désob au gouffre du Petit-Pré, début des années 60 - Photo © B. Pugin

veau venu, impatient de renouveler l'expérience, que pour ses accompagnateurs, heureux de la découverte de ce nouvel adepte de leurs jeux favoris. Jean désormais était des nôtres ! Il a magnifiquement et durablement honoré son adhésion à notre section. Cela lui a été compté, car après une présidence de plus d'une dizaine d'années, l'assemblée des membres de la Section de Genève de la SSS lui a octroyé le titre amplement mérité de Président d'honneur. Que dire de plus au moment de sa disparition si ce n'est ajouter que Jean avait beaucoup d'autres in-

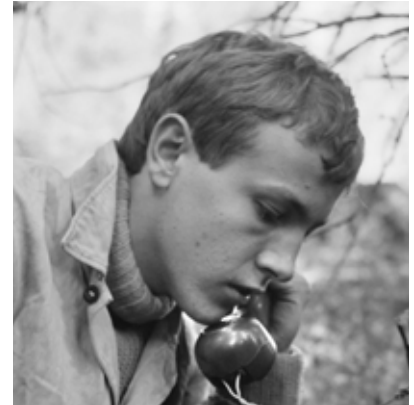
térêts que la spéléologie. Il a «régalé» de nombreuses personnes avec ses créations artistiques très éclectiques. Dans son atelier de Vernier, combien d'entre les anciens membres ont patiné nuitamment un meuble ou remis en état le mouvement d'une vieille pendule. Quand ce n'était pas peindre ou sculpter. Jean était un passionné infatigable dans tout ce qu'il entreprenait. Un homme d'une grande simplicité, mais admirable à plus d'un titre. Il était surtout, pour moi, un magnifique ami. Adieu Jean

Hommage à Michel Delarue[†]

Par Ferdinand Le Comte

Certains d'entre nous le savaient très malade depuis longtemps, cependant les signes évidents de sa longue et pénible maladie ne sont apparus à la plupart des autres que très tardivement. À cela une raison simple, Michel avait appris depuis sa plus tendre enfance à lutter en silence contre les coups du sort douloureux. Il a su toujours offrir à ses proches et ses amis un regard bienveillant éclairé d'un sourire lumineux le rendant avenant, sans en rien laisser paraître. Cette force intérieure peu commune, j'ai eu l'occasion de la mesurer et de l'apprécier lors de situations précaires que nous avons vécues ensemble au cours de nos explorations souterraines. En effet, si nous étions déjà de bons camarades sur les bancs de l'école enfantine, la spéléologie a fait de nous des amis, longtemps inséparables, par la suite. Très jeunes, selon les critères d'admission de l'époque, nous avons été admis dans la section genevoise de la société suisse de spéléologie. Il nous a été donné de côtoyer, lors des réunions hebdomadaires ouvertes à tous les membres, quelques-uns de ceux étant à l'origine de la création de ladite section, voire même de la société suisse de spéléologie (J.-J. Pittard, G. Amoudruz, Ch.-H. Roth...). Dans cet environnement, à la fois scientifique, associatif et sportif, nous pouvions trouver de quoi exprimer nos divers potentiels. Michel était alors un solide jeune homme ayant le goût de l'aventure. Il s'adonnait à la varappe, comme l'on disait alors. Le plus souvent il « grimpaît » au Salève imitant en cela nombre de garçons de notre quartier de la Roseraie. Ce Salève, mythique pour beaucoup, recelait quelques importantes grottes dont notamment celle du Seillon et celle d'Archamp étaient les plus connues. Qui de nous deux

entraîna l'autre? Je ne m'en souviens plus. Qu'importe, mais Archamp et le Seillon devinrent des lieux réguliers de nos visites. C'est au cours de l'une d'elles dans cette dernière cavité que nous avons connu l'une de nos plus mémorables déconvenues d'explorateurs en devenir, mais aussi d'avoir le privilège de figurer, à notre corps défendant, dans les faits divers des médias d'antan. Une occasion également pour notre section de tester réellement, l'efficacité des procédures de sa très récente colonne de secours. Nous nous sommes en effet retrouvés sans aucun éclairage tout au fond de cette grotte, dans l'incapacité de bouger. Un néophyte nous accompagnait que nous étions censés initier. Un autre Michel, Pisteur de son nom, qui n'a pas voulu en rester là. Il a poursuivi son initiation, mais néanmoins, sans plus trop nous faire confiance. Plus tard, Michel Delarue a collaboré avec Jean-Jacques Pittard à l'édition du livre « Le Salève souterrain ». Par ailleurs, le champ de nos visites exploratoires dans des cavités déjà connues s'est progressivement étendu. Il faut dire que peu d'entre nous disposaient de véhicules personnels. Pour les plus jeunes, il était parfois possible d'emprunter le véhicule familial. Jean-Claude Cusin, notre aîné, avait cette chance. Il nous a donc invités, Michel et moi, à l'accompagner à la grotte de La Morne. Une aubaine pour nous. Au retour de l'une de ces équipées plus lointaines, fatigué sans doute par une nuit blanche, notre chauffeur a quitté la route au volant de la Peugeot 203 de papa. Sur le toit, en contrebas d'un important talus, la voiture gisait encore fumante. Habitué que nous étions aux longues et pénibles reptations, nous nous en sommes rapidement extraits,



Jean-Claude et moi, mais cela fut plus compliqué pour Michel, assis à l'arrière du véhicule. De surcroît, alors que nous étions indemnes, il était blessé à la tête. Il n'en a pas pour autant perdu son calme légendaire ni son sourire, une fois revenu de ses émotions. Que d'aventures vécues aussi à la grotte du Maquis, dans le massif de la Tournette! Michel a été là un des acteurs d'un film mettant en parallèle le Nouvel An de marins en plongée à bord d'un sous-marin et des explorateurs de l'ombre venus de leur plein gré passer le jour de l'an dans une grotte, souvent peu accessible en hiver. Je ne saurais oublier toutes les péripéties ayant « prélués » puis émailler les nombreuses expéditions au gouffre du Petit-Pré, près du Marchairuz. Elles ont déjà été rappelées à l'occasion du cinquantième de la dernière en date. Michel a beaucoup contribué à leurs réussites. Avec le temps, Michel s'est peu à peu éloigné de la société. Il est retourné à ses premières amours, les montagnes, sans pour autant rompre totalement avec ses intérêts passés. Avant que la maladie ne le lui permette plus, il est revenu occasionnellement au local, lors de la soirée d'escalade par exemple. Merci, cher Michel, pour tes nombreuses et efficaces contributions au bon fonctionnement de cette société à laquelle, tu étais, je suis et nous sommes toutes et tous très attachés, aujourd'hui encore.

Ton ami de toujours

canopee
paysagisme saas

Création et entretien de
jardin
Maçonnerie paysagère
Taille fruitière
Terrasse bois
Plantation
Engazonnement
Toiture végétalisée
Aménagement urbain

www.canopee.ch tel +41 22 340 51 18 e-mail info@canopee.ch

Grotte de La Dlat - photo - Sylvain Sommer - Photomontage Nathalie Storzer



SPELEEFILM

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



La Douix de Châtillon - Photo © David Kocher et Anne Benoit



Photo de couverture: Grotte de la Diau entre S1 et S2 - © Sylvain Sommer