

2023-1



CAVERNES

Revue des sections...

SCMN - Spéléo-Club des Montagnes Neuchâtelaises
SVT - Spéléo-Club du Val de Travers
SCVN-D - Spéléo-Club du Vignoble Neuchâtelais - Diaclase
GST - Groupe Spéléo Troglolog
SCPF - Spéléo-Club des Préalpes Fribourgeoises
SCVJ - Spéléo-Club de la Vallée de Joux

...de la SSS, Société Suisse de Spéléologie

Neuchâtel

La Baume des Brennetets. François-Xavier Chauvière, Denis Blant, Jean-Christophe Castel, Stella Laterza, Valéry Uldry	4
Tunnel du Creux. Thomas Kesselring, Denis Blant	16
Phénomènes d'effondrements karstiques, 2022 – 2023 dans les Montagnes neuchâtelaises. Denis Blant, Eric Weber, Amandine Perret	20

Photographie

Glace. Dans le ventre des glaciers. Jean-François "Jeff" Delhom	25
---	----

Vallée de Joux

Le gouffre du Bucley ou sur les traces de la Lionne souterraine. Paul Cardinaux, Roman Hapka, Denis Meylan, Jérôme Perrin	40
--	----

Fribourg

Nouvelles explorations à In den Löchern. Roman Hapka	48
--	----

CAVERNES

ISSN 0378-6641

67^e année

Revue de spéléologie

2300 La Chaux de Fonds

IBAN CH59 0900 0000 2300 1809 4

www.cavernes.ch

Rédaction : Denis Blant, Yvan Grossenbacher, Bernard Haenni, Roman Hapka, Eric Taillard, Jean-Pierre Tripet.

Administration : Denis Blant

Impression : Onlineprinters.ch.

Parution annuelle, abonnement CHF 20.-

Abonnement et changements d'adresse : info@cavernes.ch

Photos de couverture: Glacier de la Plaine Morte, Jean-François Delhom / Tunnel du Creux, Yvan Grossenbacher

Édito

au nom du comité de rédaction, Roman Hapka

Après 2015 et 2020, vous trouverez à nouveau deux numéros de Cavernes dans votre boîte aux lettres. La faute au type de reliure par agrafes, solide, mais limité à 100 pages. Mais la vraie raison s'avère être la matière toujours plus dense qui est proposée par les membres des six sections de la SSS contributrices de Cavernes.

Depuis que la nouvelle équipe multi-club a repris la rédaction de Cavernes en 2012, 15 numéros sont sortis de presse (Poids total d'environ 5 kilos !). Au travers de plus de 150 articles s'étalant sur plus de 1000 pages, ce sont leurs plus belles aventures souterraines qu'une bonne centaine d'auteurs ont souhaité partager avec vous.

En ce qui concerne le contenu de ce numéro, les trois régions où sont ancrés les clubs, c'est-à-dire le Canton de Neuchâtel, celui de Fribourg et la Vallée de Joux, sont représentées par des articles – une fois n'est pas coutume – d'explorations et d'inventaires de nouvelles cavités. Dans les Montagnes neuchâtelaises ce sont des effondrements karstiques qui sont à l'origine des découvertes. En Gruyère, la fonte des glaciers souterrains

des Préalpes donne accès à des nouvelles suites et à la Vallée de Joux, c'est la volonté inébranlable des désobeurs qui mène aux profondeurs.

Sympathique, mais un peu incongrue, la dépollution près des Convers d'un ancien tunnel désaffecté par des spéléos suisses allemands, nous est minutieusement décrite.

À cela s'ajoute une nouvelle contribution de l'Office du patrimoine et de l'archéologie du Canton de Neuchâtel. Après la grotte de Cotencher, la grotte du Bichon, la grotte des Plaints et la Baume du Four, l'OPAN nous révèle les secrets millénaires de la Baume des Brennetets située dans les côtes du Doubs près de Biaufond. Et cela n'est pas terminé, car la richesse archéologique souterraine du petit Canton de Neuchâtel s'avère tout simplement incroyable.

Et cerise sur le gâteau, pour le plaisir des yeux, vous découvrirez une sélection des meilleures images du nouveau livre grand public : « Glace. Dans le ventre des glaciers ».



La Baume des Brennetets

L'autre site azilien des Montagnes neuchâteloises (La Chaux-de-Fonds, NE)

par François-Xavier Chauvière¹, Denis Blant², Jean-Christophe Castel³, Stella Laterza⁴, Valéry Uldry⁵

Avec la grotte du Bichon, la Baume des Brennetets est l'autre gisement archéologique des Montagnes neuchâteloises à avoir livré des vestiges datés de l'Azilien (XII^e - X^e millénaires av. J.-C.). Fouillées toutes deux dans les années 1950, ces cavités chaux-de-fonnières partagent d'autres caractéristiques, dont celle d'avoir été inscrites au sein d'un réseau qui a vu les mêmes acteurs (bénévoles, gestionnaires de l'archéologie et scientifiques) œuvrer à leur renommée.

Commune : La Chaux-de-Fonds (NE)

Coordonnées : 2553675/1221475

Altitude : 710 m

Développement : 40 mètres

Introduction

Également dénommée « Baume ou grotte des Boîtiers » (Gigon, 1976, p. 81-82), la Baume des Brennetets est localisée sur la commune de La Chaux-de-Fonds (NE), dans les Côtes du Doubs (Fig. 1). Elle est constituée de deux cavités, séparées l'une de l'autre par une arcade rocheuse : un vaste abri-sous-roche (ou baume) et une petite grotte. Si la première est connue de longue date et a fait l'objet d'explorations dès les années 1930, la seconde a été découverte puis fouillée plus tardivement (années 1950).

Les archives et la documentation disponibles¹ sont suffisamment explicites pour évaluer la nature et l'ampleur des différentes opérations de terrain menées par le passé

aux Brennetets (Fig. 2). La conservation des collections archéologiques et paléontologiques, tant au Laténium, parc et musée d'archéologie de Neuchâtel, qu'au Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève, autorise par ailleurs un retour au matériel pour de nouvelles observations.

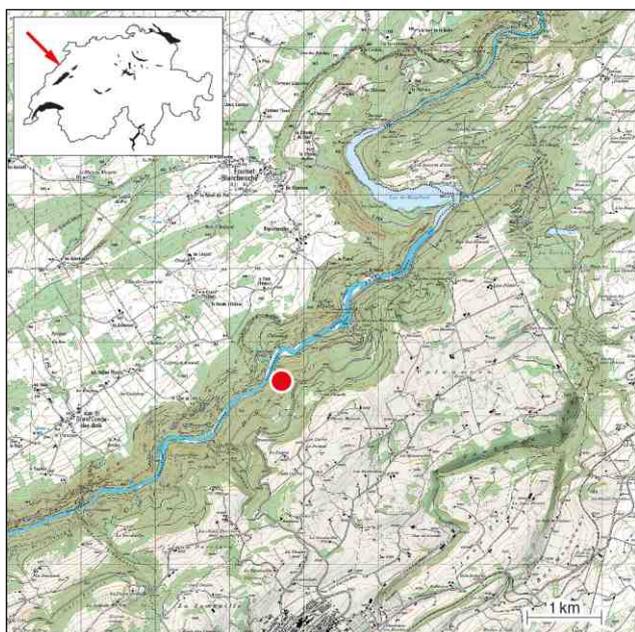
Le présent article a pour objectif premier de dresser un bilan des connaissances acquises depuis presque 100 ans sur la Baume des Brennetets, cavité inscrite au cœur d'un réseau de relations entre fouilleurs bénévoles, gestionnaires de l'archéologie et chercheurs institutionnels qui n'est pas sans rappeler celui tissé par Raymond Gigon (1929-1981) durant et après ses fouilles au Bichon (Chauvière, 2008). Il a également pour but d'interroger les potentialités scientifiques d'un site ouvert, lieu d'activités régulières d'humains et de non-humains, dans une région réinvestie ces dernières années par l'archéologie dans une optique résolument pluridisciplinaire (Wüthrich et Bujard, 2018).

Description, spéléogénèse et remplissage

La Baume des Brennetets s'ouvre au sud-ouest dans les calcaires du Portlandien, « ...à la base d'un banc de rocher horizontal de 40 m de longueur sur 15 m de hauteur, environ, parallèle à la vallée » (Stettler, 1958, p. 5 ; Fig. 3).

L'abri-sous-roche (21 m de largeur, 17 m de longueur, 1 à 4,50 m de hauteur) renferme un remplissage essentiellement constitué de couches de sables jaunes de plus de 3 m d'épaisseur par endroits (Fig. 4 à 7).

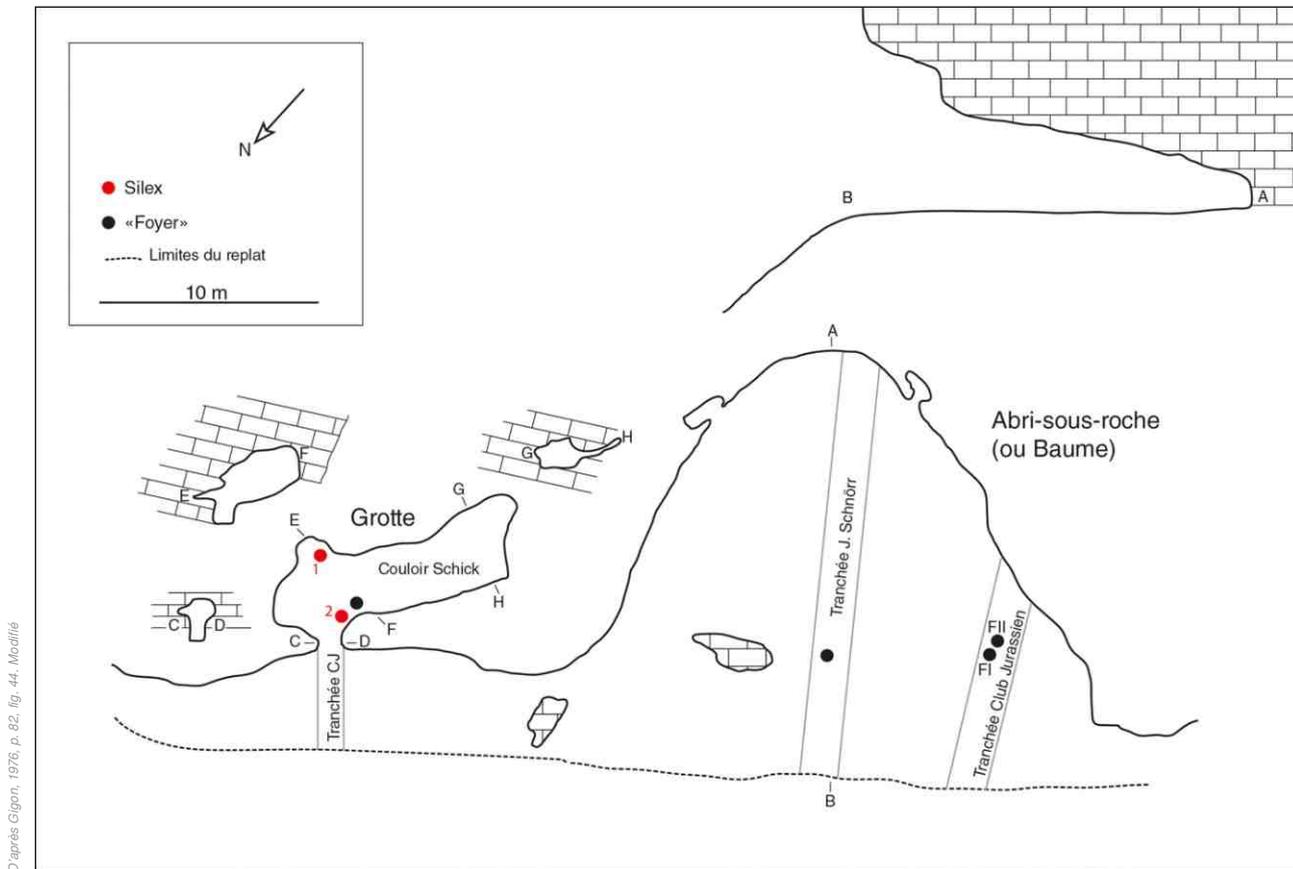
La grotte, située à 12 m à l'est de l'abri, est de dimensions plus réduites (1 à 4,5 m de largeur, 12 m de longueur, 1 à 2 m de hauteur). L'entrée, de 0,5 à 1 m de hauteur à sa découverte en 1952 (Fig. 8), a été agrandie afin de faciliter l'évolution des fouilleurs, notamment lors d'une opération de désobstruction d'une galerie – dénommée « couloir Schick » – long d'une quinzaine de



DAO Ph. Zuppinge, CPAN, section Archéologie

Figure 1. Carte de localisation.

¹Notamment les Cahiers Jean-Schnörr (1937-1940), le Journal de fouilles du Club Jurassien (1952-1957) et le mémoire de gymnase de Roland Stettler (1958). Les deux derniers documentés sont conservés dans les archives du Laténium sous le code « DOC-ARCHIVE-CF-BRE ».



D'après Gigon, 1976, p. 82, fig. 44, Modifié

Figure 2. Localisation des différentes interventions et des principales découvertes archéologiques à la Baume des Brennetets.



Photo F.-X. Chauvière, OPAN, section Archéologie

Figure 3. Vue générale de la falaise des Brennetets.



Photo F.-X. Chauvière, OPAN, section Archéologie.

Figure 5. L'un des foyers régulièrement utilisé de nos jours, à l'entrée de l'abri-sous-roche.

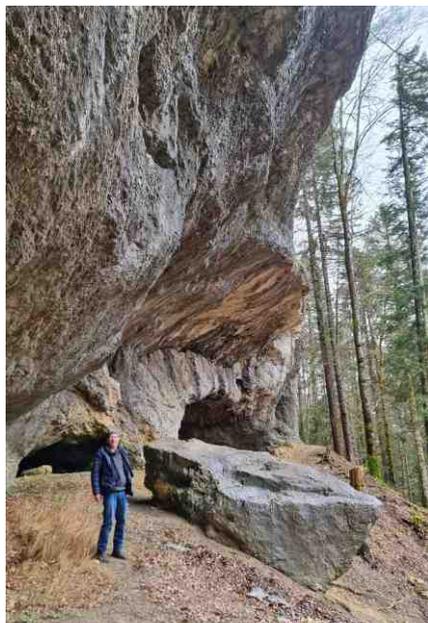


Photo R. Hapka

Figure 4. Vue de l'abri-sous-roche, depuis le Nord.



Photo F.-X. Chauvière, OPAN, section Archéologie

Figure 6. L'arcade rocheuse, qui sépare l'abri-sous-roche de la grotte.

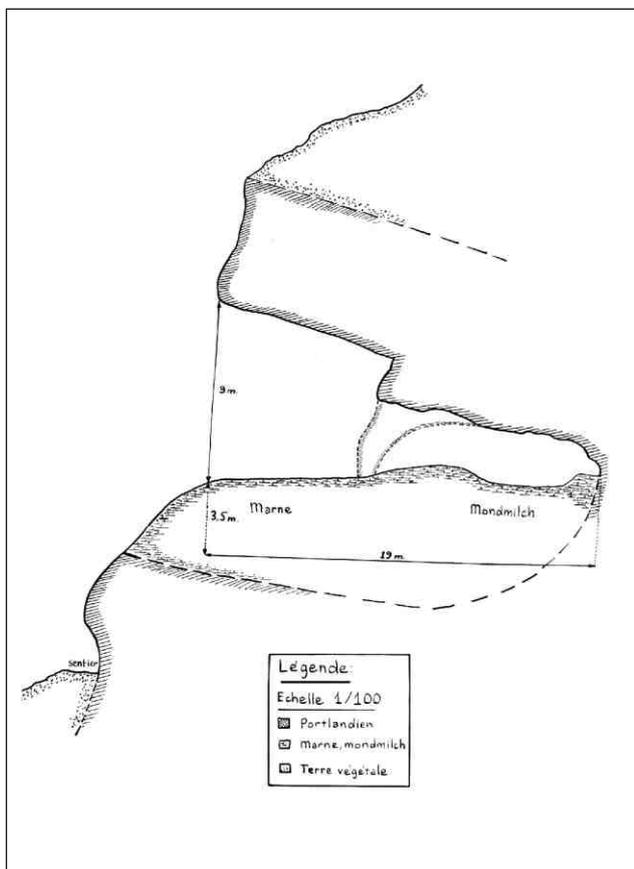


Figure 7. Coupe synthétique Est-Ouest de l'abri-sous-roche, avec la puissance du remplissage sédimentaire.

Photo F.-X. Chauvière, OPAN, section Archéologie.

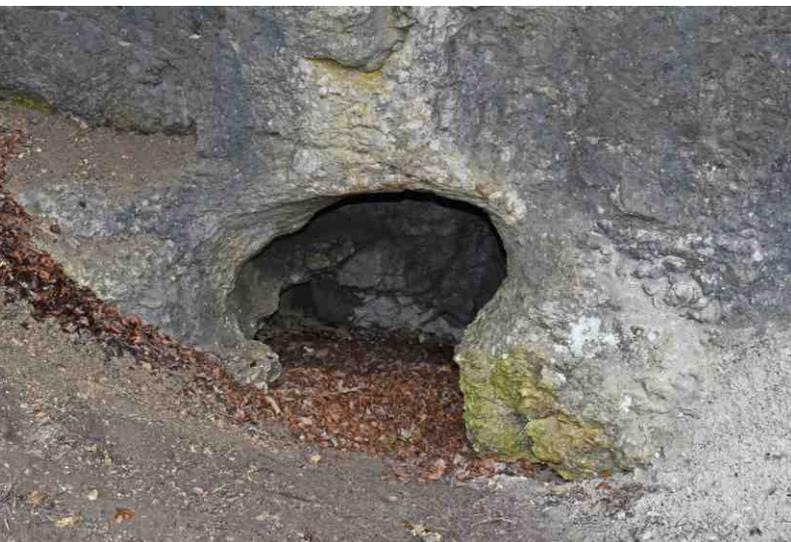


Figure 8. L'entrée de la grotte, dans son état actuel.

mètres (Fig. 9 et Fig. 10). Une couche de terre végétale recouvrait partiellement un horizon de concrétions épaisses d'environ 10 cm, qui lui-même scellait une couche de mondmilch assez friable (couche intermédiaire) qui s'étendait dans toute la grotte. Du seuil de l'entrée jusqu'au milieu de la cavité, un cailloutis reposait directement sur la roche en place alors qu'au fond du couloir, il était surmonté d'une couche de mondmilch induré (Fig. 11).

Historique des recherches

On doit à Jean Schnörr (1902-1953), père de la spéléologie neuchâteloise (Gigon, 1976, p. 25), une relation de différentes activités d'exploration de la Baume des Brennetets (topographie, premières fouilles), entre 1935 et 1938 (Schnörr, 1937-1940). L'apport de ces premières opérations de terrain, effectuées uniquement dans l'abri-sous-roche, seul ou en collaboration, notamment avec Edouard Gruet (1890-1967), réside dans la mise en évidence de la puissance du remplissage sédimentaire (voir Fig. 7) ainsi que dans la découverte d'un « foyer », positionné dans l'espace du site et en stratigraphie, sur lequel nous reviendrons.

Un temps de latence d'une quinzaine d'années s'écoule avant que de nouveaux travaux soient entrepris dans l'abri-sous-roche, au début des années 1950, sous l'impulsion conjointe de Maurice Augsburguer et E. Gruet, l'égide du Club Jurassien (Groupement neuchâtelois de spéléologie et archéologie), et via une autorisation de fouilles officielle délivrée par Samuel Perret (1896-1972)².

En 1952, la découverte de la grotte inscrit les fouilles de la Baume des Brennetets dans une autre dynamique, qui coïncide avec la mise au jour de vestiges paléontologiques – dont la détermination est soumise à l'expertise de Frédéric-Edouard Koby (1890-1969)³ – et archéologiques significatifs (deux pièces en silex et des « foyers ») à cet endroit précis du site. Parallèlement, les travaux dans l'abri-sous-roche se poursuivent et livrent également deux « foyers ».



Figure 9. Le couloir de la grotte (ou « couloir Schick »), vue depuis l'entrée de la cavité.

Photo F.-X. Chauvière, OPAN, section Archéologie.

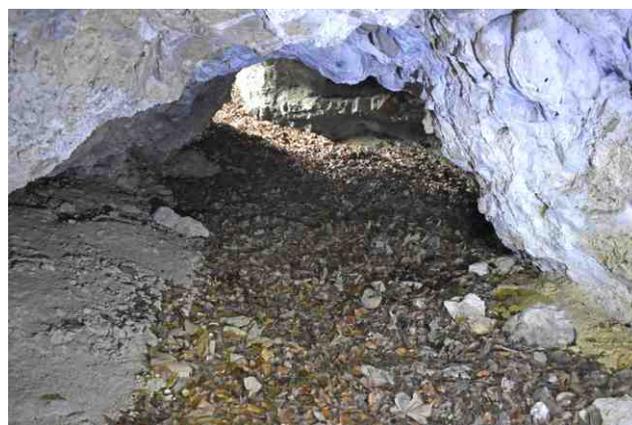
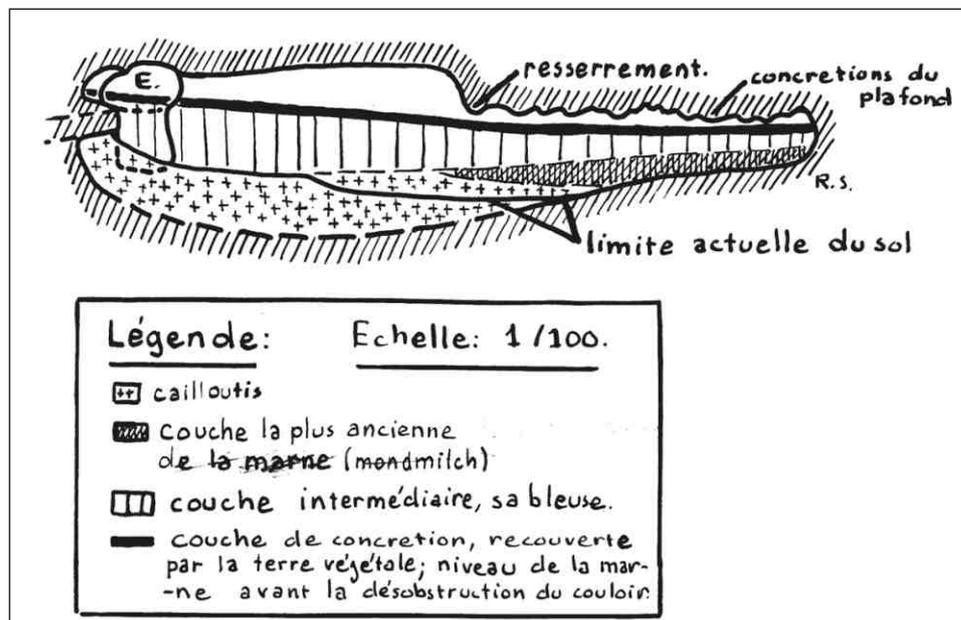


Figure 10. Le couloir de la grotte (ou « couloir Schick »), vue depuis le fond de la cavité.

Photo F.-X. Chauvière, OPAN, section Archéologie.

Figure 11. Stratigraphie synthétique du remplissage de la grotte.



D'après Stettler, 1958, p. 26. Modifié

À partir de 1954 et jusqu'en 1958, les opérations de fouilles vont surtout concerner la grotte et occasionner uniquement la découverte de restes osseux. La période est alors propice à l'intervention d'acteurs scientifiques majeurs tels que Marc-Rodolphe Sauter (1914-1983)⁴ et Jean Combier (1926-2020)⁵, qui vont affiner la diagnose du matériel lithique, et Villy Aellen (1926-2000)⁶, à qui sera confiée la détermination des vestiges fauniques (voir plus loin). Il s'agit là des mêmes protagonistes qui vont hisser le site du Bichon au rang de gisement archéologique majeur de la préhistoire suisse, à la suite des découvertes réalisées par R. Gigon et son équipe à compter de mars 1956 (voir le détail dans Chauvière, 2008).

L'ensemble des travaux de terrain et d'études menés aux Brennetets (Fig. 12) sera synthétisé par Roland Stettler dans son mémoire de maturité gymnasiale présenté en 1958 au gymnase de La Chaux-de-Fonds (Stettler, 1958 ; Fig. 13).

Depuis lors, le site n'a plus été le cadre d'opérations archéologiques contrôlées. Mais la Baume des Brennetets est entrée de plain-pied dans la littérature spécialisée ou plus grand public, au titre de référence incontournable pour la fin du Paléolithique récent régional, même si c'est parfois sous la forme de mentions liminaires (Sauter, 1977, p. 39 ; Egloff, 1979, p. 231 ; Egloff, 1980, p. 91 ; Egloff, 1989, p. 37, par exemple). Ce qui n'empêche pas que le site manque parfois à l'inventaire de synthèses supra-régionales (Le Tensorer et Niffeler, 1993 ; Tillet, 2001, par exemple).

Archéologie

Passons en revue les différents vestiges matériels mis au jour lors des fouilles de J. Schnörr et celles du Club Jurassien.

Les « foyers »

Il est fait mention de la découverte de « foyers », tant dans l'abri-sous-roche que dans la grotte.

En date du 1er décembre 1937, à l'occasion de l'ouverture d'une tranchée (voir Fig. 2) dans l'abri-sous-roche, J. Schnörr (1937, p. 99) relate la découverte « ...à 45 cm au-dessous de la surface [d'] une couche à foyers de 15 cm d'épaisseur... ». Il mentionne la présence de pierres brûlées, de charbons et de cendres ainsi que des pierres qui lui paraissent « ...être des silex ou de l'erratique... », ainsi que « ... des fragments de poterie rouges » (op. cit.). Cette couche est « ...noyée dans un sable jaune homogène qui l'entoure de toute part. ». Elle est figurée en coupe sur les deux croquis qu'il établit de la tranchée (Fig. 14). Si J. Schnörr considère initialement cette « couche à foyers » comme datant de la période

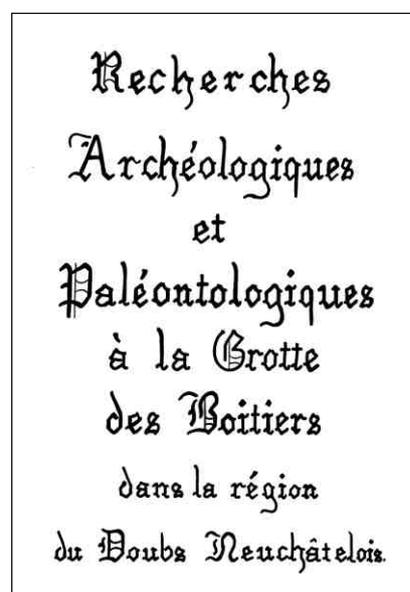


Figure 13. Page de couverture du mémoire de maturité gymnasiale de Roland Stettler.

1958 ; DOC-ARCHIVE-CF-BRE-A-0006-051702

² Directeur du Musée cantonal d'archéologie et titulaire de la Chaire de préhistoire en qualité de chargé de cours à l'Université de Neuchâtel (1950-1962).

³ Paléontologue à l'Université de Bâle et spécialiste reconnu des ursidés fossiles.

⁴ Anthropologue et alors chargé d'enseignement au Muséum d'histoire naturelle de Genève.

⁵ Préhistorien, alors chargé de recherches au CNRS.

⁶ Paléontologue et directeur du Muséum d'histoire naturelle de Genève.

Date	Chroniques	Acteurs
12 mai 1935	Topographie de l'abri-sous-roche	Commission des grottes et abris sous-roche du canton
9 mars 1937	Première fouille - relatée - dans l'abri-sous-roche	J. Schnörr
1er décembre 1937	Découverte d'une « couche à foyers » dans l'abri-sous-roche	J. Schnörr
Courant 1951	Fouilles dans le fond de l'abri-sous-roche	Commission locale de Spéléologie
début 1952	Découverte de la grotte	E. Schick
27 septembre 1952	Début des fouilles dans le « couloir schick »	Club Jurassien
16 octobre 1952	Découverte du « silex n°1 » et d'un « foyer » dans la grotte	Club Jurassien
24 avril 1953	Découverte du « foyer FI », dans l'abri-sous-roche	M. Tripet, M. Augsburgur
1er mai 1953	Découverte d'un nouveau « foyer » dans le « couloir Schick »	Club Jurassien
6 août 1953	Dégagement et relevé du « foyer FI »	M. Augsburgur
21 septembre 1953	Découverte du « foyer FII », dans l'abri-sous-roche	Club Jurassien
24 janvier 1954	Découverte du « silex n°2 » dans la grotte	W. Dintheer
1952-1954	Détermination d'ossements découverts dans la grotte	F.-E. Koby
1955-1957	Détermination des nombreux ossements découvertes dans la grotte	V. Aellen
17 janvier 1957	Diagnose typo-chronologique des deux pièces en silex	J. Combiar, M.-R. Sauter
1958	Travail de maturité gymnasiale	R. Stettler
1963	Première publication scientifique des pièces à dos en silex	D. de Sonnevill-Bordes

Figure 12. Chroniques des interventions de terrain et des principales découvertes à la Baume des Brennetets.

glaciaire (i.e. le Paléolithique récent), il reviendra sur cette attribution quelques jours plus tard (7 décembre 1937), considérant qu'elle ne remonte pas à plus de 600 ans (op. cit., p. 101) et n'y attachera plus d'importance. Si le calage chronologique précis de cette « couche à foyers » est impossible, la présence de « poterie » - s'il s'agit bien de fragments de céramique - permet en tous cas d'écarter d'emblée une attribution au Pléistocène.

Dans l'abri-sous-roche, le 24 avril 1953, M. Augsburgur (ou Michel Tripet), du Club Jurassien, signale la présence, à 60 cm de profondeur, d'un « foyer » (Foyer I) épais de 20 cm environ et d'une couche brune de 5 cm d'épaisseur. La position de ce « foyer » au sein de la tranchée dans laquelle il a été découvert a fait l'objet d'un croquis en coupe et d'une localisation sur le plan général (Fig. 15 et

voir Fig. 2). La fouille de ce « foyer » et de la couche brune ne fournit « aucun résultat »⁷. Un second « foyer » (Foyer II ; voir Fig. 2) est découvert dans la même tranchée le 21 septembre 1953, à 50 cm au sud du premier. Également mis au jour à 60 cm de profondeur, il mesure 40 cm x 30 cm, pour une épaisseur de 5 cm et ne livre que « ...quelques menus morceaux de charbon. »⁸.

Dans la grotte, les fouilles du Club Jurassien mettent au jour, le 15 octobre 1952, «...un silex à 50 cm de profondeur, et un foyer mince à la même profondeur⁹, mais à l'opposé. » (Stettler, 1958, p. 16). Le contenu de ce « foyer » est brièvement décrit et positionné dans l'espace de la fouille : « Quelques menus morceaux de charbon, une noisette passée au feu, quelques os entiers ou

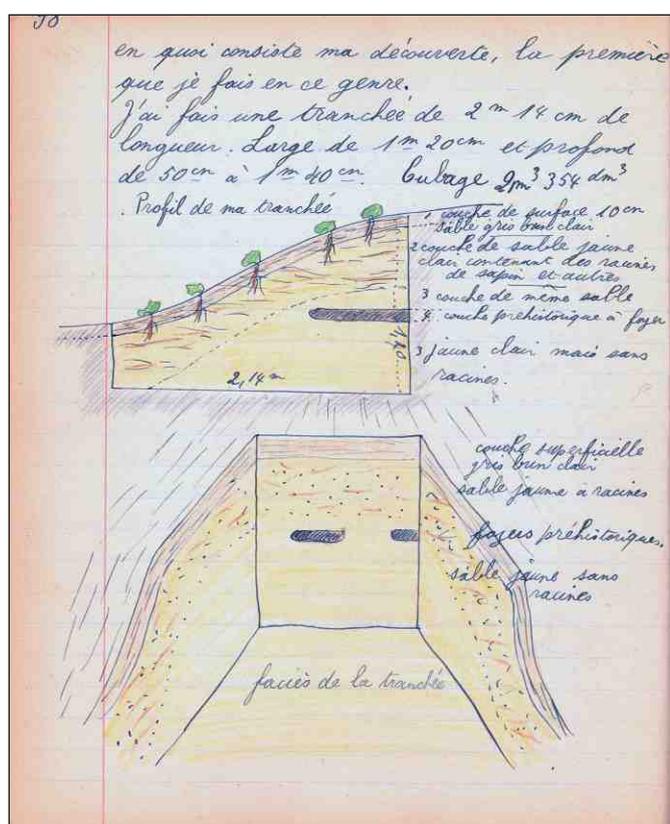


Figure 14. Croquis de la « couche à foyers » signalée par Jean Schnörr dans l'abri-sous-roche.

⁷ Journal de fouilles du Club Jurassien. M. Augsburgur, 11 août 1953, p. 13 (DOC-ARCHIVE-CF-BRE A-0006-0517.04).

⁸ Journal de fouilles du Club Jurassien. M. Augsburgur, 21 septembre 1953, p.15 (DOC-ARCHIVE-CF-BRE A-0006-0517.04).

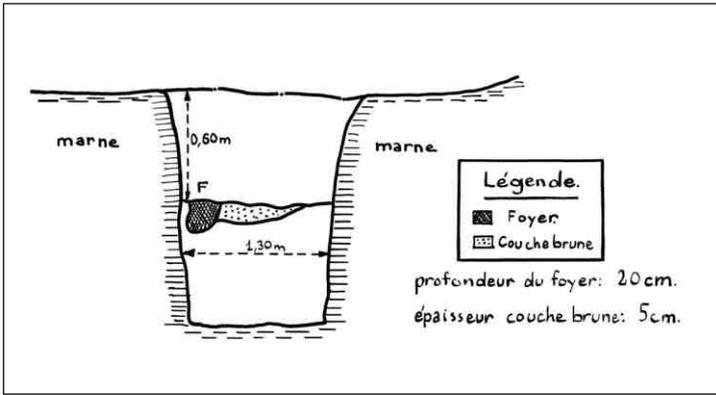


Figure 15. Foyer « F1 » mis au jour lors des fouilles du Club Jurassien dans l'abri-sous-roche.

éclatés, de couleur brun clair à brun chocolat (Stettler, op. cit. ; voir Fig. 2). Un autre foyer est découvert le 1er mai 1953 mais il n'a pas fait l'objet d'une description de sa morphologie ni de son contenu. Il n'est pas non plus localisé dans la grotte.

En l'état, au vu des descriptions plus ou moins précises, il est délicat de valider l'existence, à la Baume des Brennetets, de ces « foyers » en tant que véritables structures de combustion, qu'il s'agisse d'éléments encore en place, démantelés ou encore de vidanges. La chronologie de ces « foyers » ne peut pas non plus être définie, l'absence d'éléments datants s'ajoutant au manque d'informations anthracologiques.

Les deux « silex »

Il s'agit des éléments les plus emblématiques de la Baume des Brennetets et qui en font une référence incontournable pour la fin du Paléolithique récent régional.

Ces pièces lithiques ont été mises au jour dans la grotte, lors des fouilles du Club Jurassien. Leur emplacement dans la cavité est précisé sur différents plans (voir Fig. 2). La première pièce (« silex n° 1 » ; Fig. 16, n°1) a été trouvée le 16 octobre 1952, à 50 cm de profondeur ; la seconde (« silex n° 2 » : Fig. 16, n° 2) le 24 janvier 1954, près de l'entrée de la cavité (Stettler, 1958, p. 16, 22). Les deux éléments sont conservés au Laténium¹⁰.

La diagnose typo-chronologique de ces deux éléments sera longtemps fluctuante. Ainsi, dans une lettre datée du 29 octobre 1955 qu'il adresse à M.-R. Sauter (MCAN-A6-516), E. Gruet évoque des « ...affinités tardenoisienne. » (i.e. Le Mésolithique). Dans sa réponse (15 avril 1956, MCAN-A6-515a), M.-R. Sauter indique, sur la foi des dessins que lui a adressés E. Gruet (voir Fig. 16), qu'il « .. est impossible de donner une détermination chronologique précise .. ». Selon lui, il s'agirait de « burins frustrés » que l'on trouve au Paléolithique et au Mésolithique voire dans le Néolithique régional. Par la suite (10 mai 1956, MCAN-A6-517), il précise que « Les deux silex ont un aspect et une technique paléolithique très certainement » et qu'ils « ...pourraient éventuellement être aurignaciens (faciès périgordien). » (i.e. Gravettien), même s'il penche plutôt pour une attribution au

⁹ C'est nous qui mettons en italique.

¹⁰ Considérés comme perdus dès 1970 (MCAN A6-510), ils ont été localisés en 2011, à la suite d'une conférence donnée par F.-X. Chauvière sur la grotte du Bichon à la ferme Robert, puis remis la même année par R. Stettler au Laténium.

Magdalénien. En définitive, c'est Jean Combié qui fournit l'attribution typologique et chrono-culturelle la plus juste de ces « lames à dos », dans une lettre datée du 17 janvier 1957 et adressée à M.-R. Sauter, qui lui a communiqué les dessins : « Je n'ai pas...un préjugé favorable pour du Périgordien. J'y verrai plutôt des analogies, sous toutes réserves, avec les pseudo-gravettes du groupe des Federmesser... » et évoque « Le Magdalénien final à lames à dos de taille moyenne, de faciès « périglaciaire ». J. Combié rapproche ainsi les pièces des Brennetets d'éléments similaires découverts dans la grotte de Saint-Brais II (JU) par F.-E. Koby et que celui-ci avait attribués au Magdalénien.

C'est donc à la suite du diagnostic de J. Combié que les

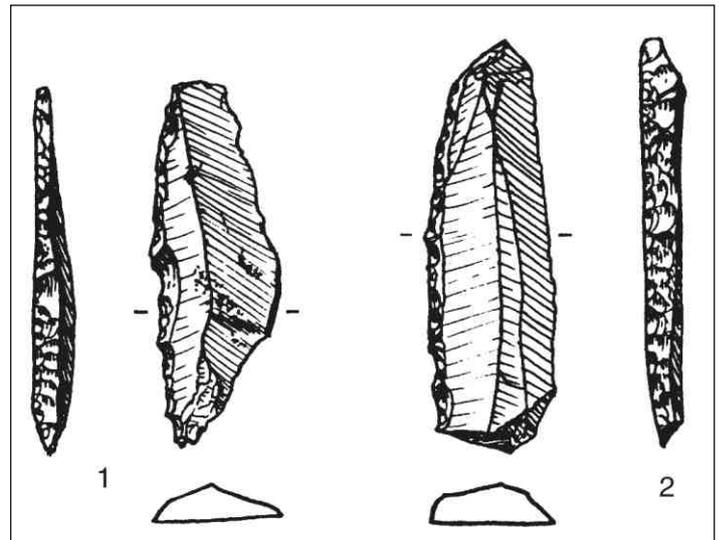


Figure 16. Les tout premiers dessins des deux pièces en silex (« silex n°1 » et « silex n°2 ») mises au jour lors des fouilles du Club Jurassien dans la grotte.

deux pièces lithiques des Brennetets seront régulièrement mobilisées et figurées dans la littérature spécialisée. Denise de Sonneville-Bordes les intègre dans la catégorie des pointes à dos, dans sa synthèse sur le Paléolithique supérieur en Suisse (Sonneville-Bordes, 1963, p. 221-222, fig. 7, n°2-3 ; Fig. 17). Ces deux pointes à dos courbe sont également figurées par D. Leesch et al. (2004, p. 201-211, fig. 321, n° 29, 30 et note 59), dans le chapitre sur la place des sites de plein air neuchâtelois de Hauterive-Champréveyres et de Neuchâtel-Monruz au sein de l'Azilien (XII^e - X^e millénaires av. J.-C.), auquel on rattache désormais l'occupation préhistorique de la Baume des Brennetets et celle de la grotte du Bichon. Quelques années plus tard, Christophe Cupillard décrit lui aussi les deux pièces des Boitiers dans sa synthèse sur le Bichon et l'Épipaléolithique régional, soulignant que leur « ...attribution au Magdalénien final ou à l'Azilien ne fait guère de doutes... » (Cupillard, 2008, p. 108-109).

On doit à Marie-Isabelle Cattin la description la plus précise de ces deux éléments (cf. ci-après) car elle les a eues en main à la suite de leur entrée dans les collections du Laténium (Cattin, 2015) :

Pointe à dos (« silex n° 1 », CF-84 ; Fig. 18)

Longueur : 40,4 mm ; Largeur : 13,8 mm ; Épaisseur : 4,7 mm ; Poids : 1,6 g

« Le silex est de couleur blanche probablement due à une patine, avec des taches moins silicifiées et d'autres grises translucides.

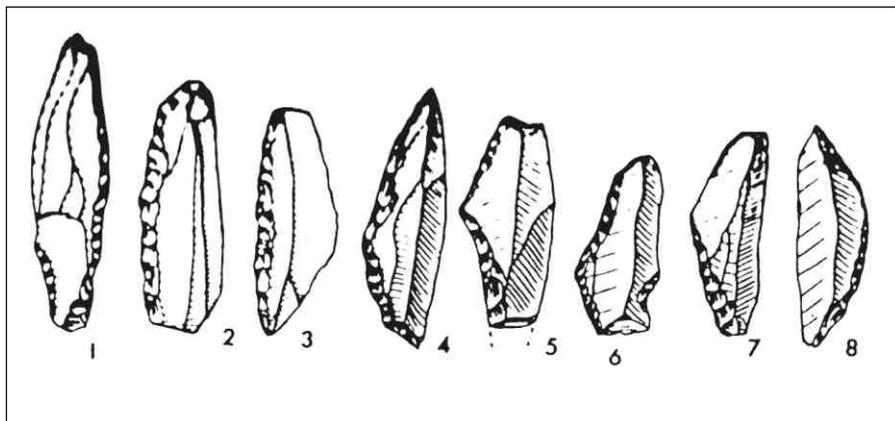


Figure 17. Planche extraite de D. de Sonneville-Bordes, 1963, p. 221, fig. 7. Les numéros 2 et 3 correspondent aux pièces de la Baume des Brennetets.

Il s'agit d'une pointe à dos réalisée sur une petite lame réfléchie légèrement torse. La partie proximale portant le talon est absente, fracturée au débitage probablement. [On] peut parler de talon esquillé, ce qui suggère un débitage à la pierre tendre, d'autant plus que les ondes de choc sont fines et serrées sur la partie mésiale de la face ventrale de la pièce. Le style de débitage de cette pièce rappelle celui déjà observé pour les pointes de la grotte du Bichon, notamment dans le fait d'obtenir un support rectiligne légèrement torse (Cattin, 2008). Une retouche directe abrupte écailleuse occupe le bord gauche de la pièce. Le bord droit est affecté par une retouche marginale discontinue probablement provoquée par l'utilisation de la pièce. En observant la pointe sous la loupe binoculaire, on peut voir sur le bord retouché, des traces noires qui

pourraient être des résidus d'un adhésif. »

Lame retouchée (« silex n° 2 » ; CF-83 ; Fig. 19)

Longueur : 45,4 mm ; Largeur : 13,7 mm ; Épaisseur : 5,4 mm ; Poids : 3,8 g.

« Le silex brun translucide montre une patine blanche. La fracture en partie proximale permet d'observer la couleur originale de la matière.

Il s'agit d'un fragment distal de lame, très rectiligne. Les nervures parallèles peuvent suggérer un débitage à la percussion indirecte, mais en l'absence du talon on ne peut se prononcer sur la technique de taille. Une retouche directe abrupte écailleuse couvre tout le bord gauche de la lame. Le bord droit porte une retouche marginale qui suggère que la pièce a été utilisée. En passant la lame

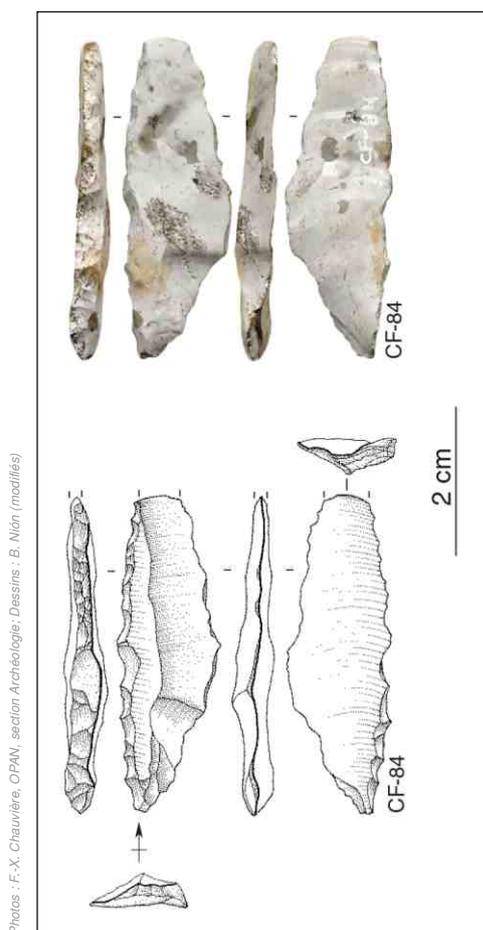


Figure 18. La pointe à dos en silex CF-84 (ou « silex n° 1 »).

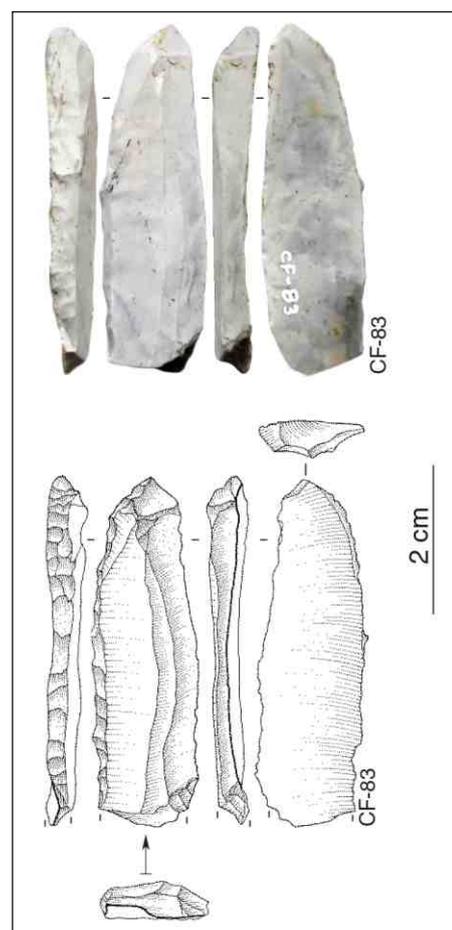


Figure 19. La pointe à dos en silex CF-83 (ou « silex n° 2 »).

sous la loupe binoculaire, on observe des traces noires près du bord retouché, qui sont peut-être des résidus d'adhésif. »

Comme souligné dans Leesch et al. (2004, p. 210, note 59) : « Aucun produit brut de débitage [du silex] n'a, en revanche, été récolté à l'occasion de ces investigations. » (i.e les fouilles du Club Jurassien aux Brennetets). Nous serions donc a priori en présence uniquement de pointes de projectiles ayant été utilisées lors d'activités cynégétiques puis abandonnées en l'état sur le site. Une telle situation évoque celle de la grotte du Bichon (Chauvière, 2008), surtout si l'on opte pour une association des pièces lithiques aux « foyers » et aux vestiges fauniques découverts dans le « couloir Schick » (notamment les restes d'ours brun). Précisons toutefois que cette absence de déchets de débitage au profit de deux seuls produits finis n'est peut-être qu'apparente et pourrait biaiser l'interprétation archéologique du site. En effet, si les sédiments issus des fouilles réalisées par le Club Jurassien aux Brennetets ont fait l'objet d'un tri, ils n'ont pas été tamisés à l'eau¹¹, condition nécessaire pour espérer retrouver les éléments de petites dimensions comme des esquilles de silex ou des lamelles à dos, telles qu'elles sont documentées au Bichon où elles accompagnent les pointes à dos courbe (Chauvière, op. cit.).

Biospéléologie

Faune actuelle

Cette faune a été observée uniquement dans le « couloir Schick » de la grotte (le 24 janvier 2024). Celui-ci doit être le seul endroit de la Baume thermiquement stable, car suffisamment profond, alors que l'abri-sous-roche est soumis aux aléas des changements de température externe.

Il s'agit d'une faune qualifiée de classique pour la région. Dans les derniers mètres du couloir, on note la présence d'araignées (dont la *Meta menardi*, très répandue dans les cavités jurassiennes), d'opilions, d'aselles, de papillons de l'espèce *Scoliopteryx libatrix*, et quelques petits diptères (Fig. 20). À partir du milieu de la grotte, de nombreux cadavres de petits diptères sont collés sur les parois et le plafond du couloir, comme pétrifiés (Fig. 21). Auraient-ils été victimes d'un coup de gel plus puissant que les autres,



Photo D. Blant, GSSKA

Figure 20. Faune de la grotte. Une araignée, un opilion et un papillon semblent faire bon ménage... (flèches).



Photo F.-X. Chauvière, OPAN, section Archéologie

Figure 21. Faune de la grotte. De petits diptères sont collés sur les parois et le plafond du couloir (flèches).

et qui aurait pénétré plus avant dans la galerie ?

Au niveau des chiroptères, R. Gigon (1976, p. 82) mentionne la présence du Murin à moustaches (*Myotis m. mystacinus* ; Fig. 22). Un petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*) a également été observé le 26 octobre 2014. Un inventaire acoustique ou par capture reste à faire, car le site et sa grande paroi semblent favorables à la présence de chauves-souris, bien qu'il s'agisse plutôt d'un site de transit que d'hibernation.

Faune ancienne

La découverte de restes fauniques semble n'avoir concerné que la grotte. Les fouilleurs distinguent deux



Figure 22. Murin à moustaches.

Photo Th. Bohnerstengel, Chiroptera Neuchâtel – CCC

¹¹ Les fouilles de J. Schnörr n'ont fait l'objet d'aucun tamisage.

zones à ossements distinctes à l'intérieur de la cavité, délimitées en plan (Stettler, 1958, p. 22 ; Fig. 23) :

- « Une zone de surface, répandue dans toute la grotte, composée de terre végétale contenant des restes d'animaux récents : chiens, chats, chèvres, petits carnassiers, etc.
- Une zone inférieure, contenant les restes d'animaux anciens : sanglier, cerf, etc. », et notamment des os d'ours, dégagés du mondmilch.

Des observations d'ordre taphonomique ont conduit à l'hypothèse de perturbations ayant affecté les assemblages osseux :

- Les os sont souvent fragmentés et en mauvais état ;
- Chaque individu n'est représenté que par 4 ou 5 ossements, voire moins ;
- Des fragments d'un même os sont souvent éloignés l'un de l'autre (1 m) dans l'espace de la grotte ;
- Des fragments d'os d'individus différents sont spatialement proches.

Un premier lot d'ossements, récoltés entre 1952 et 1954, a été déterminé par F.-E. Koby¹². V. Aellen prendra en charge les restes osseux découverts entre 1955 et 1957 (Fig. 24).

La collection de vestiges fauniques conservés au Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève a fait l'objet d'un examen récent dans le cadre de cet article (J.-C. Castel et S. Laterza). Avec un corpus de plus de 450 pièces, la série est très homogène. Les os sont relativement bien conservés et de grandes dimensions ou relativement complets pour toutes les espèces conservées, ce qui suppose un tri initial (Fig. 25). La patine est également très homogène, renvoyant à des conditions de dépôt communes pour les différents vestiges (i. e. conservés dans une même couche). Les atteintes superficielles post-dépositionnelles sont limitées à des recouvrements par des dépôts carbonatés de type mondmilch, quelques traces de racines et quelques dégradations qui peuvent être postérieures à la fouille

(moisissures de quelques os). Des coups de piochons ou d'outils de fouille sont aussi observés. Quelques os présentent des morsures de carnivores de taille moyenne (chien ou loup ; Fig. 26 et Fig. 27). D'autres montrent des rognements par des rongeurs (Fig. 28). Des pathologies sont observables sur quelques os tant pour les espèces sauvages que pour les animaux domestiques.

Aucun os ne présente de trace de découpe ou d'exploitation humaine et aucun n'est brûlé. Quelques os longs sont fragmentés mais cela ne peut sans ambiguïté être attribué à une opération d'exploitation anthropique de la moelle. On peut donc considérer, avant même d'examiner les espèces présentes, que ce corpus ne résulte pas d'une activité humaine.

Bien que l'inventaire ne soit pas tout à fait achevé à l'heure où nous écrivons ces lignes, les grandes tendances du spectre faunique sont relativement bien fixées (Fig. 29). La majeure partie des vestiges correspond à des animaux sauvages, notamment le blaireau, le cerf, l'ours (Fig. 30), le sanglier et le lièvre européen. La présence de chien et de chèvre est également importante selon les déterminations initiales. Toutefois, le rapport entre chien, loup et renard doit être réexaminé. Il en est de même de celui de la chèvre par rapport au bouquetin. Le nombre d'individus identifiés pour les espèces principales est assez élevé, ce qui s'explique avant tout par la sélection des pièces les plus belles. La présence de trois ours est ainsi assez remarquable malgré un total de 32 restes.

De nombreuses espèces de petite taille (mammifères et oiseaux, sauvages et domestiques) ne sont identifiées que par quelques restes. Pour les taxons les mieux représentés, toutes les parties du squelette sont attestées avec, toutefois, une sous-représentation marquée des vertèbres et des côtes. Il s'agit d'une situation habituelle pour les séries constituées avant le développement de l'archéozoologie en Europe (à partir de 1970).

Un spectre aussi varié est assez surprenant, au premier

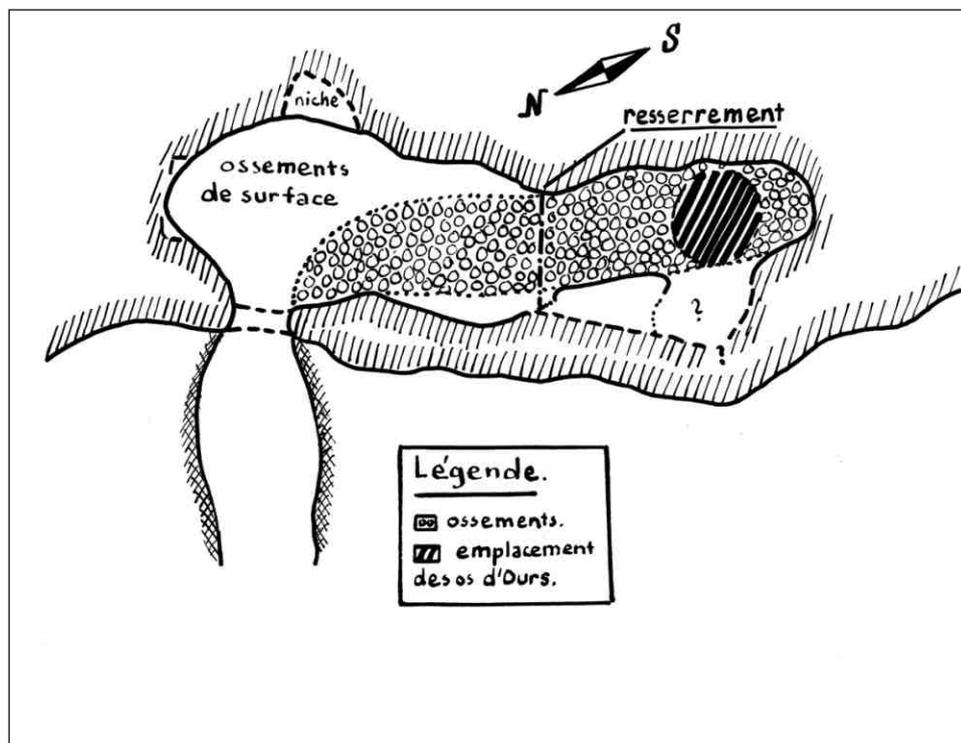


Figure 23. Délimitation des zones à ossements dans la grotte, lors des fouilles du Club Jurassien.

¹² Lettre de F.-E. Koby à M. Augsburgers du 13 février 1954 (MCAN-06-517.03).



Figure 25. Diversité des états de conservation des ossements de macro-mammifères mis au jour lors des fouilles du Club Jurassien (radius de quatre cerfs).

abord. L'accumulation naturelle d'animaux sauvages ou domestiques ayant trouvé refuge pendant des périodes d'intempéries semble constituer la source principale de l'assemblage. Toutefois, cela n'explique pas la présence d'une gamme variée d'oiseaux représentés par peu de restes. Par conséquent, d'autres raisons doivent être recherchées pour identifier le ou les modes d'accumulation.

L'homogénéité des patines et la présence de mondmilch, ainsi que la présence de l'ours (et du loup, si ce taxon est confirmé) semblent indiquer une ancienneté de plusieurs siècles. Selon notre expérience, il serait étonnant que l'on dépasse plus de deux ou trois millénaires.

Taxon/espèce	Nom vernaculaire	F.-E. Koby	V. Aellen
Carnivores			
<i>Ursus arctos</i>	Ours brun	x	x
<i>Ursus spelaeus</i>	Ours des cavernes		?
<i>Canis sp.</i>			x
<i>Meles meles</i>	Blaireau	x	x
<i>Mustela martes</i>	Martre		x
<i>Felis sp.</i>			x
<i>Felis catus</i> Linnaeus	Chat domestique	x	
Ongulés			
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf		x
<i>Sus sp.</i>	Porc ou Sanglier		x
<i>Ovis sp., Capra ou rupicapra</i>	Mouton, chèvre ou chamois	x	
Mésafaune			
<i>Marmota marmota</i>	Marmotte		x
<i>Lepus sp.</i>			x
Oiseaux			
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire		x
<i>Tetrao urogalus</i>	Grand Tétrás	x	
Gastéropodes			
<i>Cepaea sp.</i>			x
<i>Helix pomatia</i> L.	Escargot de Bourgogne	x	

Figure 24. Déterminations spécifiques de la faune mise au jour lors des fouilles du Club Jurassien (1952-1957) par Frédéric-Edouard Koby et Villy Aellen.

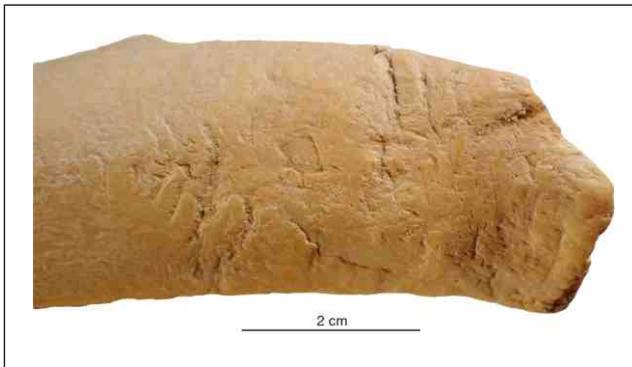


Figure 26. Morsures attribuables à des carnivores de taille moyenne (chien ou loup) sur un fémur de jeune cerf.

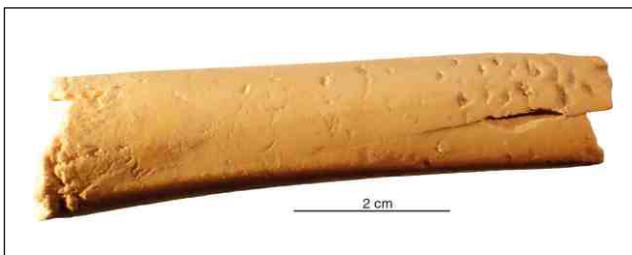


Figure 27. Morsures dues à petit canidé ou à un moyen canidé jeune sur tibia de capriné.

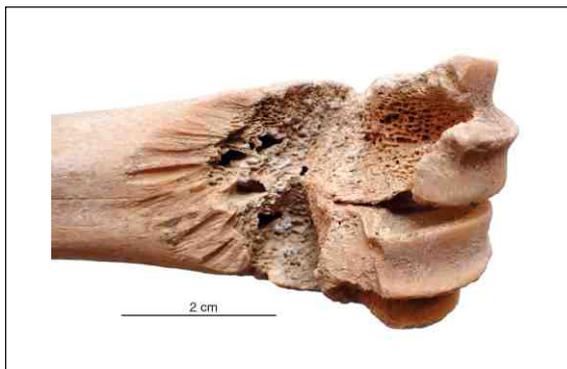


Figure 28. Rognements par des rongeurs sur un métatarsien de cerf.

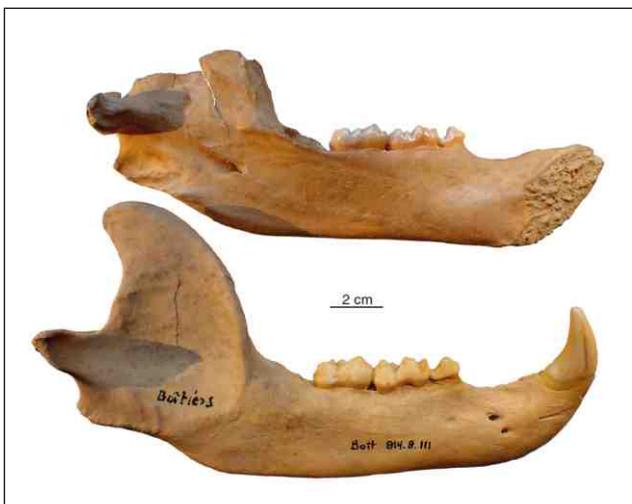


Figure 30. Mandibules droite et gauche d'ours brun.

Taxon/espèce	Nom vernaculaire	NR	NMI
Carnivores			
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	70	6
<i>Canis familiaris</i>	Chien	54*	4
<i>Felis sp.</i>		50	4
<i>Ursus arctos</i>	Ours brun	32	3
<i>Martes martes</i>	Martre	7	1
<i>Canis lupus</i>	Loup	4*	1
Canidé		3	
Total		220	19
Ongulés			
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf	65	4
<i>Capra hircus</i> *	Chèvre domestique	64	1
<i>Bos taurus</i>	Bœuf	30	4
Capriné*		18	
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	9	3
<i>Capra ibex</i> *	Bouquetin	2	1
<i>Equus sp.</i>		2	1
Total		190	13
Mésafaune			
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	11	2
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	3	
<i>Marmota marmota</i>	Marmotte	2	
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson commun	1	
<i>Lepus sp.</i>		1	
Total		18	2
Oiseaux			
<i>Gallus gallus dom.</i>	Poule domestique	4	
<i>Lyrurus tetrix</i>	Tétras lyre	3	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1	
<i>Corvus corax</i>	Grand corbeau	1	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	1	
<i>Tetrao urogalus</i>	Grand Tétras	1	
Total		15	

Figure 29. Fréquence des taxons identifiés et nombre minimum d'individus. J.-C. Castel (Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève) et S. Laterza (Université de Genève). *Les déterminations spécifiques pour ces taxons devront être réexaminées ultérieurement.

Perspectives

Si l'on souhaite préciser les connaissances archéologiques sur la Baume des Brennetets, il est possible, à notre sens, d'explorer plusieurs pistes.

La première est la plus facile à suivre car elle concerne le matériel osseux conservé au Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève, et notamment la faune

sauvage. L'origine naturelle des éléments osseux mis au jour n'autorise pas, a priori, la connexion avec les deux pointes à dos courbe en silex qui matérialisent la présence azilienne. Et ce en dépit du fait que ces vestiges (os et silex) ont été, au moins en partie, découverts au sein de mêmes unités sédimentaires définies à la fouille. S'assurer de la chronologie de la faune sauvage - et partant de sa non-contemporanéité avec l'Azilien - passe par la datation directe de certains des restes osseux, via un programme ad hoc à mettre en place entre la section Archéologie de l'OPAN et le Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève.

Un autre point concerne la grotte, qui est censée avoir été vidée de son contenu sédimentaire et archéologique, à la suite des fouilles du Club Jurassien. Il conviendrait de confirmer cette donnée, en vérifiant qu'il ne subsiste pas de placages de sédiment contre les parois. Dans le cas contraire, ces sédiments pourraient faire l'objet de nouvelles investigations archéologiques, qui mettraient en œuvre des analyses sédimentologiques et des mesures pour datation.

Enfin, une dernière problématique est en lien avec l'archéologie de l'abri-sous-roche. Il faut avouer que l'on reste sur sa faim quant à la nature des différents « foyers » signalés tant lors de fouilles de J. Schnörr que lors de celles du Club Jurassien. À ce titre, on regrettera toujours la dimension parfois lacunaire de la documentation relative à ces vestiges. Sauf à revenir au terrain de l'abri et à rouvrir les tranchées réalisées afin d'y retrouver de tels éléments et, le cas échéant, d'initier des analyses du contenu de ces « foyers » et leur datation... Une telle approche doit cependant s'inscrire dans une réflexion plus large que la seule démarche archéologique, dans la mesure où elle s'exercerait dans un site naturel, même s'il est fortement anthropisé (voir Fig. 3), ce qui n'est pas sans poser question quant à la sécurité de celles et ceux qui fréquentent les lieux et à la protection des fouilles, le temps des travaux. Une réflexion collective doit donc être menée en ce sens pour faire coexister de manière harmonieuse promeneurs, faune cavernicole, naturalistes et archéologues.

Bibliographie

Cattin M.-I. 2008. Analyse typo-technologique des objets en silex du Bichon - In Chauvière F.-X. (dir.), La grotte du Bichon : un site préhistorique des montagnes neuchâteloises. Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 42) : 86-92 et CD-ROM, Dossier 11.

Cattin M.-I. 2015. Les silex de la baume des Brennetets (ou grotte des Boitiers) commune de la Chaux-de-Fonds. Rapport interne à la section Archéologie de l'OPAN, non publié.

Chauvière F.-X. (dir.) 2008. La grotte du Bichon : un site préhistorique des montagnes neuchâteloises. Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 42) : 168 p.

Cupillard C. 2008. Le Bichon et l'Épipaléolithique régional - In Chauvière F.-X. (dir.), La grotte du Bichon : un site préhistorique des montagnes neuchâteloises. Neuchâtel, Office et musée cantonal d'archéologie (Archéologie neuchâteloise, 42) : 102-118.

Egloff M. 1979. La transition du Tardiglaciaire au Postglaciaire en Suisse - In De Sonneville-Bordes D. (dir.), La fin des temps glaciaires en Europe. CNRS, Paris : 231-238.

Egloff M. 1980. De Cotencher à Auvèrner : L'Age de la pierre dans le Canton de Neuchâtel. Helvetia

Archaeologica, n° 11(43-44) : 101-116.

Egloff M. 1989. Histoire du pays de Neuchâtel, Des premiers chasseurs au début du christianisme. Editions Gilles Attinger, Hauterive : 174 p.

Gigon R. 1976. Inventaire Spéléologique de la Suisse, Tome 1, Canton de Neuchâtel. - Commission de Spéléologie de la société helvétique des Sciences naturelles, Neuchâtel : 224 p.

Leesch D., Cattin M.-I., Müller W. 2004. Témoins d'implantations magdaléniennes et aziliennes sur la rive nord du lac de Neuchâtel. Neuchâtel : Musée Cantonal d'Archéologie (Archéologie Neuchâteloise, 31) : 237 p.

Le Tensorer J.-M., Niffeler U. (dir.) 1993. Paläolithikum und Mesolithikum - Paléolithique et Mésolithique - Paleolitico e Mesolitico. La Suisse du paléolithique à l'aube du Moyen-Age, SPM 1. Verlag Schweizerische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte, Basel : 302 p.

Sauter M.-R. 1977. Suisse préhistorique. Des origines aux Helvètes. Editions de la Baconnière, Neuchâtel : 240 p.

Schnörr, J. 1937 - 1940. Journal des expéditions de Jean Schnörr et Récits et explorations des grottes des Montagnes. Notes manuscrites, cahier 13. La Chaux-de-Fonds : 145 p.

Sonneville-Bordes D. de. 1963. Le Paléolithique supérieur en Suisse. L'Anthropologie, 67/3-4 : 205-268.

Stettler R. 1958. Recherches archéologiques et paléontologiques à la grotte des Boitiers dans la région du Doubs neuchâtelois. Travail de concours présenté en 1958 au Gymnase de La Chaux-de-Fonds, non publié.

Tillet Th. 2001. Les Alpes et le Jura. Quaternaire et préhistoire ancienne. Scientifiques Gordon Breach, Paris : 270 p.

Wüthrich S., Bujard J. 2018. L'archéologie dans le canton de Neuchâtel aujourd'hui. Archéologie suisse n° 41(2) : 4-5.

Adresse des auteurs

1 Office du patrimoine et de l'archéologie du canton de Neuchâtel (OPAN), section Archéologie, Laténium, Espace Paul Vouga 7, 2068. Hauterive. francois-xavier.chauviere@ne.ch

2 Institut Suisse de Spéléologie et de Karstologie (ISSKA), Serre 68, 2300 La Chaux-de-Fonds. denis.blant@isska.ch

3 Muséum d'histoire naturelle de la ville de Genève (MHN), Département de la culture et de la transition numérique, Route de Malagnou 1, 1208 Genève. jean-christophe.castel@ville-ge.ch

4 Université de Genève, étudiante en archéologie préhistorique et anthropologie et en archéologie classique. Stella.Laterza@etu.unige.ch

5 Association Chiroptera Neuchâtel - CCO, c/o MUZOO, Replat du Dahu 1, 2300 La Chaux-de-Fonds. correspondant.cco@chiroptera-ne.ch

Remerciements

Nous adressons nos plus vifs remerciements aux personnes suivantes de la section Archéologie de l'Office du patrimoine et de l'archéologie du canton de Neuchâtel :

- Sonia Wüthrich, archéologue cantonale de Neuchâtel, pour la relecture attentive de cet article ;
- Frédéric Brenet, technicien en archéologie, pour la réalisation des scans des archives du Laténium ;
- Philippe Zuppinger, archéologue chargé de projets, pour la réalisation de la figure 1 de cet article.

Tunnel du Creux

Action de dépollution et petit historique de ce tunnel éphémère (La Chaux-de-Fonds, NE)

par Thomas Kesselring (SGHB et Président de la Commission Patrimoine SSS), Denis Blant (ISSKA + SCMN)

En automne 2022, des membres du groupe spéléo de l'AGN (Nidlenloch) sont venus visiter l'ancien tunnel ferroviaire du Creux, sur l'ancienne ligne Les Convers – Renan (inaugurée en 1874 et mise hors service en 1888 !). Les déchets observés surtout au portail sud, en grande partie effondré, les ont incités à organiser une dépollution. Après avoir pris contact avec la ville de La Chaux-de-Fonds, ils ont été épaulés par des bénévoles du Spéléo-club des Montagnes neuchâteloises (SCMN), ainsi que par l'ISSKA lors de la journée de dépollution fixée au 4 mars 2023.

Ce sont environ 4 m³ de déchets qui ont été extraits par les 11 participants et amenés en déchetterie lors de cette journée. Les travaux ont été arrêtés en fin d'après-midi lorsque tout ce qui pouvait être extrait sans danger d'effondrement avait été ressorti. La galerie latérale a également été nettoyée et les quelques déchets présents au portail nord ont été éliminés.

Mentionnons que le portail sud du tunnel est en zone de protection des eaux et que ce dernier est également situé sur l'accident géologique majeur du décrochement de La Ferrière (ce qui explique sans doute son état de délabrement avancé).

Les travaux de dépollution

Le tunnel du Creux, long d'environ 300 mètres, fait partie d'une ligne ferroviaire qui a été en service entre 1874 et 1888. Cette partie de la ligne a été mise hors service lors de l'achèvement du tunnel des Crossettes



Photo Denis Blant

Vue d'une partie du butin de la journée...



Photos Denis Blant

Vue de l'entrée sud derrière laquelle se trouvaient la plupart des déchets.



Michel Stocco en pleine action de meulage d'une pièce métallique coincée.

La zone d'extraction des déchets au portail sud et photo un peu surréaliste du portail effondré...



Photos Denis Blant

(entre la Chaux-de-Fonds et Jolimont, dans la partie amont du vallon de St-Imier). Depuis, l'ancienne voie ferrée s'est transformée en jungle : Entre des sapins massifs, on trouve des arbres coupés en croix par le vent et une grande quantité de bois tombé. Le tunnel lui-même est dans un état de délabrement avancé. À moitié effondrées, les entrées sont presque fantomatiques. Le sol du tunnel est jonché de gravats et de débris sur presque toute sa longueur.

L'opération de nettoyage, qui a été effectuée le 4 mars 2023 par 11 personnes, a porté sur deux décharges sauvages - à l'entrée sud et dans une ancienne galerie de liaison près de l'entrée nord du tunnel. Au-delà de l'entrée du tunnel, fortement endommagée, les déchets se trouvaient sous les décombres d'un mur et d'un plafond effondrés. Il est probable que d'autres déchets se trouvent dans des couches plus profondes de l'amas de débris, mais une nouvelle érosion des débris de roche déstabilise les parois. L'ensemble du tunnel est une zone dangereuse...

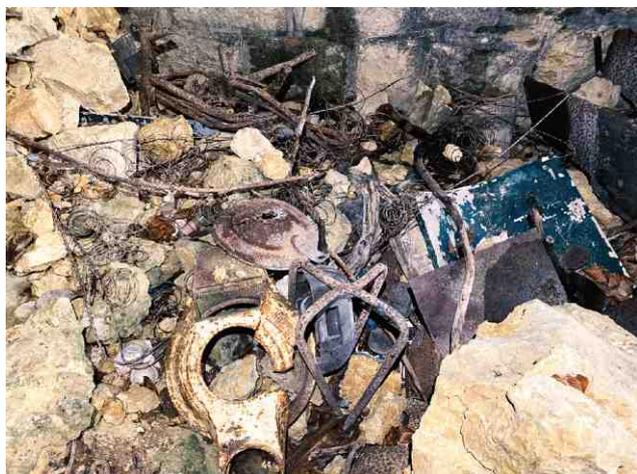
Le « butin » s'est élevé (selon l'estimation de l'organisateur) à 3,2 m³ de ferraille, 0,4 m³ de matériaux mélangés (dont une quantité de plastique), 0,2 m³ de verre (plusieurs bennes pleines de bouteilles, certaines incluant du liquide) et une douzaine de piles. Quelques morceaux

de fibrociment contenant de l'amiante ont également été évacués. Le contenu indéfinissable d'un sac poubelle bleu vif dissimulé dans les gravats a éveillé les soupçons quant à la présence de produits chimiques.

Après six heures de travail, une remorque spacieuse était remplie, juste à temps pour atteindre le centre de collecte des déchets situé à l'autre bout de la Chaux-de-Fonds avant sa fermeture à 16h30. Les déchets collectés durant la septième heure ont été déposés dans des sacs poubelles individuels à La Chaux-de-Fonds.

Si les trouvailles effrayantes étaient peu réjouissantes, l'ambiance était tout autre... La troupe de 11 personnes se recrutait dans quatre pays, dont la Russie et la Turquie. Une pause grillades et des discussions dans le cadre d'un échange international ont fait partie des moments forts de l'événement. L'action était parfaitement organisée. Merci à Konstantin ! Tant l'ISSKA que la commission de spéléologie étaient de la partie.

Participants : Konstantin von Gunten, AGN (organisateur); Denis Blant, ISSKA; Horst Lienenkämper, AGN; Mirjam (Mü) Widmer, AGN; Roman Hapka, SCMN; Michel Stocco, SCMN; Cécile Boillat, SCMN; Burak Barbados, invité; Natalia Kuprii, invitée; Magdalena Hubmann, invitée; Thomas Kesselring, SGHB + Commission Patrimoine SSS.



Photos © Mirjam Widmer

Vision de la zone qui était jonchée de déchets.

Ce tunnel a passablement intéressé des passionnés d'histoire et d'histoire ferroviaire entre autres. Citons cet extrait trouvé sur Internet :

Petit historique du tunnel et de la ligne de chemin de fer Tiré du site internet notreHistoire.ch

« Historiquement ce fut la liaison Le Locle-La Chaux-de-Fonds qui fut terminée la première et inaugurée en 1857. Celle de La Chaux-de-Fonds-Neuchâtel le fut en 1860, ainsi que la liaison Neuchâtel-Pontarlier.

Fin 1860, le canton de Neuchâtel a résolu une bonne partie de ses problèmes de transports par chemin de fer. Bien vite, l'exploitation du « Jura-Industriel », c'est son nom d'alors, se révélera un gouffre financier. La compagnie est déjà déclarée en faillite en 1861. Les années suivantes, elle passera sous divers groupes d'intérêts. Vendue, elle est exploitée en 1875 par la « Compagnie Jura-Bernois », avant de devenir « Société d'exploitation du chemin de fer du Jura-Neuchâtelois », suite à une votation populaire en 1886 qui exprime le mécontentement vis-à-vis de la gestion de la société depuis 1875. Ce n'est guère que lors du rachat définitif par la Confédération en 1912 que la situation se stabilisera.

Le canton de Berne voisin décide lui aussi de s'y mettre et prévoit de relier les villages du vallon de Saint-Imier et de pousser jusqu'à La Chaux-de-Fonds, sous le nom premier de Compagnie du Jura-Berne (ou JBL). En 1874, la connexion est établie avec le réseau neuchâtelois via la gare de Convers. Cette option est préférée car elle ne nécessite qu'un tunnel de 152 mètres. Le côté peu pratique reste la manière dont l'embranchement est fait, il implique un rebroussement dans cette gare coincée entre deux tunnels.

On peut s'étonner du manque de jugement dans sa conception, pour ce point et encore d'autres, car il aurait été plus simple de faire un raccordement à l'entrée du tunnel orienté en direction de la Chaux-de-Fonds. Techniquement c'était possible et résolvait le problème de retournement des locomotives à vapeur qui n'ont en principe qu'un sens de marche idéal. D'autant plus qu'à ma connaissance, il n'a jamais existé de plaque tournante à la gare des Convers.

Soulignons qu'au début, la Compagnie Jura-Berne était en quelque sorte invitée sur le tronçon neuchâtelois, invitation qu'elle payait d'un droit de passage. D'après ce que je sais, la somme était de 50 000 francs de l'époque par année.

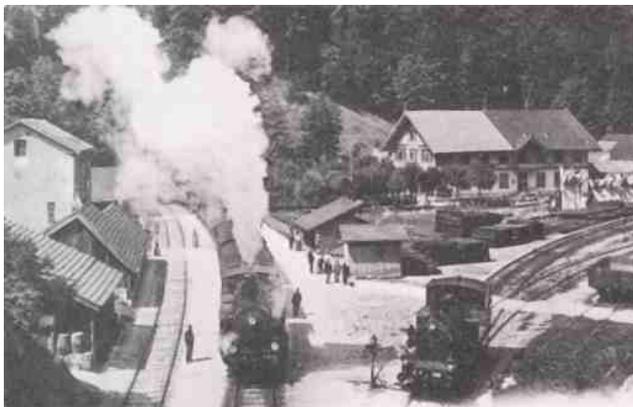
Relier ces lignes entre elles par les Convers fut un manque de vision à court terme, alors qu'il apparut bien vite que l'idéal serait de la remplacer pour une liaison plus directe en perçant un tunnel sous le Mont-Cornu. Le percement de ce tunnel fut achevé en 1888, ce qui condamna le raccordement des Convers, qui n'aura été en service que 14 ans. Celui-ci fut définitivement abandonné en 1895.

La gare du Creux fut construite pour la mise en service de la nouvelle ligne en décembre 1888. On peut s'étonner de mettre une gare dans un coin où il n'y a pas dix maisons dans les environs, mais n'oublions pas que la gestion du trafic dépend alors énormément du facteur humain. Elle monte en quelque sorte la garde à l'entrée du tunnel et régularise le trafic. Il y avait alors fréquemment une guérite ou une maison habitée par un employé des chemins de fer, avoisinant les ouvrages d'une certaine importance.

Note : l'ancienne gare du Creux n'est pas un endroit abandonné, elle est encore habitée. Il est inconvenant de s'approcher et d'importuner les résidents en essayant de regarder par les fenêtres ou de pénétrer dans les lieux, l'endroit est privé. »

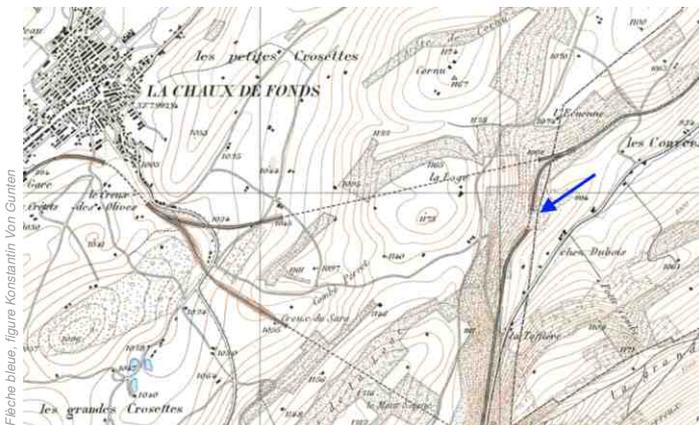
Signé : Jean-Marie Bouverat

NDLR : cette ancienne bâtisse est occupée actuellement – est-ce le fait du hasard ou un signe prophétique – par un ancien membre et ancien président du SCMN... !



Tiré de notreHistoire.ch

La gare des Convers lors de l'exploitation de la ligne du Creux.



Flèche bleue, figure Konstantin Von Gunten

Extrait de carte de 1887 : situation du tunnel du Creux.

Archives Maurice Grünig, tiré de "Mémoires d'Ici"



Mémoires d'Ici

Les travaux de construction.

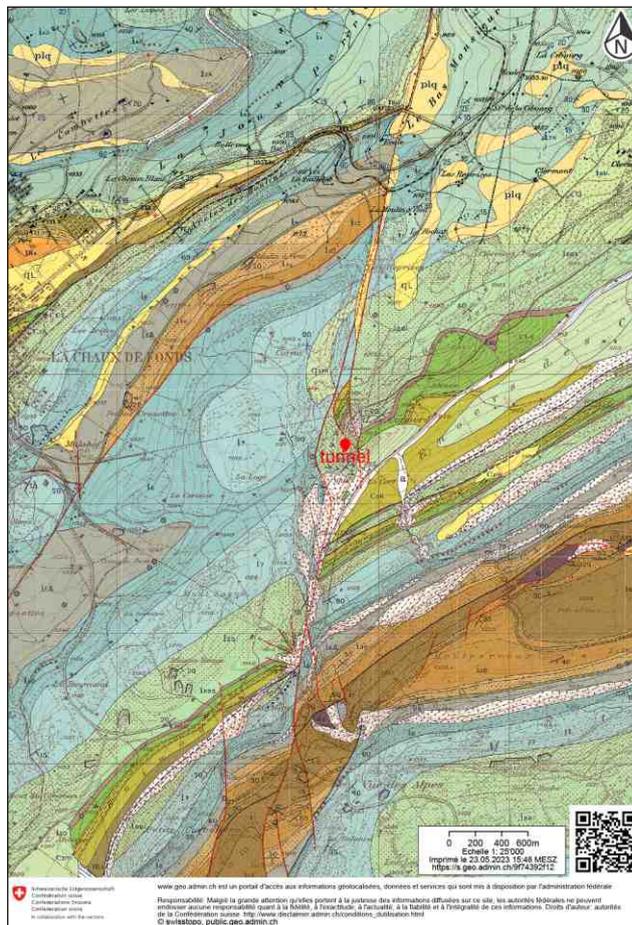
Photo Maurice Grünig



Quelques portions de rails sont encore visibles ici ou là.

Une situation géologique délicate

Il faut aussi dire que ce tunnel du Creux n'a pas été creusé dans un secteur géologique facile... Le savaient-ils à l'époque ? Probablement pas. Il se situe exactement sur ce que les géologues ont appelé le décrochement de La Ferrière, un accident géologique majeur dans la région.



Situation géologique de l'ouvrage selon map.geo.admin.ch. Le décrochement de La Ferrière est le trait rouge de direction nord- nord-est sur la carte.

Ceci a peut-être aussi contribué au caractère éphémère de ce tunnel, du moins pour son exploitation (1874-1888, soit 14 ans d'exploitation, peut être un record mondial, ou pour tout le moins un record suisse pour la durée d'exploitation extrêmement courte d'un tunnel ferroviaire...). C'est peut-être aussi l'explication de son état de délabrement actuel, qui en fait – rappelons-le – un ouvrage dont la visite s'avère dangereuse.

Photo Yann Grossenbacher



Phénomènes d'effondrements karstiques

2022 – 2023 dans les Montagnes neuchâteloises

par Denis Blant, Eric Weber, Amandine Perret (ISSKA), photos ©ISSKA

Le slogan du 12^e Congrès international de spéléologie (1997) était « La Chaux-de-Fonds, ville karstique ». Ce dicton ne se dément pas si l'on en croit la survenue d'effondrements, ou la réactivation de certains d'entre eux, lors de ces dernières années. Nous présentons trois cas emblématiques, qui ont fait l'objet d'un relevé et de documentation de la part de l'ISSKA, ainsi que plusieurs autres petits cas répertoriés dans la région (voir encadrés).

Réactivation d'un ancien effondrement (Les Reprises)

Commune : La Chaux-de-Fonds

Coordonnées : 2°55'026 E, 1°21'18'195 N, 1057 m

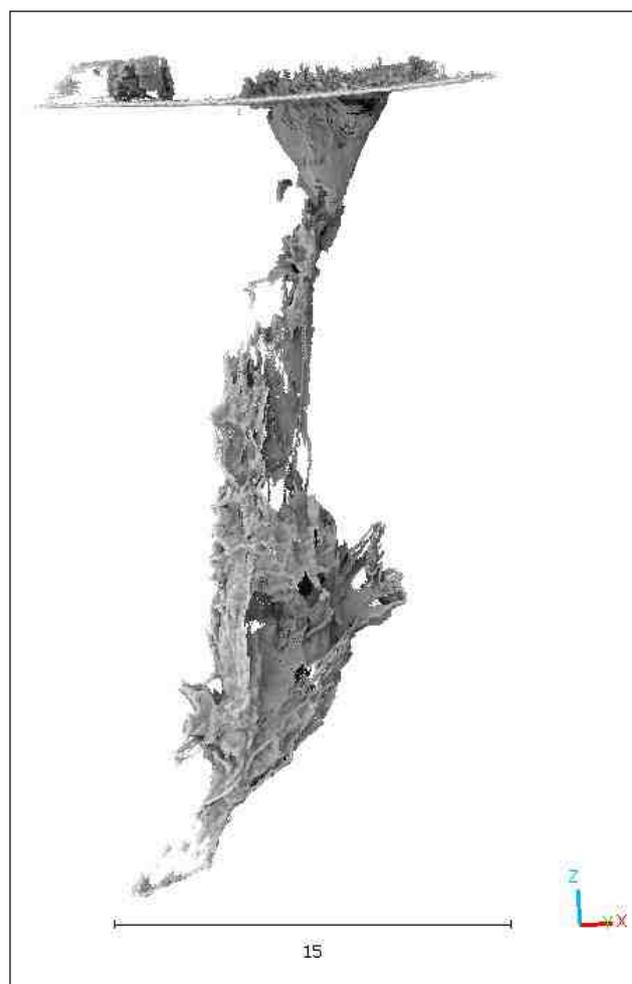
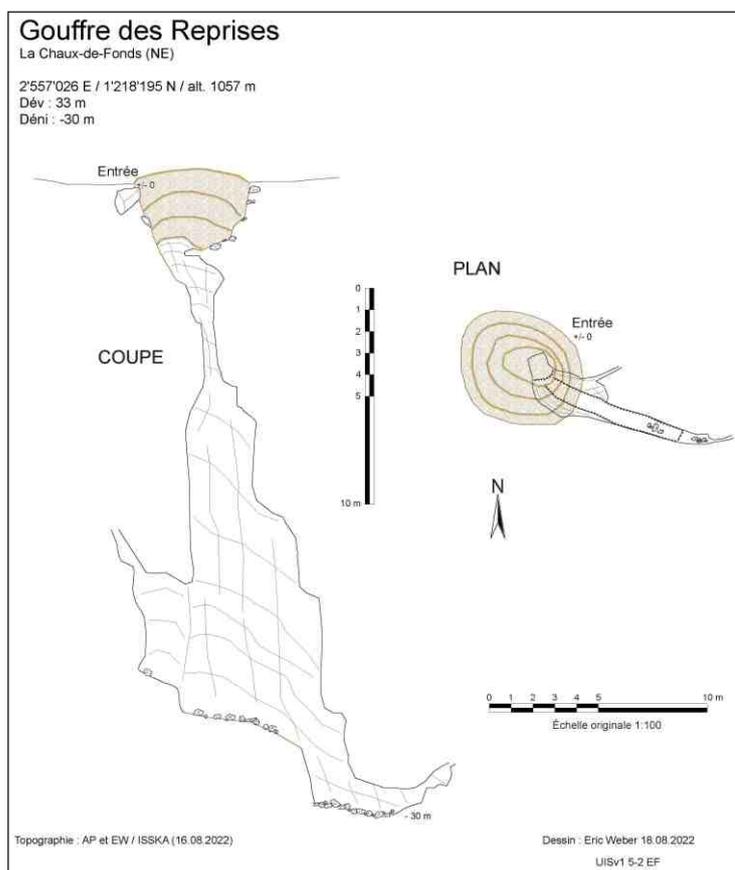
Développement : 33 m

Dénivellation : -30 m

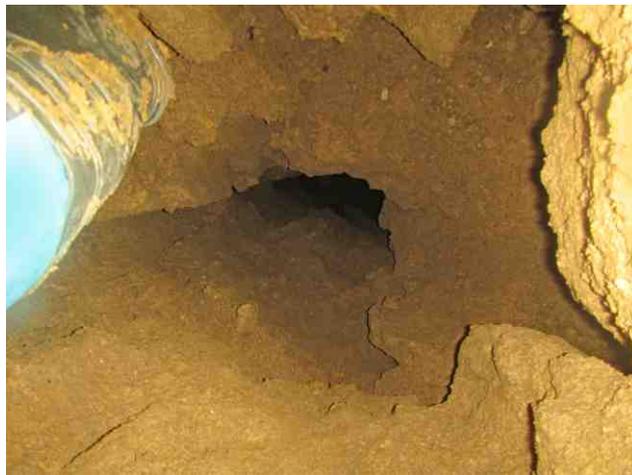
Le bord du gouffre d'effondrement des Reprises, situé en plein sur le décrochement géologique de La Ferrière, s'est affaissé et agrandi en 2020 ou 2021. La grille qui

ferme l'entrée s'est alors affaissée, laissant un vide par où l'on peut se faufiler. Des promeneurs avaient signalé le cas en 2021 et nous étions allés visiter les lieux le 13 avril 2021, puis nous avons averti le Service de l'aménagement du territoire le 14 avril.

En 2022, la commune a repris ce dossier en main pour assurer une sécurisation de la zone sur le long terme. Dans ce cadre, nous avons effectué la visite de la cavité,



Topographie de la cavité et scan 3D.



La doline d'entrée avec la grille affaissée, et le départ du puits à son resserrement.



Concrétions dans le gouffre des Reprises.

ce qui a permis de donner à la Commune (note technique du 30.08.2022) une expertise sur sa stabilité, sa géologie, son contenu biospéologique et sur les possibilités de sécurisation à long terme.

Nous avons tenu au courant le nouveau géologue cantonal, Monsieur Giona Preisig, de cette démarche.

Des visites de reconnaissance ont été faites les 4 et 9.8.2022 et une exploration de l'entier de la cavité à pu être réalisée le 16.8, ainsi qu'un scan 3D. Les conditions de scan se sont avérées extrêmes, à cause de la boue omniprésente dans la cavité. Les outils d'excavation des premiers explorateurs attendaient patiemment la suite des travaux au fond du puits.

Le gouffre est bizarrement deux fois plus profond (30 m) que ce que montrait le croquis de 2002 (une quinzaine de mètres). Nous pensons qu'une erreur d'échelle d'un facteur 2 commise à l'époque de la première topo est à l'origine de cette différence.

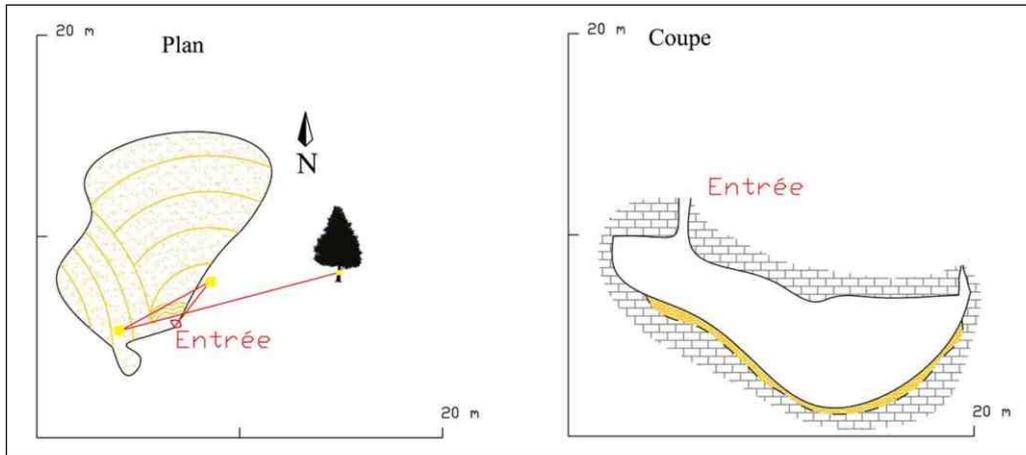
Effondrement rue Avocat-Bille 22

Commune : La Chaux-de-Fonds

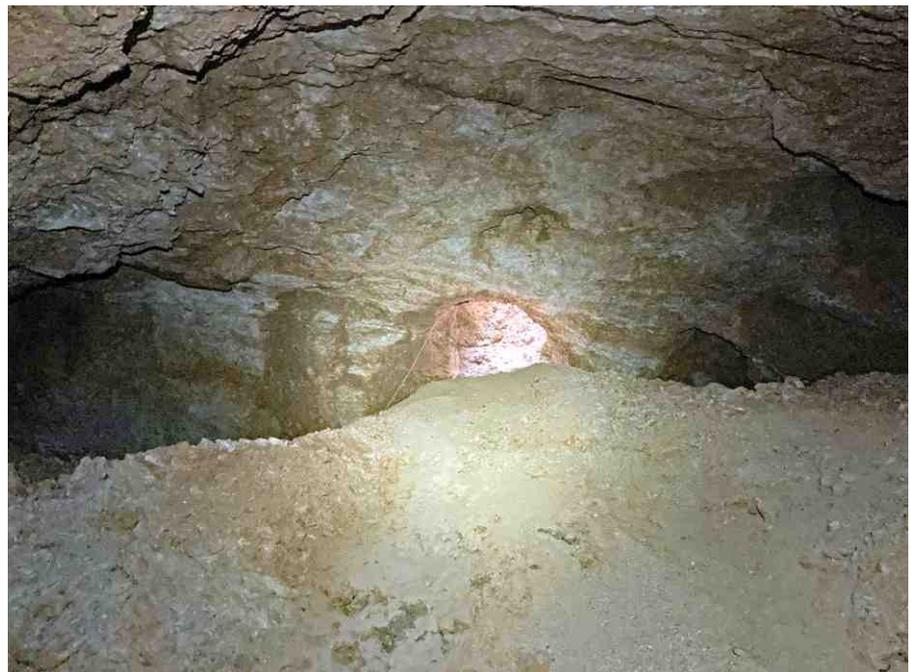
Coordonnées : 2'553'965, 1'217'889, 1002 m

Lors des travaux pour la construction d'un bâtiment à la Rue de l'Avocat-Bille no 22, dans la commune de La Chaux-de-Fonds, les ouvriers ont découvert un gouffre d'environ 50 cm de large sur 3 mètres de profondeur. L'ISSKA est intervenu sur place le 21 mars 2023 à la demande du géologue qui suit le chantier (R. Paupe, MFR SA) afin d'investiguer ce gouffre. Un membre de l'ISSKA est descendu dans la cavité afin d'évaluer son développement et pour réaliser une esquisse topographique.

L'orifice de quelques 50 cm de diamètre s'ouvre dans le calcaire, dans l'axe du chantier. Une pente raide mène à



Plan et coupe schématiques de la cavité rue Avocat-Bille 22.



Le trou dans le radier du chantier donnant directement l'accès à la grande salle souterraine.



Vue générale du chantier. La Flèche indique l'entrée du trou.

l'entrée du gouffre, puis un petit puits d'environ 3 mètres de profondeur donne accès à une salle de 12 mètres de long par environ 8 m de large. La cavité se développe dans les calcaires de la formation du Portlandien inférieur (selon la carte géologique). La profondeur totale du gouffre est environ 10 m pour une surface d'environ 74 m². Un scan 3D de la cavité a été effectué les jours suivants.

Il a été suggéré aux responsables des travaux de construire une base en béton armé sur laquelle le poids du bâtiment en construction soit réparti, tout en laissant une

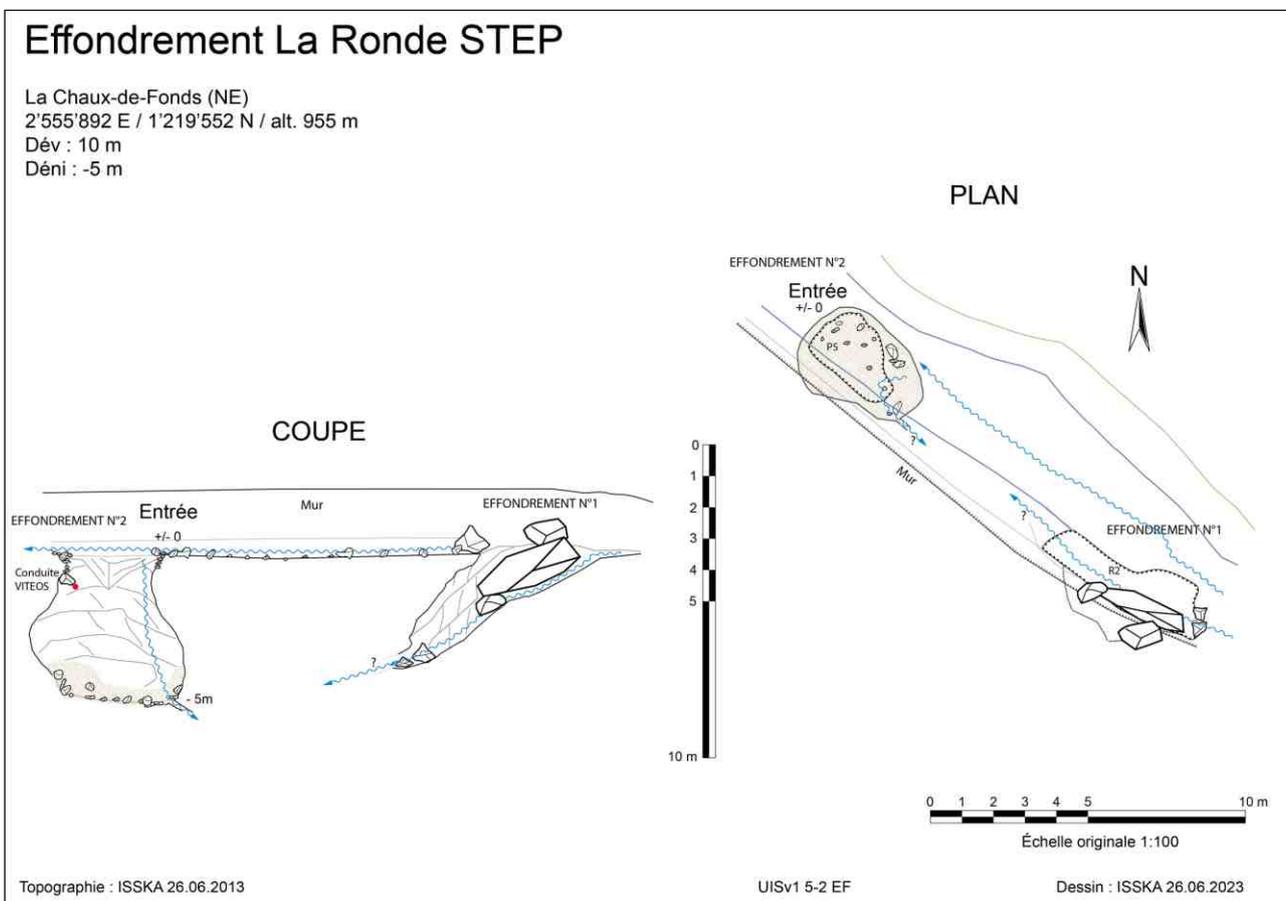
trappe d'accès pour les futurs contrôles de stabilité de la cavité.

Effondrement du lit de La Ronde en aval de la STEP

Deux effondrements distants d'une dizaine de mètres ont été découverts le 23 juin 2023, à l'occasion d'une rupture de conduite d'eau sous pression traversant le lit de



La conduite d'eau percée et le trou béant provoqué par l'effondrement, situé directement dans le lit de La Ronde.



Plusieurs autres petits effondrements ou recoupements de karsts ont encore été visités et répertoriés par l'ISSKA dans les Montagnes neuchâteloises en 2022 et 2023.

Citons sans être exhaustifs :

- **Le Locle**

Route en bas de la montée du Prévoux

Pendant des travaux de réfection de la route, un effondrement sur un petit gouffre karstique de 80 centimètres de diamètre s'est ouvert le vendredi 1er juillet 2022 à 11h30.

L'ISSKA est intervenu le lundi 4 juillet 2022 pour investiguer ce gouffre. Sa situation est « aux environs de 2°54'54.3, 1°21'0'82.3 », nous n'avons pas reçu la localisation précise du chef de chantier. La profondeur totale du gouffre est estimée à 5.5 m pour un développement atteignant 7 m. Le volume de la cavité est estimé à environ 14 m³ au total.

Tunnel SNCF

À noter les nombreux effondrements et ouvertures de cavités qui sont aussi survenus sur le chantier de réfection du tunnel ferroviaire transfrontalier du Col des Roches, à tel point que la ligne n'a rouvert qu'en mars 2022 au lieu de décembre 2021.

- **La Chaux-de-Fonds**

Rue Louis-Joseph-Chevrolet 5 (2°55'24.75 / 1°21'54.05)

Cavité d'effondrement signalée le 17.5.2022 par Jean-Charles Jacmaire, du bureau MFR.

Elle est apparue dans la frange altérée de la formation molassique de la gompholite, sous forme d'une cheminée de 1.50 m de profondeur pour 0.40 m de diamètre. Elle a été identifiée entre -3.20 et -4.70m au-dessous du terrain naturel.

Rue du Doubs / rue du Stand (2°55'36.02 / 1°21'74.58)

Une petite cavité s'est ouverte dans la fouille pour le chauffage à distance le 17 juin 2022 au carrefour rue du Doubs / rue du Stand. Ses dimensions sont de 35 x 50 cm pour une profondeur de 2.1 m. L'ISSKA a été informé de la découverte par la Commune et est allé directement faire un relevé sur place. Sur la carte provisoire du risque d'effondrement, cette cavité est quasiment alignée sur une bande jaune (danger d'effondrement faible).

la Ronde à cet endroit. Les deux phénomènes semblent liés, mais lequel a provoqué l'autre ? Comme il y a deux effondrements l'hypothèse retenue est que l'effondrement n° 2 (côté aval) ait causé la rupture de la conduite.

Ont aussi participé à ces différents travaux à l'ISSKA : Claudio Pastore, Simon Pettelat, Prune Roche, Kléber Nicolet.

Bibliographie

Blant D., Rotzer S. (2008) Peufnée de nouveaux trous à la Tchaux. Cavernes, La Chaux-de-Fonds, 2008.

ISSKA (2022) Conseils pour la sécurisation de l'effondrement survenu à l'entrée du gouffre des Reprises (La Chaux-de-Fonds). Rapport technique. La Chaux-de-Fonds, 30 août 2022, 9 p. Inédit.

ISSKA (2023) Effondrement, rue Avocat-Bille 22 La Chaux-de-Fonds. Note technique. La Chaux-de-Fonds, 22.03.2023, 4 p. Inédit.

ISSKA (2023) Rapport technique. Effondrement en aval de la STEP de la Chaux-de-Fonds. Observations, mesures et recommandations. La Chaux-de-Fonds, 03.07.2023, 7 p. Inédit.

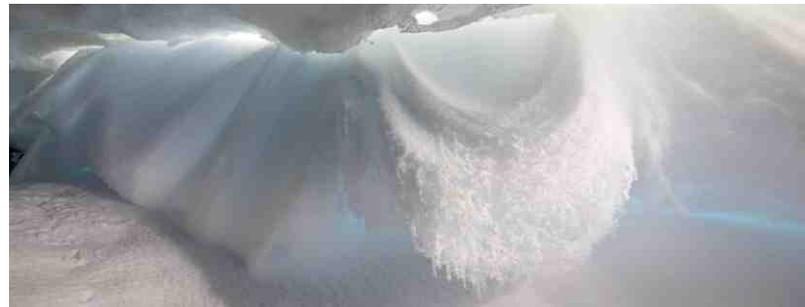
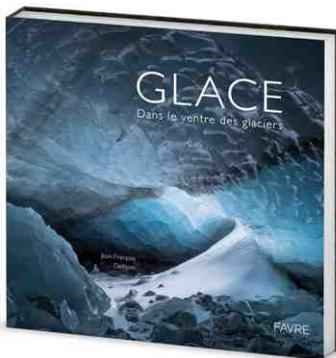


Glace

Dans le ventre des glaciers

par Jean-François "Jeff" Delhom

Publié par les Éditions Favre en novembre 2023, cet ouvrage rassemble des photographies de spéléologie sous-glaciaire glanées au long de 7 années d'explorations sur 26 glaciers Suisses. Mon approche est contemplative : j'ai souhaité aborder ce monde fascinant comme une suite de tableaux plutôt que simple décor à nos aventures. Les textes qui accompagnent ce livre tentent d'éclaircir les implications esthétiques mais aussi éthiques de cette approche contemplative. Cela dit, l'aventure me fait toujours vibrer et j'adore raconter des anecdotes. Voici donc, en exclusivité pour Cavernes, quelques récits que vous ne trouverez pas dans mon livre.



Glacier du Mont Miné.

Glacier du Mont Miné

Glacier de l'Oberaar

J'avais posé mon trépied devant une table glaciaire et j'avais attendu environ une demi-heure pour que des nuages passent et diffusent la lumière trop dure du soleil. À la fin de la prise de vue, alors que j'étais en train de replier mon trépied, j'ai entendu un bruit bizarre, je me suis retourné et la table glaciaire venait de s'effondrer.

Après une sortie au glacier du Mont Miné, je ne retrouvais plus ma petite lampe d'appoint vissée sur son mini trépied. J'ai fini par me convaincre que je les avais oubliés dans la grotte. J'y suis donc retourné seul, deux mois et demi plus tard, et je les ai retrouvés sagement posés sur le sol. La lampe fonctionnait encore et je m'en suis immédiatement servi pour une nouvelle prise de vue.



Glacier de l'Oberaar.



Glacier du Gorner.

Glacier du Gorner

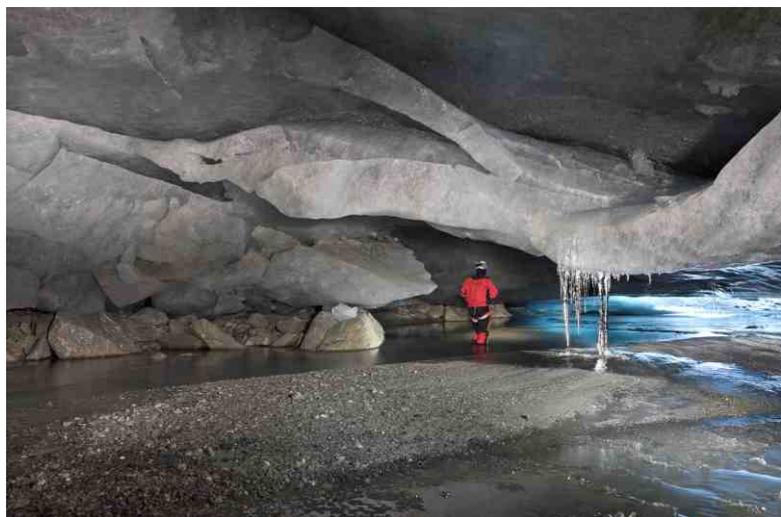
Lors d'une visite de repérage dans une grotte de contact, je n'ai pas pu faire une photo de concrétion parce que je n'avais pas pris mon trépied. J'y suis retourné le lendemain uniquement pour faire cette photo. J'ai escaladé un pont de glace qui ne tenait que par la tension de son arc. Je posais mes crampons sans frapper, de peur de fissurer cet échafaudage fragile, et en rampant, j'atteignis mon point de vue. La séance de prise de vue fut un peu difficile car le trépied glissait sur la glace en pente et j'ai dû lui creuser de petites encoches avec mon piolet pour le stabiliser. Durant la séance, j'ai entendu la glace craquer à plusieurs reprises. Finalement, tout s'est bien passé mais je n'ai pas sélectionné la photo pour mon livre car le résultat était décevant. Voici la photographie du pont de glace en question.

Glacier de Corbassière

L'une de nos plus belles explorations fut celle du collecteur de Corbassière. Avec Etienne Mayerat, nous sommes montés au front du glacier et n'avons pas réussi à remonter l'exsurgence car le laminoir nous aurait obligé à ramper dans l'eau glacée. En explorant les alentours, nous avons repéré un moulin à une centaine de mètres en amont de l'exsurgence, mais nous n'avions ni corde ni baudrier. Une semaine plus tard, nous y sommes retournés. Après un rappel d'environ 25 mètres, nous avons débouché sur une grande salle qui n'était autre qu'une vaste section du collecteur, entrecoupé par un gros effondrement de blocs que nous avons dû escalader avec nos piolets, pour enfin parvenir jusqu'au laminoir de l'exsurgence d'où venait la lumière du jour.



Glacier de Corbassière. La plus grande salle du collecteur.



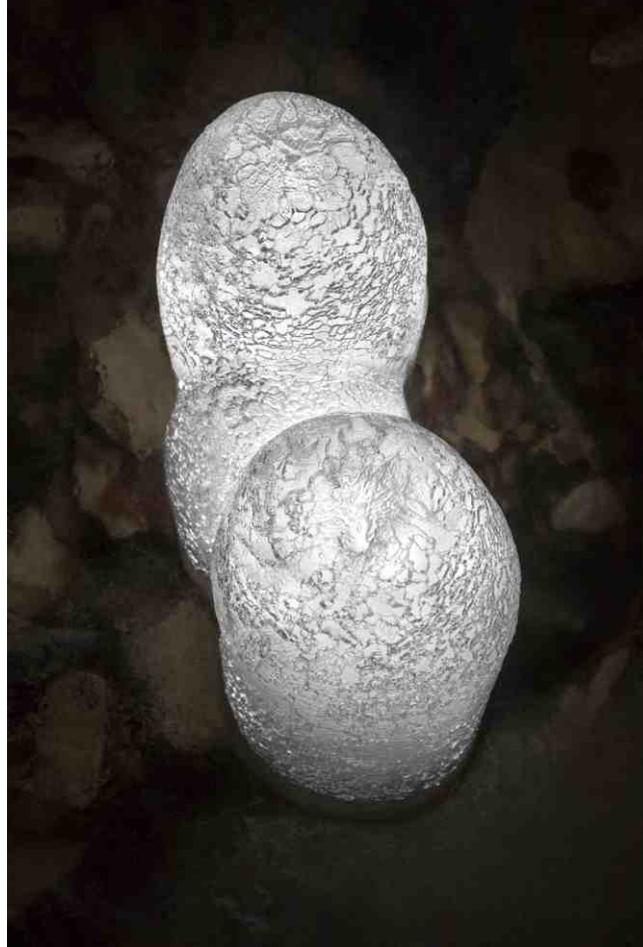
Glacier de Corbassière. Le laminoir vu de l'intérieur de la cavité (avec moi-même dans ma combinaison étanche).



Descente dans le moulin du Glacier de Corbassière.

Glacière de Monlési

Lors de ma dernière visite à la glacière de Monlési, il était trop tard en saison et la plupart des concrétions avaient fondu. Le sol était plus terreux que glacé et le spectacle n'avait rien d'enchanteur. Une double stalagmite se dressait encore dans ce décor tristounet et je me demandais comment la photographeur en l'isolant de son cadre. L'idée m'est alors venue de coller ma lampe d'appoint contre la glace, d'éteindre ma frontale et de ne conserver que cette source en contrejour.



Glacière de Monlési.

Le froid

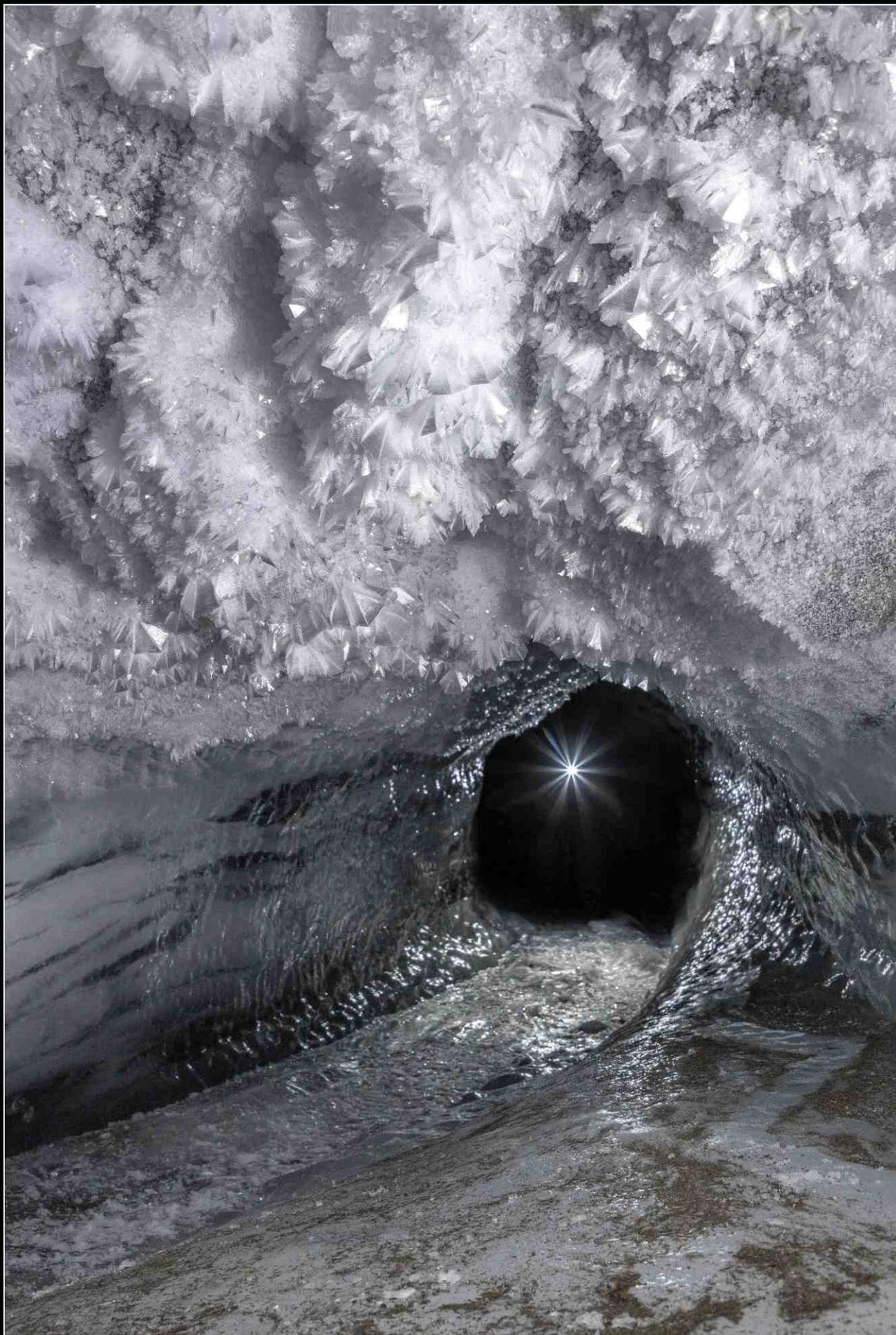
Lors de notre deuxième campement sur le glacier du Gorner, je me souviens d'un matin par -11° où certains n'arrivaient pas à enfiler leur chaussure rigide comme du bois, d'autres ne parvenaient pas à ouvrir leur thermos dont le pas de vis qu'ils n'avaient pas pris le soin d'essuyer la veille était scellé par le gel. Celui qui avait emporté un réchaud à gaz plutôt qu'à essence n'arrivait pas à l'allumer, ni d'ailleurs son briquet, à gaz également, se rabattant heureusement sur nos pierres à feu. Celui qui n'avait pas rempli ses thermos d'eau chaude avant d'aller se coucher ne pouvait pas faire cuire son eau, bloc de glace indisponible coincé dans son outre. Celui qui avait oublié sa corde dehors retrouvait un paquet de câble rigide et inutilisable. Ces petites mésaventures ancrent dans la mémoire ce que les conseils et les check-listes n'avaient pas su graver. On en rit après coup.



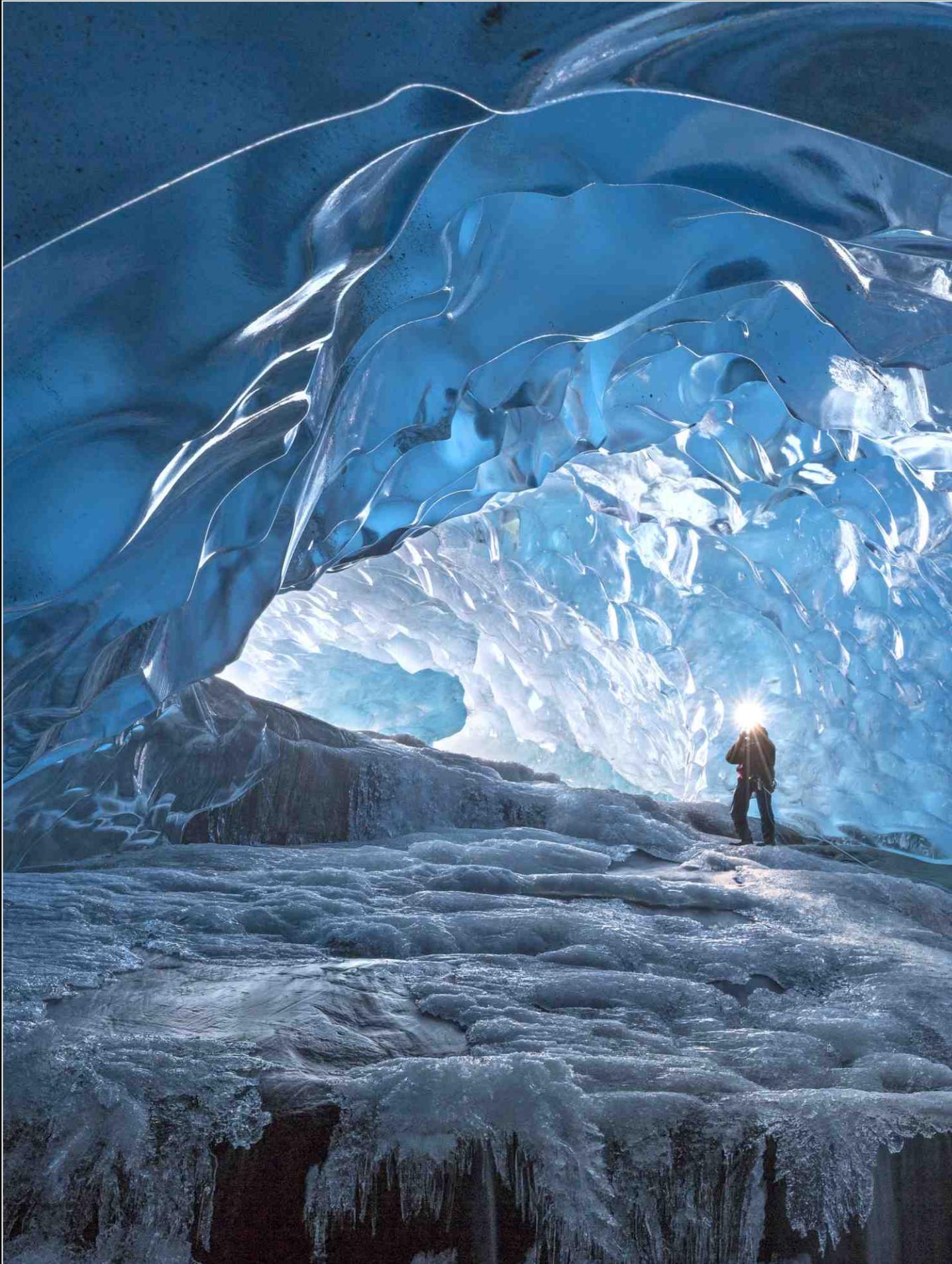
Campement sur le glacier du Gorner.



Glacier de la Plaine Morte, moulin de la colline, avec Frédéric Bétrisey.



Glacier de la Plaine Morte, moulin de la Cascade, avec Aline Fetzer.

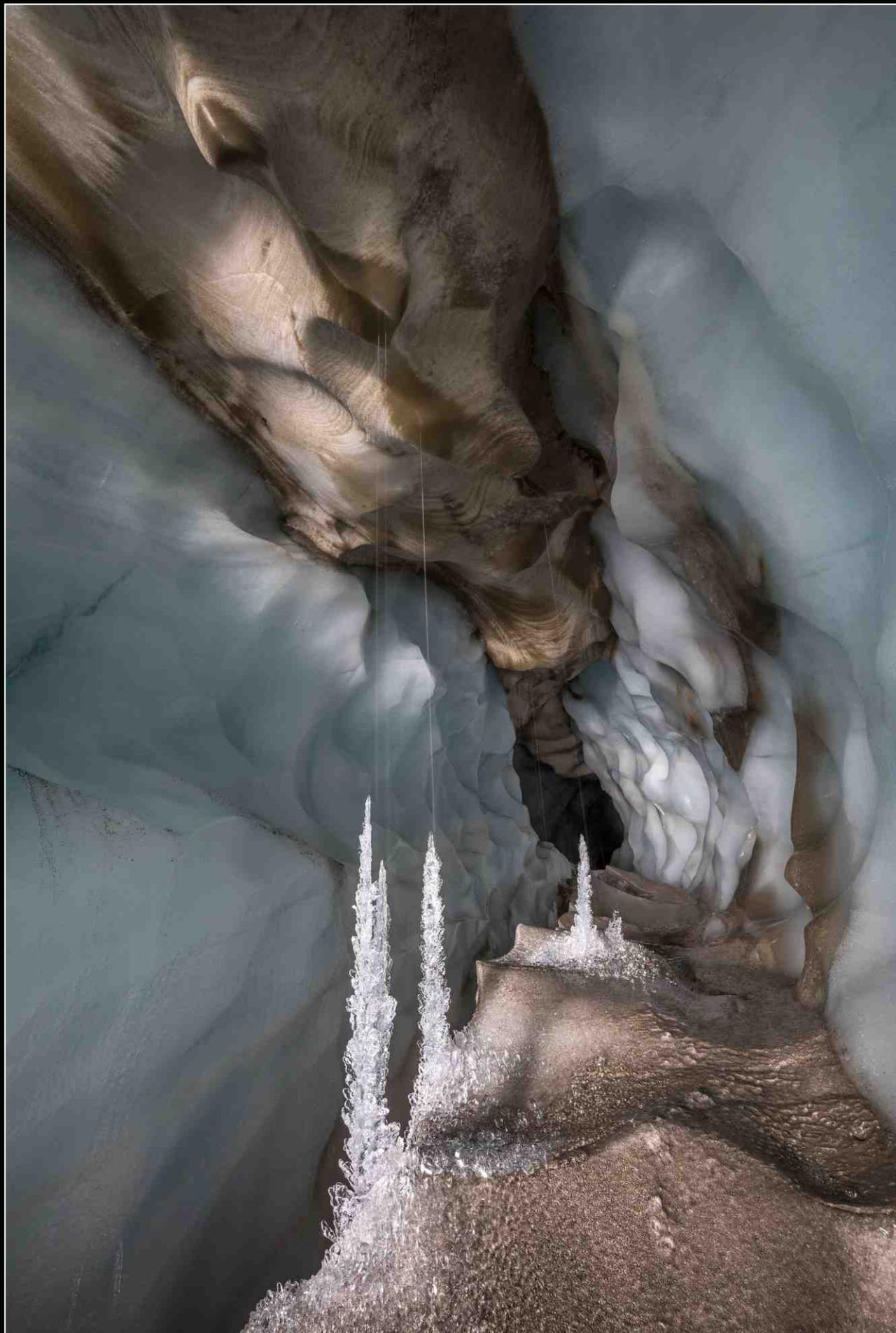


Perte de Märjelen, avec d'Étienne Mayerat





Gornergletscher, moulin G5, avec Valentin Bonneaud.



Glacier de la Plaine Morte, moulin latéral.



Gornergletscher, grande bédrière.



Glacier de la Plaine Morte, moulin latéral.



Glacier de Zanfleuron, grotte des Ormonans



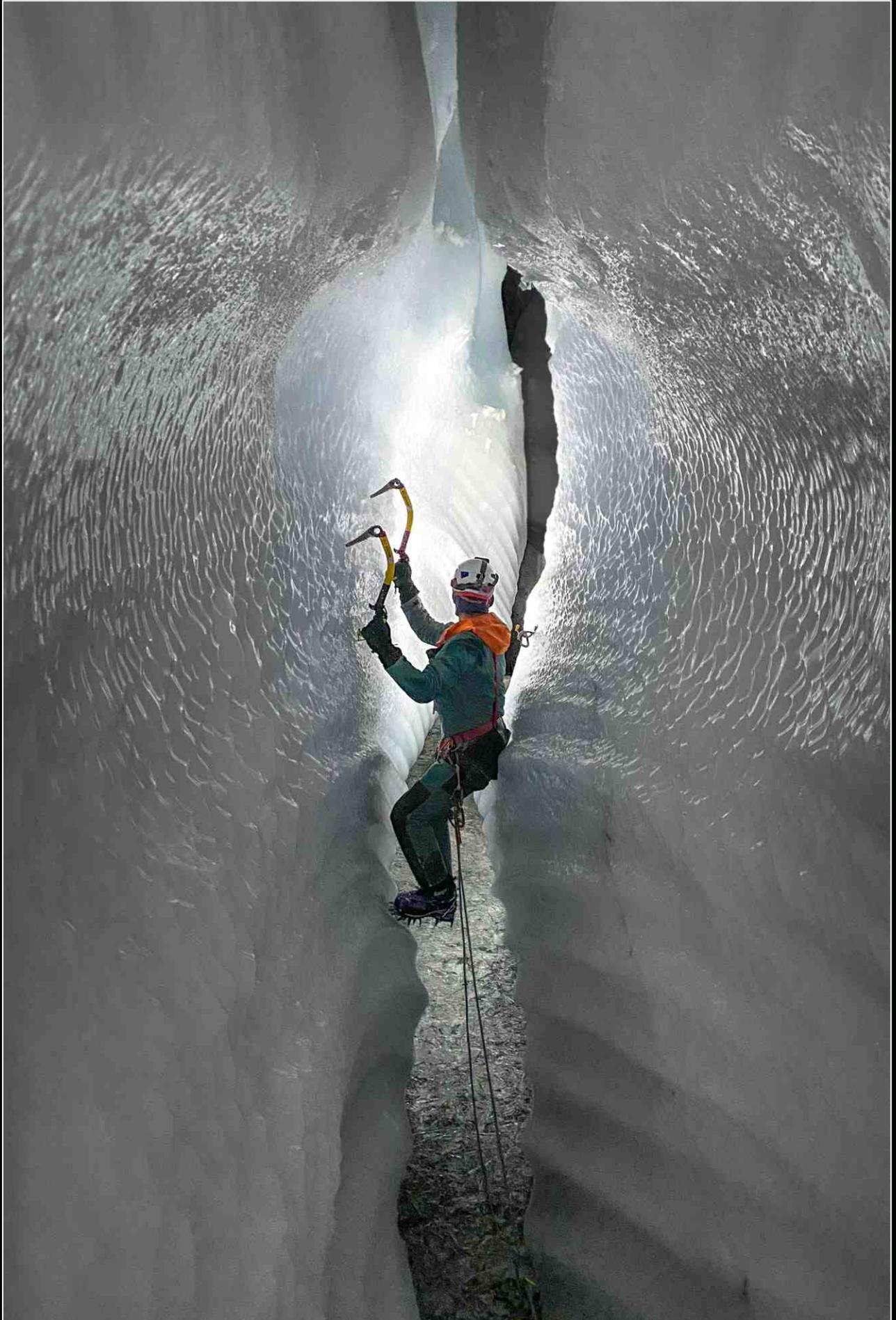
Aletschgletscher, au lieu-dit Chazulecher.



Bas glacier d'Arolla.



Gornergletscher, moulin G5.



Gornergletscher, moulin G5, avec Nicolas Mathieu.



Glacier de la Plaine Morte, moulin Principal, avec Léonard Cornuz.

Le gouffre du Bucley ...

... ou sur les traces de la Lionne souterraine

par Paul Cardinaux, Roman Hapka, Denis Meylan et Jérôme Perrin

Quelques fois dans l'année, lors de la fonte des neiges ou à l'occasion de fortes pluies, le calme séculaire du village de l'Abbaye est rompu par les rugissements de la Lionne, la rivière locale, dont les eaux furieuses s'échappent de la source et des trop-pleins des Chaudières d'Enfer en crue. Aucun accès à l'amont des résurgences n'est connu et depuis de nombreuses années le Spéléo club de la Vallée de Joux s'active sur les traces de la Lionne souterraine en menant des travaux de prospection et de désobstruction dans les pâturages boisés couvrants le bassin versant. C'est finalement en octobre 2023, après plusieurs chantiers avortés, que le passage est forcé au bas du bassin fermé du Bucley. La traque au grand fauve peut alors commencer...

La source karstique de la Lionne est située dans la vallée de Joux, près du village de l'Abbaye. Elle émerge des calcaires du Malm au pied d'un versant rocheux très redressé et constitue la rivière de la Lionne qui va se jeter dans le Lac de Joux quelque 500 mètres en aval. Au-dessus de la source, deux grottes sont des émergences temporaires du système karstique, il s'agit de la Petite et de la Grande Chaudières d'Enfer (Audétat et al 2002, Perrin 2004).

Contexte géologie et hydrogéologique

L'aquifère qui alimente la source de la Lionne est situé dans les calcaires du Malm (Séquanien, Kimméridgien, Portlandien) d'une puissance de 400 m. Il s'agit essentiellement de calcaires massifs avec quelques intercalations marneuses. Ceux-ci reposent sur les marnes et marno-calcaires de l'Oxfordien, appelé localement « Argovien », d'environ 200 m d'épaisseur.



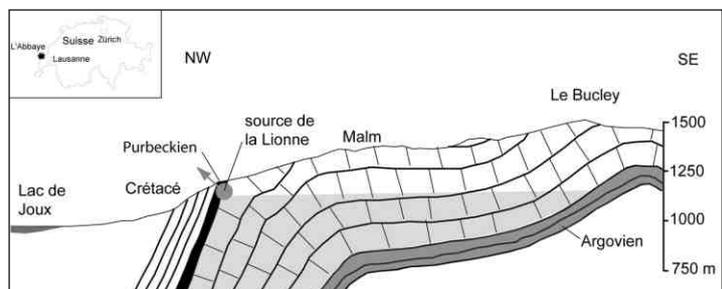
Photo Daniel Cueroni

La source de la Lionne en furie en décembre 2021...



Photo David Christien

...et en novembre 2023



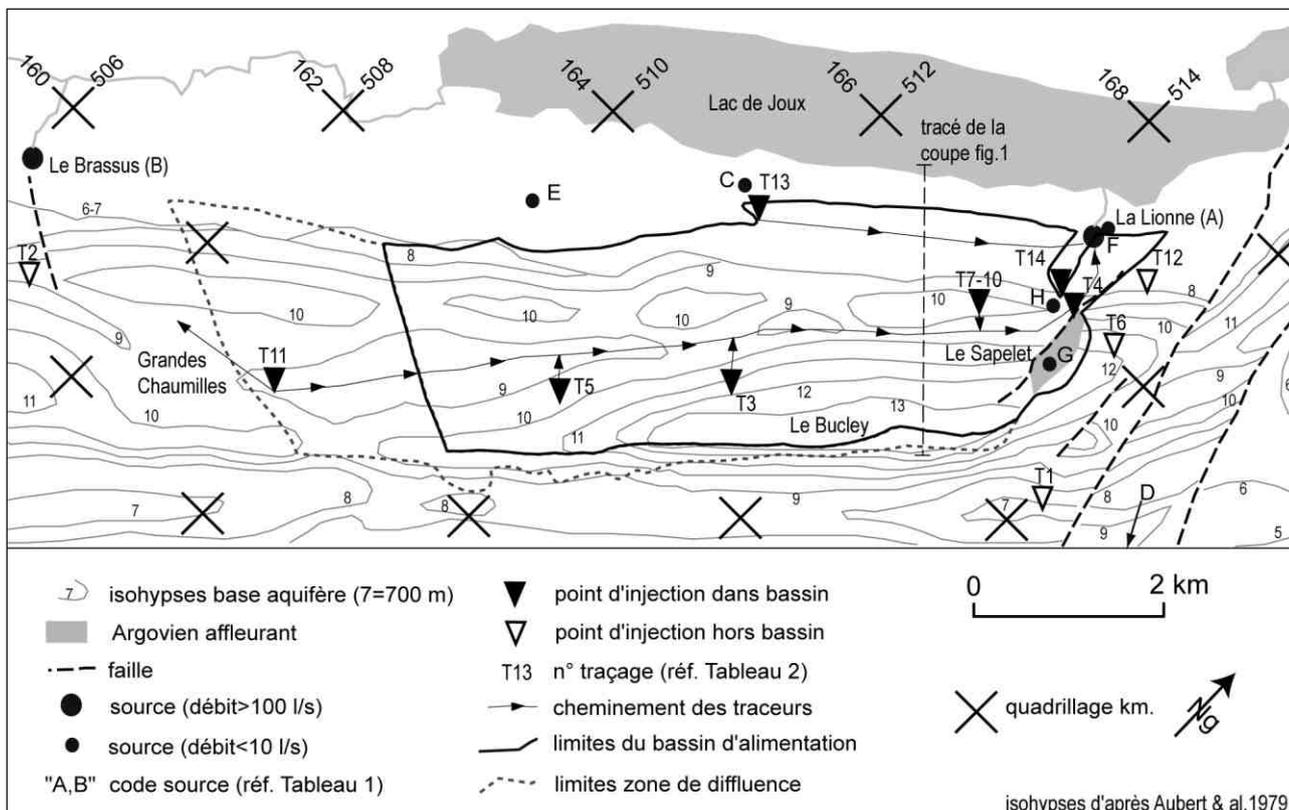
D'après Perrin 2004

Coupe géologique simplifiée de la région d'étude.

La source de la Lionne montre de fortes variations de débit. Les débits d'étiage descendent en dessous de 200 l/s alors que les pointes de crue dépassent 8000 l/s. Le trop-plein de la Petite Chaudière commence à couler lorsque le débit de la source principale dépasse 2500 l/s. Le trop-plein de la Grande Chaudière quant à lui ne coule que lors de crues exceptionnelles, à l'exemple de celles observées en février 1990 et janvier 2004.

L'augmentation de débit à la source commence quelques heures seulement après le début de fortes précipitations ; le débit maximum est atteint 8 à 13 heures après le début de la crue, et le retour à l'étiage se fait sur quelques jours (3-4 jours). Ce comportement hydraulique « nerveux » est typique d'un aquifère karstique à conduits bien développés. De quoi susciter l'intérêt des spéléologues....

La carte des isohypses des marnes de l'Argovien montre que l'anticlinal du Bucley divise les écoulements : sur le flanc Nord-Ouest les eaux souterraines sont dirigées vers



Carte hydrogéologique du bassin d'alimentation de la source de la Lionne.

la source de la Lionne, alors que sur le flanc Sud-Est elles vont alimenter les sources du pied du Jura (Venoge, Aubonne, Malagne)

Le gouffre du Bucley s'ouvre au fond d'un bassin fermé encaissé dans les calcaires à pendage subhorizontal du Séquanien (étage inférieur du Malm). Cette large dépression perfore le faite de l'anticlinal du Bucley. Le fond de la dépression est tapissé de moraine, comme indiqué sur la carte géologique au 1/25 000. Celle-ci colmatait vraisemblablement l'entrée naturelle de la cavité (moraine de fond compacte et « collante »).

Le gouffre traverse les calcaires jusqu'à leur base et les galeries du fond se développe à l'interface entre la base du calcaire et les marnes de l'Argovien (marnes de l'Oxfordien), voire dans les marnes pour les plus profondes. L'épaisseur réduite des calcaires traversés peut surprendre mais la dépression en surface représente un dénivelé total d'une cinquantaine de mètres ; le pendage des calcaires étant subhorizontal, leur épaisseur totale du Séquanien est donc de l'ordre de 110 m ce qui est conforme à l'épaisseur décrite pour cet étage.

Les marnes étant moins résistantes (compétentes d'un point de vue géomécanique) que les calcaires, des vides importants se créent dans les marnes par affouillement, suivi par l'effondrement de strates de calcaires sus-jacents. Le résultat en est la galerie terminale large et enchevêtrée de monolithes calcaires.

Le contact marnes/calcaires est décalé par des petites failles ayant un rejet vertical de quelques dizaines de centimètres maximum. La première faille est bien visible à la base des puits ; il y en a au moins une deuxième entre la galerie qui part de la base des puits et celle qui mène au point bas. Elles font descendre les calcaires vers l'ouest. Ces petites failles sont probablement liées aux deux failles à rejet plus significatif cartographiées sur la carte géologique à proximité du chalet d'alpage de la Duchatte, situé à moins de 500 m à l'Ouest du gouffre.

Ces marnes constituent un écran imperméable aux écoulements qui vont se diriger à l'interface marnes/calcaires en direction de la zone noyée située en amont de la source de la Lionne pour finalement ressurgir à la source, comme démontré par l'essai de traçage réalisé en novembre 2022.

L'étude hydrogéologique de la source de la Lionne en 2000-2001 avait permis de délimiter précisément le bassin d'alimentation de la source de la Lionne (Perrin 2004). Le gouffre du Bucley se trouve proche de la limite Sud-Ouest de ce bassin, donc très en amont. Un essai de traçage avait été réalisé au niveau du chalet de la Duchatte, environ 500 m à l'Ouest du gouffre, et avait montré un



Coloration en 2022 de la doline du Bucley en voie de désobstruction.

transit très rapide du traceur jusqu'à la source en période de crue (600 m/h vitesse maximale, 500 m/h vitesse moyenne).

Le bassin d'alimentation de la Source de la Lionne est désormais relativement bien connu. Les traçages à la fluorescéine réalisés ces dernières années, ainsi que les nombreuses crues de la Lionne observées démontrent un caractère particulièrement intéressant et réactif de ce réseau karstique. Son bassin s'étend jusque vers les Grandes Chaumilles situées quelques 8500 m au Sud-Ouest de la source. La superficie du bassin drainé est de l'ordre de 20 km².

La dernière coloration a eu lieu en 2022, cette fois-ci sur le pâturage même du Bucley et il a confirmé également le lien avec la source de la Lionne. Le temps était venu de s'intéresser de manière plus approfondie aux dolines du Bucley.

Les cavités situées dans le bassin d'alimentation de la Lionne

Cinq cavités de la commune de l'Abbaye sont recensées dans l'inventaire du Jura vaudois (Audétat et al 2002, Perrin Dutruit Christen 2001) : l'émergence ou source de la Lionne (139/10), la Grande Chaudière d'Enfer (139/1), la Petite Chaudière d'Enfer (139/2), la Baume Nord de la Coche 139/6) et le Gouffre du Bois de Vaulion (139/3).

Source de la Lionne (139/10)

La source fut explorée en plongée de 1970 à 1971 jusqu'à 24 m de l'orifice et une profondeur de -12 m. L'étroitesse des lieux péjore fortement la suite de l'exploration en raison du danger.

Grande Chaudière d'Enfer (139/1)

Il s'agit de la cavité la plus importante du bassin d'alimentation et qui fonctionne en tant que trop-plein supérieur de la source en période de crue. Elle est explorée depuis le début des années cinquante, mais ce n'est qu'en 2000-2001 que le pompage du lac terminal situé à une cinquantaine de mètres de l'entrée a permis la découverte de près de 1200 m de galeries souvent argileuses et étroites. Des siphons et des zones d'étranglements empêchent de progresser plus avant, surtout qu'il faut repomper le lac après chaque période de pluie ou de fonte des neiges.

Petite Chaudière d'Enfer (139/2)

Ce trop-plein intermédiaire situé entre la source et sa grande voisine a également été exploré au début des années cinquante jusqu'à un siphon. Entre 1970 et 1973, des plongeurs franchirent ce 1^{er} siphon, puis un second pour aboutir dans une galerie exondée trop étroite. Le développement est de 110 m et la dénivellation de -20 m.

Baume Nord de la Coche (139/6)

Topographiée en 1958, cette petite cavité de 15 m de développement est bouchée à -4 m de profondeur. Aucune désobstruction n'a été tentée.

Gouffre du Bois de Vaulion (139/3)

Probablement explorée dans les années trente, ce gouffre de -25 m de profondeur pour 40 m de développement a été topographié en 1998. Un éboulis bloque la diaclase du fond et aucune désobstruction n'a été effectuée.

À cela s'ajoute cinq cavités de moins de 10 m de développement : la Baume des Quatre-Puits (139/17), la

Baume de la Duchatte (139/4), la Baume du Bois de la Rippe-du-Bucley (139/5), l'Abri Nord du Sapelet (139/11) et la doline du Grand Essert (sans no d'inventaire, désobstruction jusqu'à -7 m.

Une dizaine de cavités de moindre importance sont situées plus à l'Ouest sur le territoire du Chenit entre les Grandes Chaumilles et la limite avec la commune de l'Abbaye.

Il est à signaler qu'en conclusion de leur article de 2001 consacré au système karstique de la Lionne, Perrin, Dutruit et Christen indiquent comme perspectives pour poursuivre la suite des explorations au-delà des points extrêmes atteints dans les Chaudières d'Enfer : « Des désobstructions dans des dolines situées en amont devraient être entamées, car un accès au système par le haut permettrait d'éviter les zones boueuses et critiques par météo incertaine ».

Historique de l'exploration

C'est entre les années 2002 et 2005 que le SCVJ entreprend plusieurs séances de désobstruction dans la doline du Grand-Essert située à environ 1,5 km à l'Ouest du Gouffre du Bucley. Un bon courant d'air s'en échappait, mais malheureusement l'instabilité de la doline rendait la suite des opérations beaucoup trop dangereuse. Malgré la profondeur atteinte de -7 m, la décision a été prise d'abandonner la désobstruction et de remettre le site en état.

Ce n'est que 15 ans plus tard que l'intérêt pour le vaste bassin fermé de forme oblongue d'environ 850 m de long par 450 m de large du Bucley reçoit à nouveau la visite du SCVJ. Durant l'été 2020, Denis, membre du SCVJ et habitant de la Vallée de Joux, à la recherche de sa forme d'avant un gros Covid, se rend dans la zone toujours dans



Photos Paul Cardinaux



Entre 2002 et 2005 le SCVJ tente, sans succès, de désobstruer la doline du Grand-Essert située à environ 1,5 km à l'Ouest du Gouffre du Bucley.

l'espoir de trouver un accès au cours souterrain de la Lionne dont la résurgence est située à 3,6 km à vol d'oiseau. Une petite doline d'aspect insignifiant et indiquée sur Swissmap, est située au point bas du bassin du Bucley. Elle a tout au plus 1,5 m de profondeur pour un diamètre de 5m, mais elle retient son œil avisé de spéléo-prospecteur : une faille traverse la doline et un fort courant d'air s'en échappe !

Très rapidement, quelques amateurs de gratte-cailloux se retrouvent sur place afin d'évaluer l'ampleur du travail de désobstruction. La tâche risque de s'avérer de grande envergure car la roche est bien compacte. Contact est pris avec les amodiateurs du pâturage, ainsi que la commune de L'Abbaye propriétaire du terrain afin d'obtenir les autorisations nécessaires pour entreprendre un chantier destiné à voir ce que la doline a dans le ventre.

Mais cette doline est coriace et une autre petite doline, située à une quarantaine de mètres et un peu en hauteur semble plus abordable et dégage également un bon courant d'air. Hélas, vers trois mètres de profondeur, une dalle marneuse bien compacte signifie l'abandon des travaux. L'étaisage est démonté et l'ouverture rebouchée l'été suivant. Force est de retourner sur le premier objectif qui accapare encore plusieurs séances durant l'année 2020 pour atteindre environ deux mètres de profondeur. Le trou est couvert pour l'hiver et quelques passages à skis sont effectués pour juger de l'état du courant d'air : dès que la température extérieure s'abaisse vers +5 / +7°, le



En 2023, sécurisation des parois de la doline du Bucley à l'aide de trois segments de conduite en béton de 80 cm de diamètre.

sens du courant s'inverse et celui-ci devient aspirant.

Pendant l'année 2021, nos présences sur place sont très peu nombreuses et la progression s'avère quasi nulle. Nous ne protégeons pas l'entrée pour l'hiver, ce qui a pour conséquence que de la glace est présente jusqu'à fin avril 2022 et le travail ne peut recommencer qu'au milieu de l'été. Notre chasse au courant d'air nous fait progresser horizontalement sur deux mètres pour déboucher dans un petit espace vide avec une trémie au-dessus de nos têtes. Afin de sécuriser les lieux, décision est prise d'ouvrir la doline à l'aplomb de la trémie, les gravats servant à remplir la première excavation.

Le 13 novembre 2022, de la fluorescéine est injectée afin de vérifier la relation de la doline du Bucley avec la source de la Lionne. Le 16 novembre au petit matin, la source de La Lionne est verte ! Fort de ce constat positif, nous décidons de reprendre les travaux l'année suivante avec des moyens plus conséquents.

À la mi-mai 2023, la pose d'une chèvre permet de faciliter l'extraction des matériaux, ce qui a pour corollaire une accélération des travaux. L'autre facteur déterminant dynamisant les activités : Paul Cardinaux, un autre membre du SCVJ habitant la Vallée de Joux, a suivi les cours pour obtenir son permis d'emploi d'explosifs. Sa grande disponibilité permet d'augmenter le rythme des séances les week-ends ou en soirée durant la semaine.

Suite aux premiers minages concluants de Paul, une petite niche s'offre à nous vers la cote de -5 m. où le sommet d'un puits se dessine. Malheureusement, il est encombré d'éboulis et nous comprenons que nous ne sommes pas au bout de nos efforts. Le moment est venu de sécuriser la trémie d'entrée de manière définitive. Pour ce faire, différents travaux sont entrepris, tel que le bétonnage d'une petite dalle, le scellement de plusieurs gros rochers branlants et la mise en place de trois segments de conduite en béton de 80 cm de diamètre, superposés verticalement sur trois mètres de hauteur.

Grâce à toutes ces améliorations, la suite du vidage des blocs et sédiments remplissant le puits s'avère plus rapide et après cinq séances son fond est atteint huit mètres plus bas. Là, une faille étroite se dirige horizontalement plein Nord et surtout laisse échapper un fort courant d'air. Plusieurs séances de minage plus tard, après avoir progressé de quatre mètres, nous sommes à l'aplomb d'une belle verticale, pas bien large mais qui semble déboucher sur une superbe suite !

Le 1^{er} octobre 2023, Denis et Paul, les deux acharnés présents à presque toutes les sessions, se retrouvent seuls pour ce qu'ils espèrent être le dernier élargissement. Au-delà, le pointeur laser indique huit mètres de verticale, mais cela à l'air de serrer plus bas. Une corde, vite, et nous nous lançons et cela passe même bien ! Un léger



Photos Paul Cardinaux et Denis Meylan



Travaux de désobstruction de la doline du Bucley entre 2020 et 2022.



L'agrandissement par minage d'une étroite galerie a permis d'accéder au sommet de L'avale-tout, un puits de 15 m qui a la particularité d'engloutir les gravats... et les outils !

coude du puits nous dissimulait sa hauteur totale : Quatorze mètres. Au bas, nos pieds se posent sur les gravats des minages successifs et la suite est là : un second puits, plus vaste, mesuré à 17 mètres de profondeur.

Le 10 octobre, après 10 jours d'attente afin de permettre aux creuseurs les plus assidus de pouvoir également participer à la fête, Denis, Paul, Patrick, Sven, Roman, Adrien, Léo et Pascal équipent le nouveau puits qui s'avère joliment concrétionné et de belles dimensions (2 x 4 m à la base). Hélas, après la joie de cette belle découverte, la frustration nous gagne car il n'y a pas de suite évidente. Nous commençons par remuer les cailloux de fonds, mais cela ne passe pas. Finalement, nous repérons au sommet d'un petit ressaut, un trou de 15 cm de diamètre dans une paroi. Le courant provient de là et cela résonne derrière ! Il nous faudra revenir avec du matériel de désobstruction.

Après trois sessions d'élargissement, c'est le 19 octobre et quelques travaux de « finition » que ça passe ! Ce jour-là, c'est David, Carine, Paul, Sven, Denis, Roman et Arnaud qui ont le plaisir de descendre une nouvelle verticale de 12 m dans un large et magnifique puits comportant des coulées stalagmitiques et argileuses et de nombreuses concrétions. L'équipe débouche dans une salle d'effondrement de belle taille et bien vite tout le monde se disperse un peu dans tous les sens pour chercher la suite, alors que Roman suit en topographiant

et Arnaud en photographiant. La suite n'est pas trouvée, mais nos yeux se remplissent d'étoiles à la vue d'une salle superbement décorée de petits gours, fistuleuses, stalactites et autres stalagmites !

Les visites suivantes entre fin octobre et début novembre permettent de finaliser le relevé de la topographie, de remonter une cheminée en se faisant copieusement doucher et chercher encore et encore la suite, qui se cache bien ! Il nous faudra patienter jusqu'à l'année prochaine et le retour du chaud pour de nouveau suivre le courant d'air sur les traces de la Lionne souterraine dont nous espérons bien un jour entendre le rugissement des eaux en crue.

Description de la cavité

Cavité : Gouffre du Bucley

Commune : l'Abbaye, VD

No d'inventaire : 139/32

Coordonnées : 513710 / 163374, altitude : 1379 m

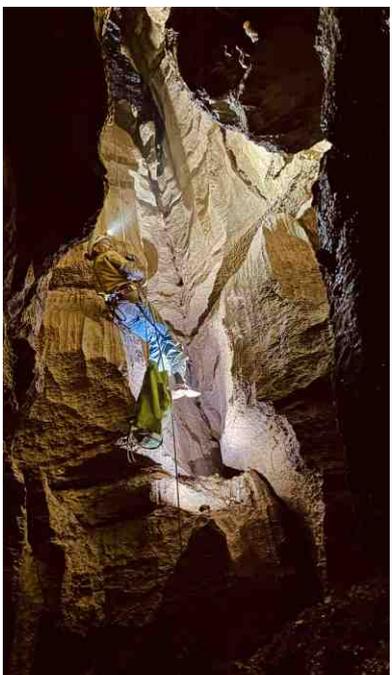
Développement : 246 m

Dénivellation : -59 m

L'entrée s'ouvre sur le côté Ouest d'une petite doline peu profonde au bas du bassin fermé situé au Sud de l'alpage du Bucley. Trois éléments de conduite en béton de 80 cm de diamètre ont été fixés afin de stabiliser les blocs et sédiments qui remplissent la doline. On débouche alors dans une petite salle et une faille qui surplombe un puits de 7 m qui a été presque entièrement vidé. Une courte galerie de 6 m, en partie agrandie par minage permet de rejoindre le sommet d'un étroit puits de 15 m (L'avale-tout car il a englouti les gravats... et les outils !).

À sa base, une petite ouverture donne accès à un troisième puits, de 16 m de profondeur, aux dimensions plus vaste (Puits de La Gueule du Lion étant donné les concrétions qui bordent son départ). Deux orifices très étroits percent les parois du puits, mais seul celui situé au Sud-Est était soufflant le jour de la découverte. Raison pour laquelle le choix a été fait de l'agrandir par minage sur une distance de 2,5 m pour déboucher dans la paroi d'un quatrième puits profond de 12 m (Le Puits Blanc en raison des coulées de calcite blanche qui recouvrent ses parois). En traversant le puits on atteint une cheminée qui remonte jusqu'à son sommet 10 m plus haut.

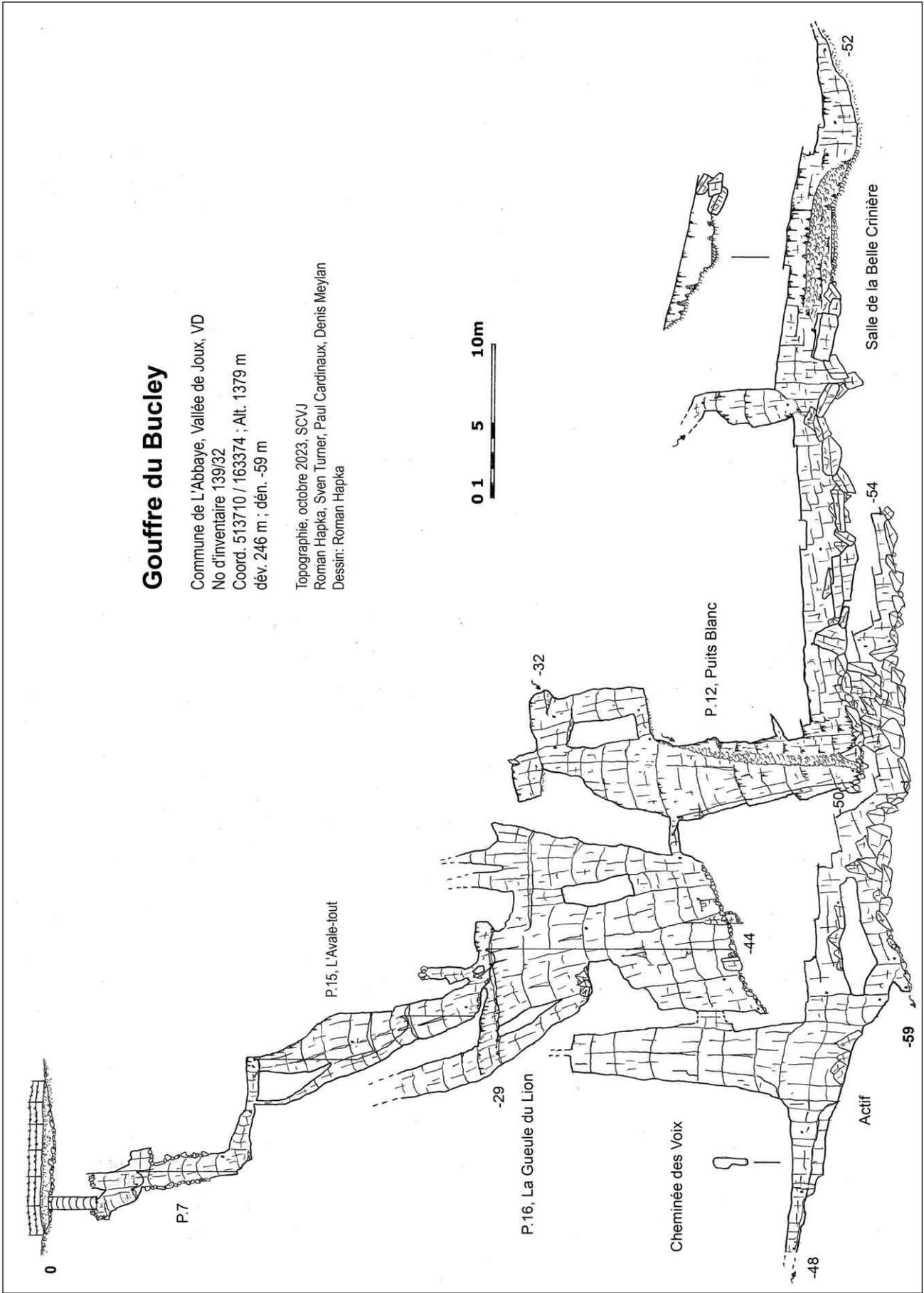
La base de la série de puits est à -52 m de profondeur et la cavité change totalement de morphologie. En effet, après avoir traversé les calcaires du Séquanien, nous atteignons les marnes de l'Argovien. Une galerie

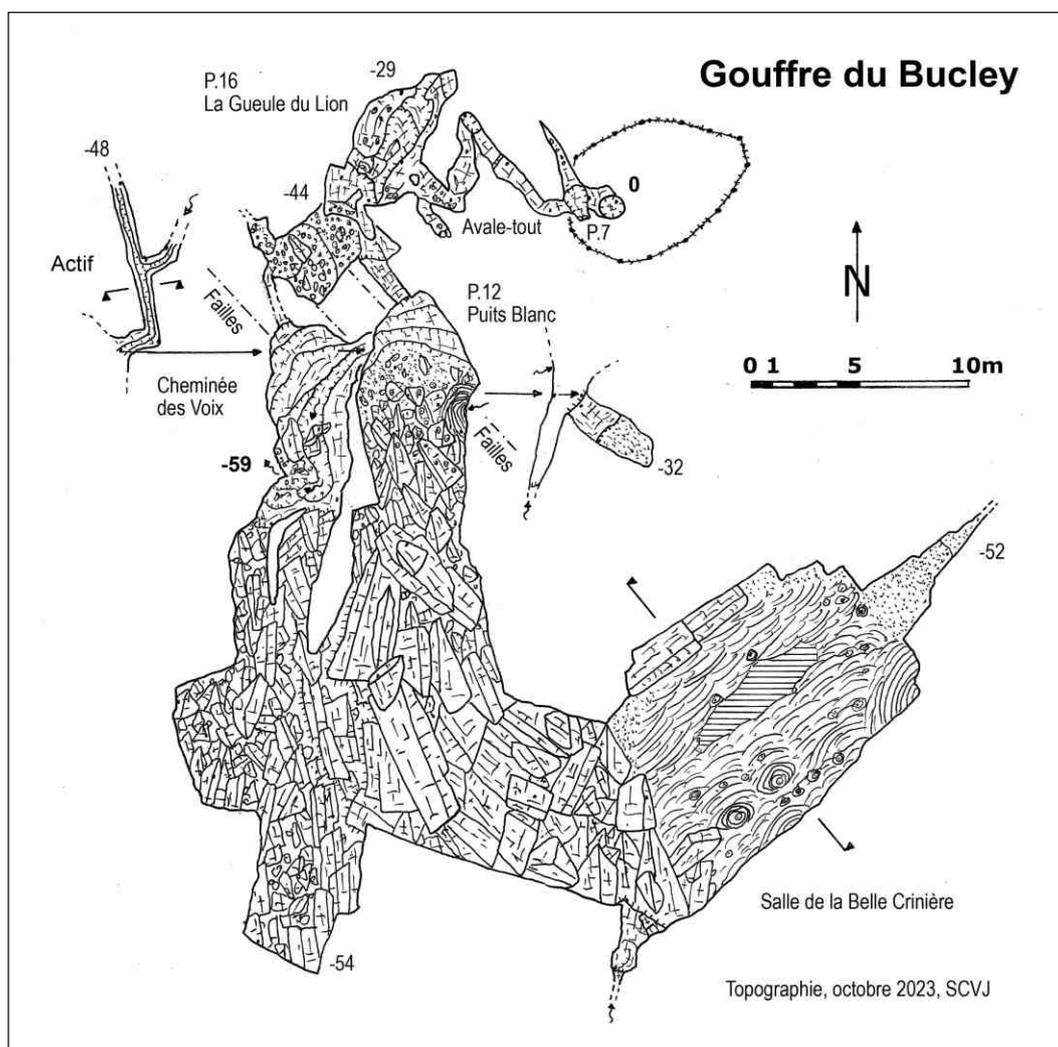


Progression dans le Puits de La Gueule du Lion vers - 40 m.



Désobstruction par minage et huile de coude du boyau soufflant permettant d'accéder au Puits Blanc.





horizontale, large de 5 à 11 m se poursuit vers le Sud, puis forme un coude vers l'Est jusqu'à son terminus 50 m plus loin, constitué d'un boyau argileux. Dans sa première partie la galerie est encombrée de gros blocs détachés du plafond pratiquement horizontal. La seconde partie est décorée d'une riche panoplie de concrétions jaunes et beiges rappelant une crinière de lion (Salle de la Belle Crinière). À mi-parcours, une cascade provient d'une cheminée de 6 m de hauteur dont la suite s'avère trop exigüe.

En s'enfilant entre les blocs, il est possible de passer à un niveau inférieur et de rejoindre un petit actif issu d'un méandre qui perce la base d'une vaste cheminée (Cheminée des Voix car il est possible de communiquer vocalement avec la base du Puits de La Gueule du Lion), suivi sur une dizaine de mètres jusqu'à devenir trop étroit. L'eau se perd entre les blocs marneux à une profondeur de -59 m. Il est encore possible de se faufiler entre les blocs de la galerie principale, mais en l'absence de courant d'air, une suite pénétrable semble bien hypothétique.

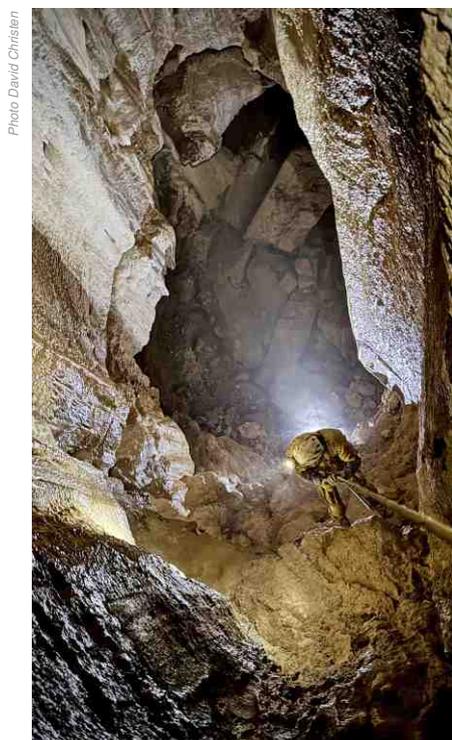


Photo David Christen

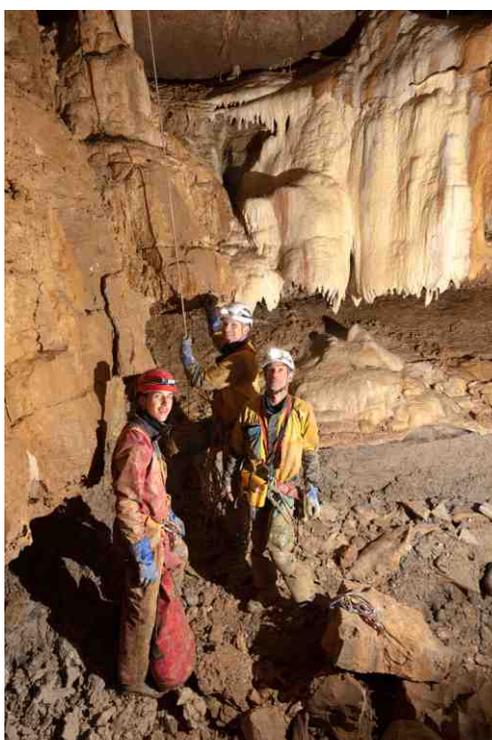


Photo Arnaud Conne

Le Puits Blanc depuis son départ et à sa base.



Désobstruction par minage et huile de coude du boyau soufflant permettant d'accéder au Puits Blanc. La joie de la découverte de Salle de la Belle Crinière en guise de récompense pour les efforts consentis.

Pas d'explo sans topo ! Initiation par les anciens aux jeunes des arcanes du relevé des galeries.

Conclusion et remerciements

Pour repérer la potentielle suite de la cavité, il s'agira de retrouver le courant d'air, qui nous a échappé l'hiver venu, au retour de la belle saison, quand le gouffre est souffleur. Il sera alors possible de décider de la poursuite des travaux de désobstruction. Quoi qu'il en soit, il s'avère que même dans cette zone de la Vallée de Joux pauvre en cavités, la désobstruction de dolines peu déboucher sur de belles découvertes. La Lionne souterraine se dérobe et se défend bien, mais sa recherche est source de magnifiques moments de camaraderie. La prospection d'orifices plus ou moins pénétrables sur les pâturages boisés couvrant le bassin versant de La Lionne va se poursuivre et d'autres chantiers vont certainement s'ouvrir.

La découverte du gouffre du Bucley a été le fruit de belles journées et soirées de désobstruction ! L'arrivée de nouvelles recrues au SCVJ, jeunes, surmotivées et généreuses dans l'effort, a été d'une aide fortement appréciée et efficace ! Impossible de savoir combien de tommes de la Duchatte, grillades, bières, bouteilles de rouge et autres réjouissances stomacales ont été ingurgitées par toutes les personnes qui ont participé durant trois années aux travaux. En espérant n'oublier personne et dans un ordre anarchique :

Patrick Durrer, Albert Maillefert, Oriane Albanèse, Léo Poget, David Christen et famille, Denis Meylan, Adrien Clerc, Cyril Arrigo, Ludovic Savoy, Carine Bucher, Pascal Simond, Léonard Cornuz, Daniel Cueroni, Paul Cardinaux, Raphaël Meylan et son tracteur Deutz !, Louis Fischer, Jules Reymond, Jérôme Perrin, Elme Rusillon, Roman

L'arrivée de nouvelles recrues au SCVJ, jeunes, surmotivées et généreuses dans l'effort, a été d'une aide fortement appréciée et efficace !

Hapka, Frédéric Meylan, Sven Turner, Stéphane Aeschlimann et Tristan Liardon.

Nos chaleureux remerciements vont à la Commune de L'Abbaye et ses amodiateurs, Anthony et Ludovic Rochat (2020-2021) et Cédric Rochat (dès 2022) pour leur accueil sur le pâturage du Bucley, à François Valceschini et Georges-André Rochat qui ont transporté gracieusement l'eau nécessaire à la coloration.

Bibliographie sommaire

Audétat M., Heiss G., 2002, Inventaire spéléologique de la Suisse, Tome IV, Jura vaudois, partie ouest, Commune de l'Abbaye, p. 214-223

Christen D., Cardinaux P., Meylan D. 2023, Spéléo Club de la Vallée de Joux : À propos des Chaudières d'Enfer, Feuille d'Avis de la Vallée de Joux, no du 21 décembre 2023

Perrin J., 2004, La source karstique de la Lionne (L'Abbaye, Jura vaudois), Bull. Soc. vaud. Sc. nat. 89.2: 99-112.

Perrin J., Dutruit J., Christen D., 2001, Le système karstique de la Lionne, Actes du 11^e Congrès National de Spéléologie, p. 47-52



Photo David Christen

Nouvelles explorations à In den Löchern

Une histoire de fonte des glaces dans les Préalpes

par Roman Hapka

Inscrits sur les cartes topographiques nationales les mots « In den Löchern », qui signifient littéralement « Dans les trous », ne peuvent être que des plus alléchants pour des spéléos en quête de première ! Les explorations menées dans les années 1970, puis début 2000 ont très souvent butées sur des bouchons de glace, laissant juste filtrer d'importants et prometteurs courants d'air glacials. Après plus de 20 ans d'oubli, la reprise des investigations du lapiaz de In den Löchern devait permettre de vérifier l'hypothèse que le réchauffement climatique a également des conséquences sur les névés et glaciers que recèlent ces cavités des Préalpes situées entre 1700 m et 2000 m d'altitude.

Le constat est frappant : presque toutes les 26 cavités revues en 2023, sur un total de plus de 50 cavités recensées, ont été approfondies, permettant soit d'atteindre un fond obstrué par des blocs ou encore de la glace ou alors des passages trop étroits. Cinq cavités (entre -40 et -110 m de profondeur) semblent prometteuses au niveau de possibles suites à explorer dès la prochaine saison estivale. Quatre nouvelles cavités ont été découvertes et marquées dans le cadre de l'inventaire des cavités du Canton de Fribourg, pour lequel le SCPF est subventionné par le Service des Forêts et de la Nature (SFN).



Photo Roman Hapka

Lors du week-end de l'Ascension à mi-mai, la couverture neigeuse est encore bien présente à 1800 m d'altitude, mais les cavités les plus basses du lapiaz de In den Löchern sont accessibles.

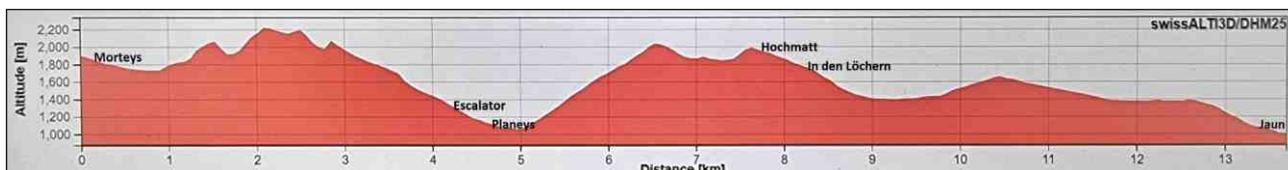
Situation hydrogéologique du lapiaz

Le lapiaz de In den Löchern (commune de Jaun), et son petit voisin de la Hochmatt (commune de Charmey) dominant les vallées de la Jogne et du Petit Mont. Ils sont accessibles depuis Im Fang par une tortueuse route d'alpage, mais uniquement à la belle saison en raison des avalanches et des éboulements fréquents. Arrivé sur le parking du Petit Mont, il faut emprunter un sentier abrupt pendant une bonne heure, pour atteindre 300 m plus haut les premières cavités situées à la base du lapiaz de In den Löchern. Situées à plus de 2000 m d'altitude, les cavités perchées presque au sommet de la Hochmatt, exigent encore un effort conséquent.

Le lapiaz de In den Löchern est situé à mi-chemin à vol d'oiseau entre le Vallon des Morteys qui recèle parmi les plus importantes cavités fribourgeoises, et la majestueuse résurgence, la Cascade de Jaun, dont le débit lors des crues peut atteindre 6 à 7 m³/s. Aucun essai de traçage n'a encore eu lieu depuis In den Löchern, mais il est fort probable que les eaux qui s'y infiltrent rejoignent un important collecteur menant à la Cascade de Jaun (Vonlanthen et Braillard 2022, Hapka 2023).

Historiques des explorations

C'est le Spéléo Club des Préalpes Fribourgeoises qui mène les premières explorations au début des années 70. C'est à cette occasion qu'une des cavités les plus élevées du massif, car située exactement à 2000 m d'altitude, est



Profil altimétrique de la relation hydrologique entre le lapiaz des Morteys et la résurgence de la Cascade de Jaun, avec position des sources de l'Escalator et des Planeys, ainsi que du lapiaz de In den Löchern.



Photo Roman Hapka

La Cascade de Jaun est la résurgence des eaux des Morteys, de In den Löchern et de la Hochmatt. Dans le lointain, c'est ce dernier sommet qui se détache à l'horizon.

explorée (KA.I/FR 210) : « ... nous avons découvert une cavité promptement baptisée Puits du Casque à la suite de la chute inopinée du couvre-chef du chef dans le vide. Le casque a pu être récupéré après une descente sur notre unique échelle de dix mètres. Courte exploration horizontale de ce qui se présente pour l'instant comme une faille obstruée par un faux plancher à mi-hauteur (éboulis ?). À l'extrémité Sud de ce plancher il faudra placer une nouvelle échelle pour progresser. Exploration à poursuivre... ». (Spéléo Club des Préalpes Fribourgeoises 1972).

Les activités ne reprennent qu'en juillet 1978 par trois journées de prospection et d'exploration du SCPF. Elles sont suivies par un camp installé dans une grotte du 1^{er} au 3 septembre et finalement une dernière journée le 10 septembre 1978. Au total, une quinzaine de cavités comblées à faible profondeur sont examinées, ainsi que deux gouffres de 40 m (IL13/FR253 et IL18/FR218) et un autre de 60 m plus intéressant (IL29/FR 220). La topographie du IL13/FR253 est levée, mais jamais publiée, ainsi que divers croquis (Schmutz 1979, Spéléo Club des Préalpes Fribourgeoises 1978).

Photo Roman Hapka



Prospection en 2023 dans la zone intermédiaire vers 1800 m d'altitude à la hauteur du sentier traversant le lapiaz.



Photo Jean-Marc Jützel

En 1978, les membres du SCPF ont installé un campement dans la salle d'entrée d'une de rare cavité horizontale de In den Löchern.

État de l'inventaire des cavités

P24 (Trou des Trois Sapins) / IL29 (Gouffre On a marché sur la Lune) / FR 120/030 / FR220 : Deux noms et quatre systèmes de numérotation différents pour une seule et même cavité. Voilà les séquelles de plus de trois décennies de prospections et d'explorations menées par des équipes successives de clubs différents (P24 pour le SCPF, puis IL29 pour le GSL devenu FR120/030 dans l'inventaire national de la SSS et FR230 dans celui cantonal du SCPF).

Des fiches d'inventaires ont bien été établies pour l'inventaire national de la SSS, mais sa difficulté d'accès (les données ne sont accessibles qu'à une poignée d'initiés pour des raisons de protection des données) a amené le SCPF à développer son propre système de numérotation afin de répondre au mandat octroyé par le Canton de Fribourg dans le cadre de l'inventaire cantonal des cavités.

Mais ce qui est le plus étonnant, c'est l'absence de relevés topographiques systématiques par les différents groupes ayant œuvré sur le massif. C'est pourtant un travail quasi obligatoire lors des explorations. La prospection et le marquage de ce lapiaz d'altitude difficile d'accès semblent avoir pris le pas sur l'exploration et la



Photo Roman Hapka

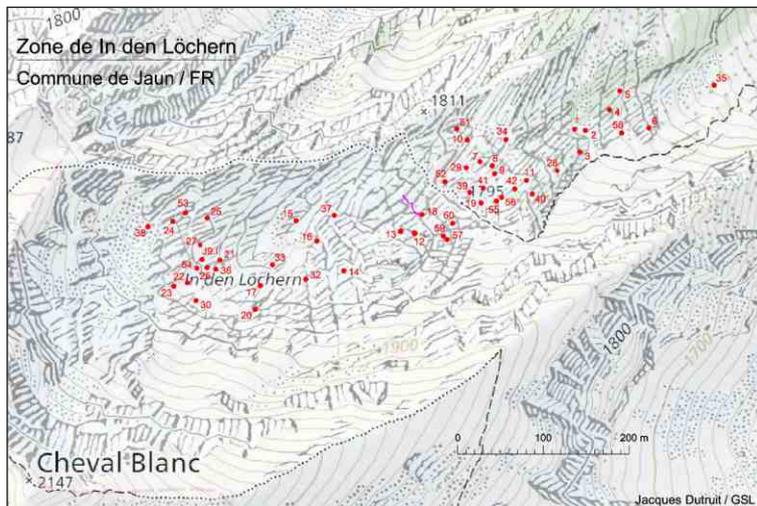
Quatre systèmes de marquage sont présents à l'orifice de cette cavité de In den Löchern, chaque génération de prospecteurs mettant en place le sien propre ... !

topographie. À cela s'est ajoutée la disparition de certains protagonistes, l'appel des nouvelles générations vers d'autres zones d'explorations aux accès plus aisés et la découverte de grandes cavités dans le Canton de Fribourg, comme aux Morteys, à la Dent de Lys et au Folliu Borna.

On ne jette évidemment la pierre à personne et on ne peut qu'espérer que cette fois sera la bonne. Pour ce faire, un accent particulier a été mis sur la topographie systématique de toutes les cavités reprises ou nouvellement explorées, ainsi que sur la formation à la topographie de la jeune génération qui s'est entichée de ce magnifique lapiaz de In den Löchern.

Reprises des explorations en 2023

Fort de ces différentes considérations, nous avons trois bonnes raisons de reprendre les investigations sur le massif :



Situation des cavités du lapiaz de In den Löchern (numérotation ILXX).

1. Sa situation hydrogéologique susceptible d'offrir un accès au fameux collecteur menant à la Cascade de Jaun ;
2. L'absence des topographies dans l'inventaire cantonal des cavités ;
3. La poursuite des explorations en escomptant la fonte (changement climatique oblige) des bouchons de glace et de neige ayant souvent stoppés nos prédécesseurs.

Nous nous trouvions cependant confrontés au même problème que par le passé. Étant donné les difficultés d'accès au lapiaz de In den Löchern, en particulier une marche d'approche d'au moins 450 m de dénivelé abrupt, il était crucial de trouver un camp de base accueillant. Après avoir envisagé de monter un camp sur le massif, nous avons cherché à pouvoir bénéficier d'un des alpages situés à une distance convenable. Après quelques recherches, on nous a fort aimablement mis à disposition le magnifique chalet d'alpage du Baffre Dessus (Ober Bofel), situé à moins d'une heure de marche de la base du lapiaz. La montée reste rude, mais au moins les nuitées peuvent se passer au chaud.

Nous avons ainsi pu réaliser treize journées d'explorations entre mai et septembre 2023 dans les meilleures conditions. Les journées d'explorations harassantes ont systématiquement été suivies de soirées grillades et fondues (fribourgeoises ou neuchâteloises suivant l'origine du cuistot...).

Plus de 20 personnes ont participé aux activités d'exploration, de topographie, de photographie et de marquage des cavités. Elles proviennent principalement du Spéléo Club des Préalpes Fribourgeoises (SCPF), mais nous avons pu compter sur l'aide de membres du Spéléo Club de la Vallée de Joux (SCVJ) et du Spéléo Club Rochers de Naye (SCN).



Photos Roman Hapka

Le magnifique chalet d'alpage du Baffre Dessus (Ober Bofel) n'est pas seulement situé à moins d'une heure de marche de la base du lapiaz, mais sa terrasse offre une vue exceptionnelle sur la chaîne des Gastlosen.

Inventaire des cavités 2023

Pratiquement toutes les entrées des cavités ont été munies d'une pastille métallique portant leur numéro d'inventaire fribourgeois (FRXXX). Néanmoins les cavités sont plus connues par leur numéro d'inventaire régional

(ILXX) ou alors certaines par leur nom. Les descriptions, topographies et photos vont donc mentionner les deux, voire même le nom lorsque les découvreurs leur en ont donné un.

Noms	Coord. X	Coord. Y	Alt.	Dév ; dén	Remarques
IL1/FR157	584688	158563	1756	40 ; -30	Topographié, suite méandre à désobstruer
IL2/FR244	584701	158562	1748	12 ; -12	Topographié, terminé
IL3/FR156	584694	158537	1755	21 ; -15	Topographié, suite méandre à désobstruer
IL4/FR158	584729	158586	1746	5 ; -5	Topographié, terminé
IL5/FR159	584741	158608	1740	40 ; -13	Topographié, terminé
IL6/FR332	534734	158624	1750	2,5 ; -2,5	Trou de l'Escroquerie Topographié, terminé
IL7/FR219	584578	158525	1796	18 ; -6	Topographié, terminé
IL9/FR 246	584595	158511	1794	25 ; -14	Gouffre des Météorologues Topographié, suite à désobstruer
IL10/FR217	584563	158551	1791	10 ; -6	Topographié, suite à désobstruer
IL11/FR249	584632	158503	1792	7 ; -7	Gouffre des Fourmis Topographié, terminé
IL12/FR252	584502	158441	1825	15 ; -7	Topographié, arrêt sur névé Possible jonction avec cheminée IL13/FR253
IL13/FR253	584486	158443	1836	110 ; -53	Gouffre des Ratilovas Topographié jusqu'à -53, arrêt sur glace Possible jonction avec IL12/FR252
IL18/FR218	584510	158463	1810	250 ; -100	Gouffre des Indécis Topographié jusqu'à -100, autre série de puits à topographier, à désobstruer
IL19/FR250	584579	158477	1798	30 ; -22	Gouffre Vanille Fraise Topographié, terminé
IL29/FR 220	584562	158518	1796	80 ; -60	Gouffre On a marché sur la lune Topographié jusqu'à -42 ; suite à explorer
IL34/FR227	584608	158551	1786	6 ; -6	Topographié, terminé
IL35/FR243	584851	158615	1665	10 ; -10	Gouffre de la Vipère Topographié, terminé
IL39/FR222	584566	158489	1799	20 ; -20	Topographie à faire, suite à désobstruer
IL40/FR248	584639	158487	1798	12 ; -12	Topographié, terminé
IL42/FR247	584619	158493	1798	91 ; -43	Gouffre de la Quintescence Topographié, terminé
IL54/FR316	584555	158555	1791	1 ; -1	A désobstruer
IL55/FR224	584597	158479	1799	25 ; -19	Topographié, arrêt sur neige et glace
IL57/FR251	584538	158434	1811	8 ; -8	Topographié, terminé
IL58/FR313	584736	158000	1760	10 ; -10	Topographié, terminé
IL59/FR314	584535	158436	1810	18 ; -14	Topographié, terminé
IL60/FR315	584546	158453	1805	20 ; -15	Topographié, arrêt sur névé

Cavités topographiées, visitées et marqués en 2023.



Photo Roman Hapka

À côté de la neige et de la glace, l'autre particularité de In den Löchern est l'exiguïté de nombreuses galeries. Heureusement, les jeunes recrues s'avèrent sveltes et souples.

Première reconnaissance (6 mai 2023)

Il y a encore pas mal de neige en altitude et les employés communaux s'emploient à déblayer neige et caillasse de la route d'accès qui mène de Im Fang au Petit Mont. Malgré la présence d'un gros névé dans la combe d'accès au lapiaz de In den Löchern, les cavités les plus basses (en dessous de 1800m) sont accessibles.

Jean- Marc et Roman repèrent un coin à peu près plat en forêt pour envisager d'installer un bivouac à proximité des entrées de IL1/FR157 et de IL2/FR244, mais l'alpage de Baffre Dessus (Ober Bofel), situé à 1550m d'altitude et qui appartient au Canton (Institut de Grangeneuve) pourrait s'avérer une option idéale à plus long terme. Il s'agira de prendre contact. Ce qui est fait le 10 mai avec un premier téléphone avec Dominique Yerly, le secrétaire de la Société Coopérative Holstein qui gère les alpages de l'Institut de Grangeneuve et avec André Chassot, actuel locataire de l'alpage de Baffre Dessus. Une entrevue sur place est fixée à l'Ascension.

Week-end de l'Ascension (18-19 mai 2023)

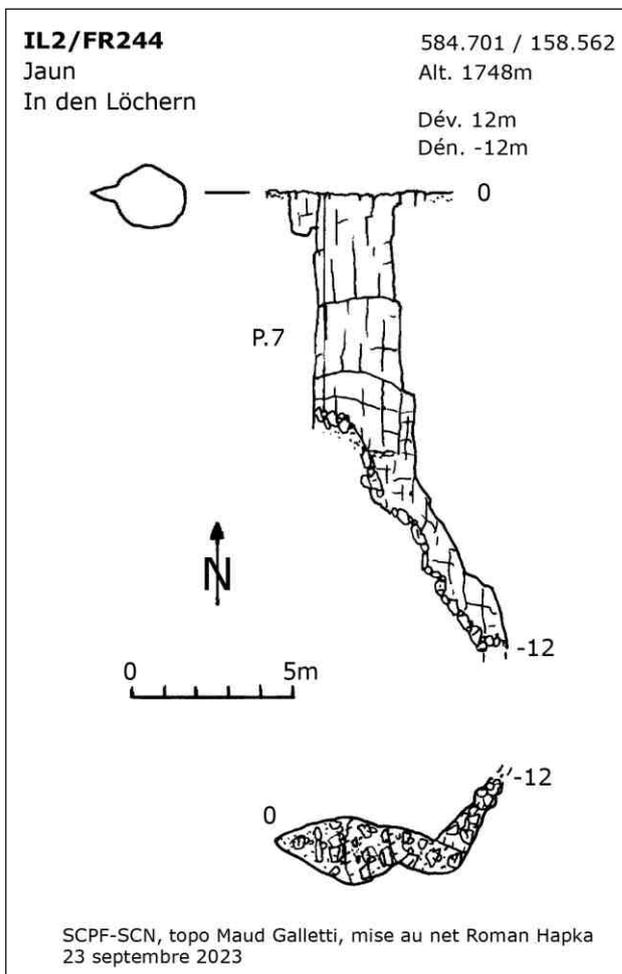
En voulant déposer les sacs au chalet Dradzenas (au-dessus du parking, mais route interdite), Jean-Marc, Louis et Roman tombent par hasard sur Nicolas Moussu, le métayer des alpages du chalet Dradzenas et de Baffre Dessus. Le contact est très sympa car il s'avère qu'il vient du Vercors et oeuvre aussi en tant que guide de montagne et de canyoning. Il offre de nous monter du matériel avec son tracteur, ainsi que du bois.

Arrivés au Baffre Dessus (montée de 100m en 20 mn environ), nous récoltons un peu de bois de feu (humide !) en attendant l'arrivée d'André Chassot, le locataire. Celui-ci s'avère également très sympathique et nous montre le fonctionnement des lieux. Nous pouvons utiliser tout de qui se trouve dans l'alpage (matelas, ustensiles de cuisines, nourriture, boissons, bois, gaz, etc.) en remplaçant ce que nous consommons.

Nous l'accompagnons pour mettre en marche l'arrivée d'eau depuis un captage de source situé une centaine de mètres au-dessus de l'alpage. La soirée et nuit sont un peu froide dû à la météo trop fraîche pour la saison, mais sinon le chalet s'avère très confortable et la fondue arrosée au kirch maison de Mannens rend bien service... !

Le lendemain, équipement et descente de deux des cavités les plus basses de In den Löchern.

IL1/FR157 : Un croquis de Jaques Dutruit du GSL datant de 2001 indique que la cavité se pince vers -7m, nécessitant une désobstruction pour poursuivre. C'est donc avec grande surprise que nous trouvons des amarrages dès l'entrée qui équipent un premier ressaut de 3m, suivi d'un P.10, de deux ressauts de 2m et le sommet d'un P.4 non descendu. Une arrivée d'eau est présente vers -20. La profondeur atteinte est estimée à environ -25m et le fort courant d'air laisse présager des lendemains frais, mais chantants...



IL2/FR244 : Ce petit puits bien circulaire de 7m, descendu à l'échelle et annoncé sans suite (croquis de Jaques Dutruit de 2001), se révèle être approfondi à une douzaine de mètres suite à une courte désobstruction des blocs et terre du fond. Arrêt sur trop étroit et courant d'air. Ainsi, les deux premières cavités entrevues s'avèrent plus profondes que ce qui est indiqué dans l'inventaire. De plus des suites avec courant d'air sont possibles, mais nécessitent des désobstructions.

Nous montons ensuite plus haut sur le lapiaz afin de nous rendre compte des conditions d'enneigement. Cela à bien fondu, mais au-dessus de 1800m les cavités sont encore bouchées. Nous repérons néanmoins les entrées IL39/FR 222, IL8/FR 226, IL28/FR 245, IL42/FR 247 (Gouffre de la Quintessence), IL40/FR 248, IL/FR 249 (Gouffre des Fourmis).



Photo Roman Hapka



Photo Jean-Marc Juzet

Traditionnelle montée à l'alpage des Dzodzets et Dzodzettes du SCPF... Ici c'est Fribourg !

Camp de la Pentecôte 2023 (26-29 mai 2023)

L'équipe s'étoffe puisque que Lara, Maud, Fred et Cyril se joignent à Jean-Marc, Louis et Roman pour amener le matériel nécessaire aux explorations et débiter sérieusement le travail. Le matériel est transporté dans un premier temps à l'alpage au moyen d'un traquelet à moteur, puis dans un second temps à dos d'homme jusqu'au lapiaz.

Dès le lendemain, trois équipes sont formées : une pour l'équipement des cavités, une pour la désobstruction (Cyril ayant apporté tout son matériel) et une pour la topographie. Maud et Louis désirant ardemment s'initier aux arcanes de l'art topographique, l'occasion est belle de le faire sous la docte égide de Roman. Disons-le tout de suite : les deux presque novices s'avèrent tellement assidus et bons, qu'ils vont réaliser toutes les topographies durant le camp !

IL3/FR156 : Maud et Jean-Marc équipent et topographient cette cavité notée dans l'inventaire comme « cavité intéressante, car fort courant d'air. La suite est à miner », sans autre information. La profondeur est inconnue et s'est donc avec surprise qu'ils constatent que l'entrée étroite se poursuit, après une étroiture ayant nécessité un coup de tic-boum, par un puits d'une douzaine de mètres. Arrêt dans une petite salle vers -15, qui se poursuit par une fissure étroite d'où sort un fort courant d'air.

IL1/FR157 : Reconnue en partie à l'Ascension avec du matériel léger, le gouffre est équipé en corde par Fred, Jean-Marc et Lara (les amarrages sont déjà en place) afin que Cyril puisse s'atteler au minage du méandre terminal

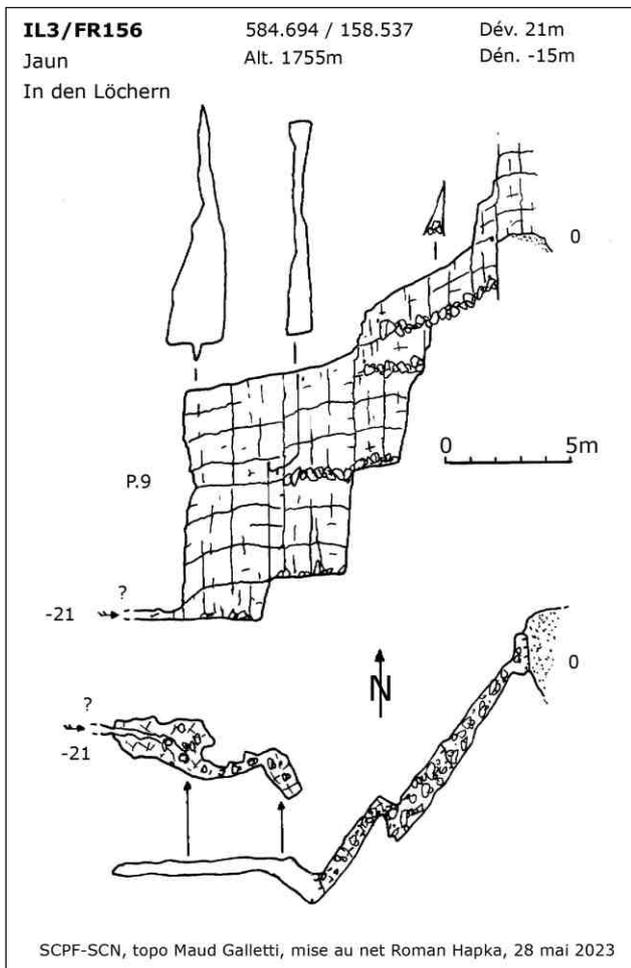


Photo Roman Hapka

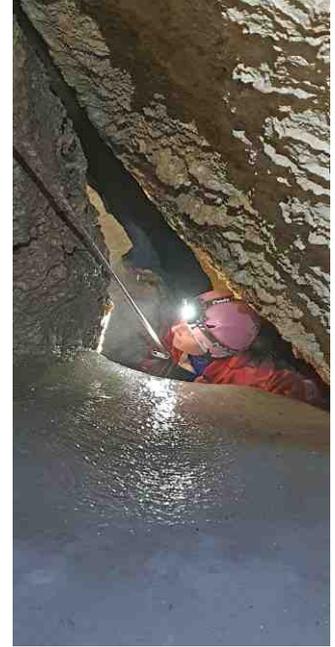


Photo Jean-Marc Jützel

Malgré les effets du changement climatique, la neige et la glace sont encore bien présentes dans les gouffres de In den Löchern, mais semble-t-il moins que par le passé.

vers -30. Deux tirs seront effectués dans la journée et la suite nécessitera certainement encore plusieurs séances, mais le courant d'air est prometteur. À remarquer qu'une connexion avec le IL5/FR159, un gouffre enneigé situé à plus de 80m de distance, semble exister puisqu'une forte odeur de poudre s'y est fait ressentir le jour même.

IL5/FR159 : Ce gouffre à triple orifices avait été exploré en 2000 par le GSL, mais non topographié. Il recèle un important névé jusqu'au fond à -13, sans suite possible. Il est rééquipé par Fred, Jean-Marc et Lara. Lors du relevé topographique, Louis à la surprise de voir un nuage s'échapper à mi-longueur d'un des puits. Il semblerait que celui-ci provienne du minage du IL1/FR 157. Roman équipe le puits et désobstrue rapidement une fissure non repérée auparavant d'où provient un léger courant d'air. Louis s'y engage, mais hélas le ressaut qui y fait suite débouche sur une fissure trop étroite.

IL2/FR244 : Maud équipe et topographie ce petit gouffre approfondi lors du week-end de l'Ascension jusqu'à -13 sous le regard attentif de Roman.

IL58/FR313 : Il s'agit d'une nouvelle cavité, un puits unique étroit de 10m de profondeur se terminant sur un bouchon de neige. Louis lève la topographie.

IL1/FR 157 : Topographie jusqu'au terminus actuel à -30 de ce beau gouffre miné la veille. Le méandre terminal d'où provient un fort courant d'air, présente de bonnes chances de suite, mais les travaux seront conséquents.

IL39/FR222 : L'inventaire indique pour ce gouffre « Arrêt au sommet d'un P20 obstrué par un énorme bloc ». En fait l'arrêt s'avère être à l'entrée pour les plus volumineux d'entre nous et quelques mètres plus bas pour les plus fins. Il est donc décidé d'entamer le minage dès l'entrée et de poursuivre ensuite par le bloc empêchant la progression. Après un premier tir, c'est Fred (débutant ainsi son initiation au minage) qui poursuit le travail sous le contrôle expert de Cyril.

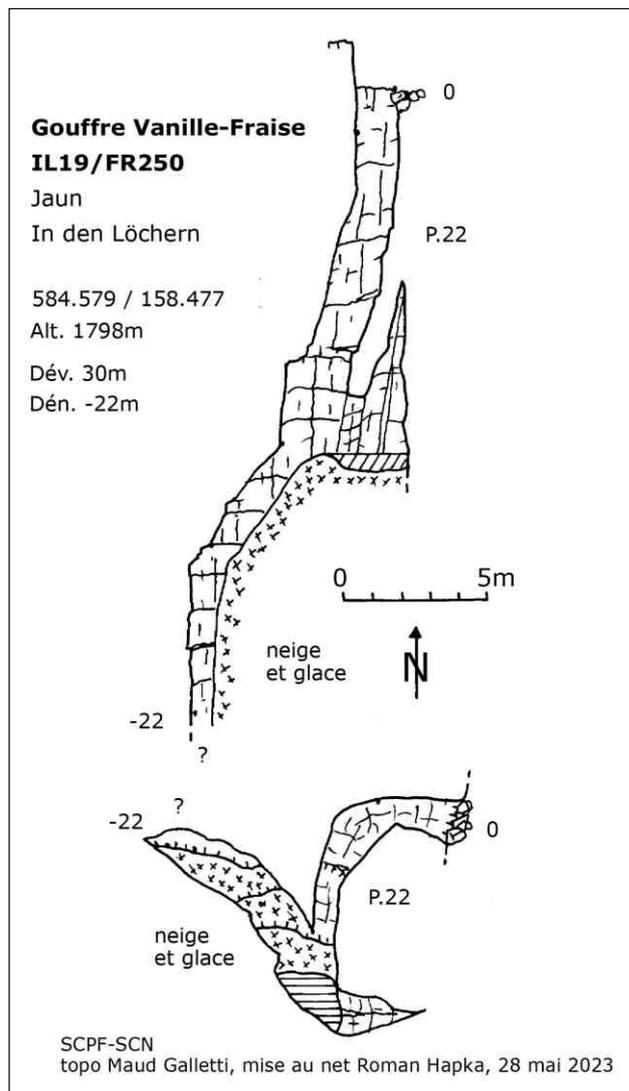
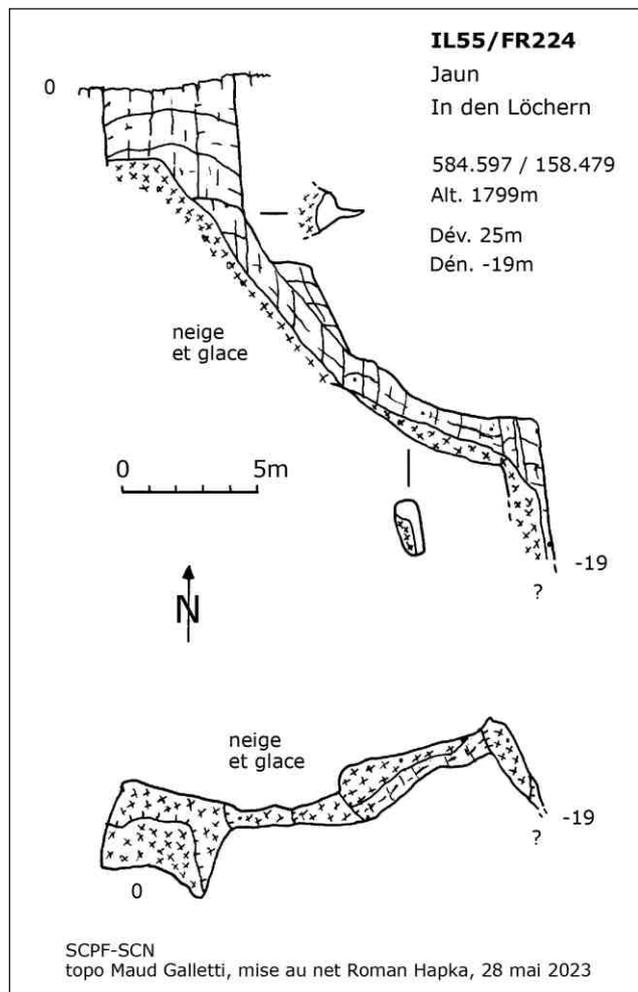
Le lendemain, le bloc n'est plus un problème et Fred et Lara de se frayent un tout petit passage pour arriver au sommet d'un puits d'une vingtaine de mètres. Hélas la traditionnelle fissure étroite stoppe la progression. Une désobstruction semble possible.

IL52/FR312 : Pendant que Cyril s'active dans la cavité voisine IL39/FR222, Fred et Lara, attirés par un important courant, entament la désobstruction d'un amas de gros rochers bloquant une entrée marquée IL51, mais ne

comportant pas de plaquette d'inventaire. La désobstruction ne va pas être évidente, les blocs étant vraiment instables.

IL55/FR224 : Aucune information sur cette cavité à part le fait qu'il s'agit d'un petit puits sans suite. Jean-Marc équipe pendant que Maud s'attelle à la topographie dans un fort courant d'air. Après une descente d'une quinzaine de mètres le long d'un névé très pentu, arrêt sur trop étroit car la suite est bouchée par de la neige et de glace.

IL19/FR250 (Gouffre Vanille-Fraise) : Des amarrages sont présents dès la surface et Jean-Marc équipe le puits d'entrée qui devient rapidement trop étroit après une vingtaine de mètres de descente et s'arrête sur un bouchon de glace.



Des entrées enneigées d'où s'échappent de forts courant d'air.

IL59/FR 314 : Il s'agit d'une nouvelle cavité que Fred équipe pour descendre au travers d'un amas de gros blocs. À la base à -14m, un important névé bloque le passage. La topographie est dessinée par Louis le lendemain matin.

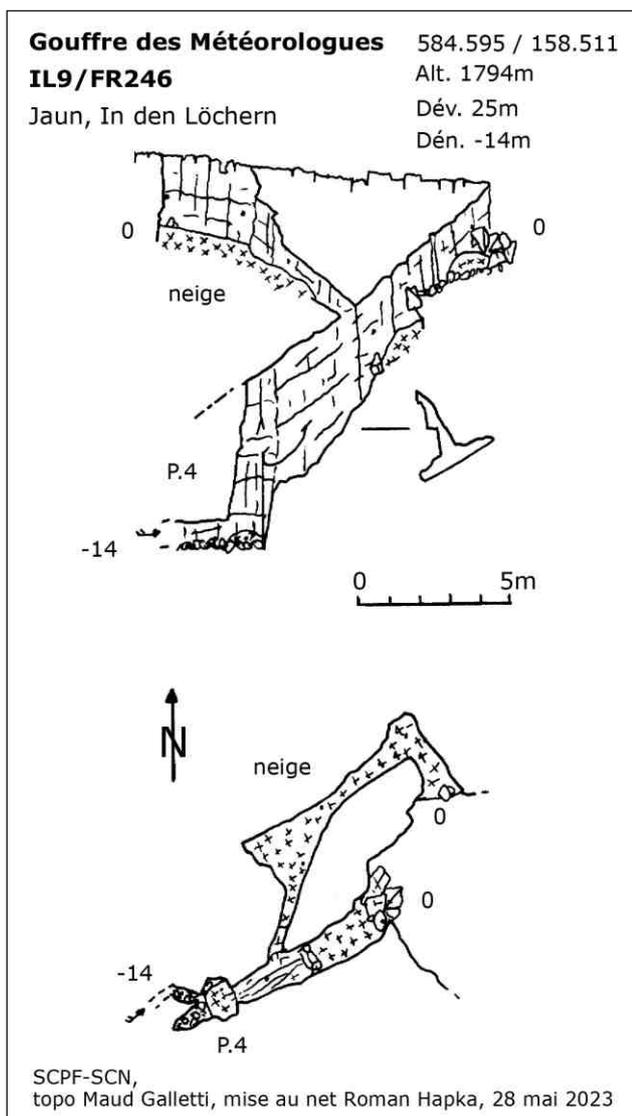
IL29/FR220 (Gouffre On a marché sur la lune) : Cette belle cavité se présente sous la forme d'un méandre plus ou moins étroit (voir très étroit, cinq coups de tic-boum sont nécessaires afin que Jean-Marc puisse passer) entrecoupé de petits puits, qui se termine à -45m sur une fissure étroite d'où s'échappe un fort courant d'air. Vers -20, une belle cascade de glace décore la cavité qui est également équipée d'amarrages placés par nos prédécesseurs en 2005. Suite à faire plus tardivement dans l'année en espérant que la glace aura bien fondu.

Il pourrait s'agir du Puits de Trois Sapins (P24) exploré par le SCPF en 1978 et dont la profondeur annoncée était de -60m.

IL9/FR246 (Gouffre des Météorologues) : Une belle galerie descend à 45 degrés dans une faille. Arrêt à -14m sur une fissure trop étroite à désobstruer. Très fort courant changeant de direction au cours de la journée.

Week-end des Plaquettes (24-25 juin 2023)

Sous la direction experte de Regula, une bonne partie de l'équipe (Rachel, Claudine et Yvan) s'attelle à la pose



de plaquettes d'inventaire sur les cavités non encore marquées de In den Löchern et sur celles nouvellement découvertes (IL06/FR 332IL52/FR 312, IL58/FR 313, IL59/FR 314, IL60/FR 315).

Le reste de la troupe (Jean-Marc, Louis, Tristan et Roman) poursuit la topographie systématique des cavités connues en espérant trouver des suites... !

IL4/FR158 : Louis, Tristan et Roman équipent la cavité (-5), mais la suite s'avère trop étroite. Vu le bon courant d'air, une désobstruction serait à envisager.

IL35/FR243 (Gouffre de la Vipère) : Il s'agit de la cavité la plus basse en altitude de In den Löchern (1665m). Tristan et Louis explorent et topographient rapidement ce petit puits d'une dizaine de mètres avant de rejoindre le reste de l'équipe qui s'active plus haut.

IL42/FR247 (Gouffre de la Quintessence) : La canicule qui règne depuis des semaines a complètement fait fondre les névés de surface. Louis et Tristan en profite pour descendre dans cette impressionnante cavité comportant cinq puits d'entrée débouchant dans une salle en profitant d'amarrages déjà en place. Alors que Tristan s'attelle à la topographie, Louis s'attaque à un gros et glacial travail de désobstruction de la glace à l'aide d'un piolet de montagne. Ce dur labeur lui permet de se faufiler entre roc et glace jusqu'au sommet d'un puits très étroit estimé à une quinzaine de mètres (vers -20).

Le lendemain, suite de la topographie et de la désobstruction de la glace. Arrêt au sommet d'un P15 entre roche et glace. Désobstruction d'un gros bloc instable formant une étroiture au bas du puits d'entrée pour l'adapter au gabarit des topographes et sécuriser l'endroit. La cavité est vraiment glaciale et Louis ressort complètement trempé et gelé. À revoir plus tard dans la saison.

IL11/FR249 (Gouffre des Fourmis) ; Petit puits de 7m de profondeur comportant un névé au fond, mais sans suite.

IL6/FR332 (Trou de l'Escroquerie) ; Très petit puits de 2,5m de profondeur. Une cavité est bien signalée à cet endroit, mais rien de plus conséquent n'est visible.

IL40/FR248 ; Tristan et Roman équipent cette cavité signalée comme étant profonde de 5m et poursuivent aisément jusqu'à -15. Pas de suite, ni de courant d'air.

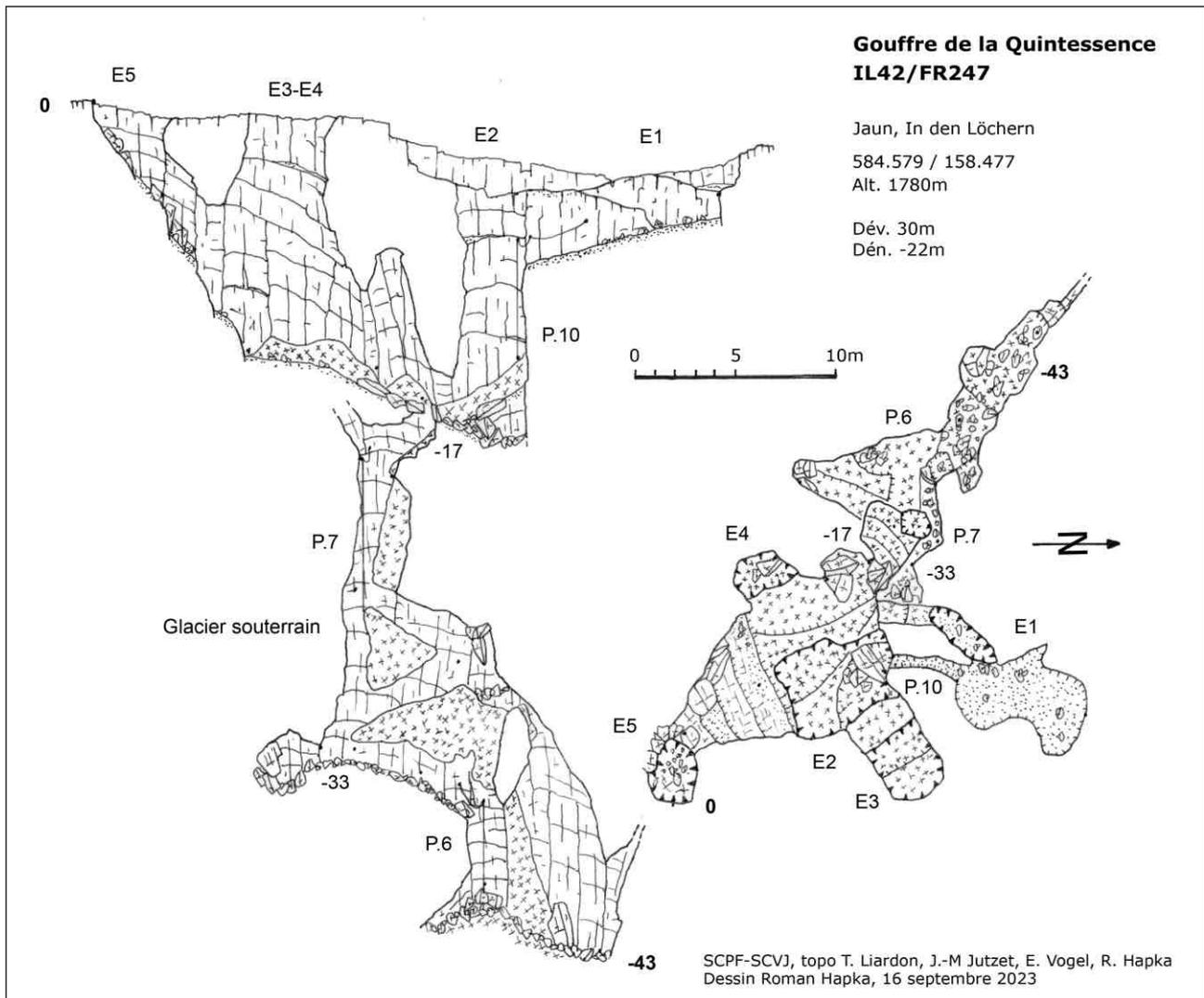
Week-end des Dames (15, 16, 17 septembre)

Nous sommes à nouveaux huit personnes pour poursuivre les travaux à In den Löchern (Louis, Jean-Marc, Eric et Roman). Ces deux journées de très beaux temps sont marquées par la présence de Viviane, Regula, Martine et Yvan venus prêter main-forte pour la prospection et la pose de plaquettes.

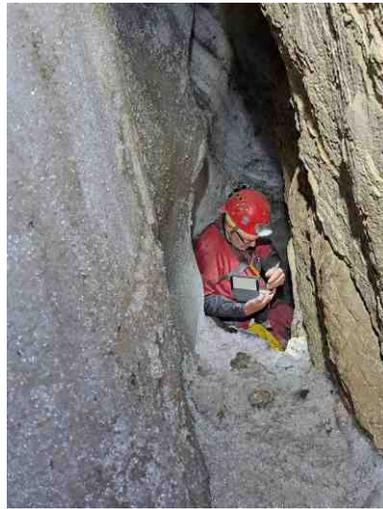
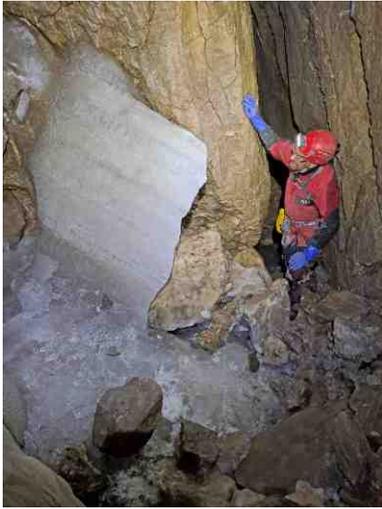
IL42/FR247 (Gouffre de la Quintessence) : Il s'agit de la troisième tentative cette année dans ce gouffre au climat sibérien. Eric et Roman peuvent poursuivre l'exploration en se faufilant entre la roche et la glace. Ils font plus ou moins le tour de ce glacier souterrain en descendant P7 étroit, puis un P6, pour arriver, vers -43, sur un fond de blocs et de glace sans suite possible. Le courant d'air est peu perceptible et au fond se trouve un squelette d'un chamois assez récent, à moins qu'il n'ait été conservé par la glace.

IL7/FR219 : Roman et Jean-Marc vont voir cette petite grotte de -6m de profondeur au fond encombré de gros blocs. La glace fondante bien présente en juin a totalement disparue, mais aucune suite n'est visible.

IL34/FR227 : Il ne s'agit en fait que d'un puits aveugle de 6m de profondeur dont on voit le fond depuis la surface.

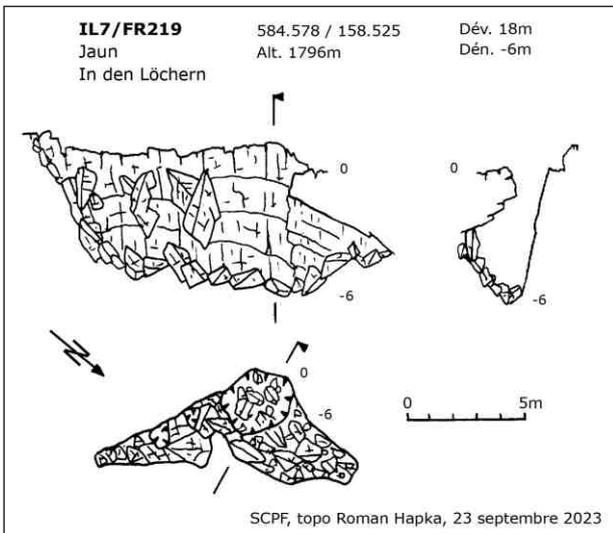


Le puits d'entrée du Gouffre de la Quintessence (IL42/FR247) vient buter sur un important cône de glace qui a été franchi suite à une désobstruction entamée en 2000 et poursuivie en 2023.



La glace vive occupe presque l'entier du volume du Gouffre de la Quintessence (IL42/FR247) de -10 à son terminus à -43.

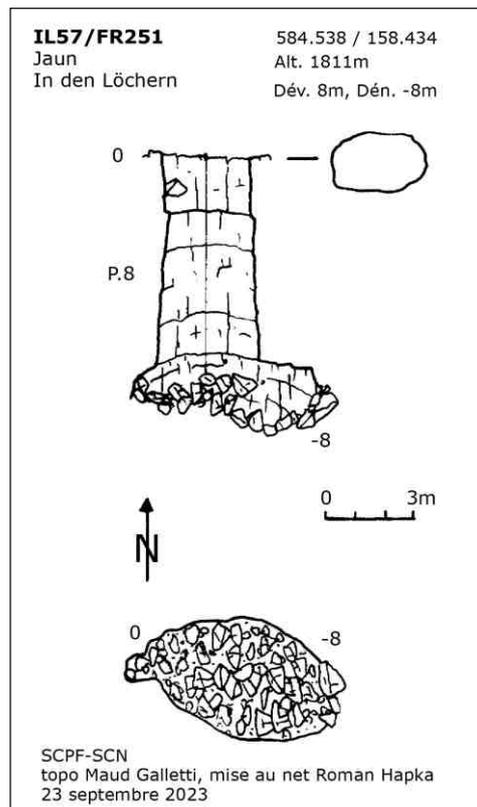
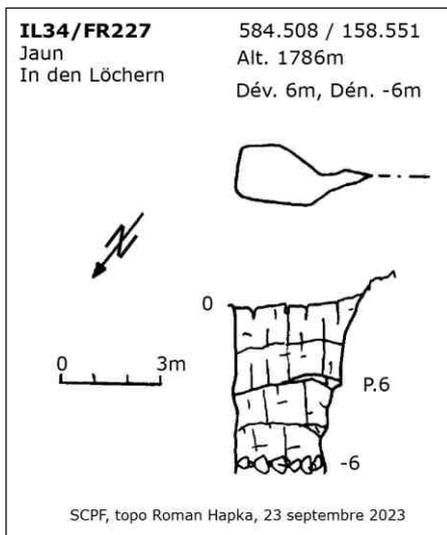
Photos Eric Vogel



IL18/FR218 (Gouffre des Indécis) : Roman, Jean-Marc, Louis et Eric entament une nouvelle topographie (les données et dessins anciens datant 2002 ne sont pas disponibles). Pendant que Jean-Marc et Louis équipe le Réseau 1, Roman et Eric suivent avec la topographie. Les deux premiers s'arrêtent au milieu du P40 terminal par manque de corde, alors que les topographes stoppent les mesures au sommet d'un puits à -49. Il est à remarquer qu'à part un tout petit tas de glace au bas du P5 vers -33, il n'y a plus aucune trace de neige ou de glace dans la cavité. La suite de la topographie est rendue difficile par la présence de sérieuses étroitures...

Week-end de la topographie digitale connectée (22, 23, 24 septembre)

La topographie digitale connectée est au cœur de ce week-end. En effet, Noé, un étudiant de Pascal à la Haute



IL10/FR217 : Faille oblique avec une face englacée. Il est possible de s'enfiler jusqu'à -6m. L'important courant d'air a incité Louis et Jean-Marc à entamé une désobstruction (blocs et terre). Affaire à suivre car il faudra agrandir avec d'autres moyens.

IL54/FR316 : Pose de la plaque par Regula et Yvan sur ce trou souffleur. Un gros travail de désobstruction serait nécessaire pour poursuivre...

Photo Roman Hapka



Une équipe féminine de choc s'attaque à la désobstruction des gros blocs qui obstruent la base du puits d'entrée du IL57/FR251.



Photo Roman Hapka

école d'ingénierie et d'architecture de Fribourg, va tester une application topographique qu'il a développée sur le terrain. Cette application permet d'effectuer du dessin topo quel que soit le support (Android, PC ou Mac). Pour ne pas être en reste, Roman va dessiner sa première topo sur son téléphone au moyen du logiciel Sexy Topo (qui ne tourne que sur Android). Une belle brochette de jeunes également présents : Maud, Guilia, Oriane, Elisa, Samuel et Jean-Marc (ce dernier un peu moins jeune).

IL57/FR251 : Entrée verticale déjà reconnue en juin, mais obstruée par de la neige. Maud et Gulia profitent de la disparition du névé durant l'été pour poser une échelle dans ce joli petit puits de 6m. Elles entament directement la désobstruction des gros blocs qui bouchent le fond. Roman vient leur donner un coup de main, car le tout est pas mal instable. Maud réussit finalement à se glisser un peu plus bas jusqu'à -8, mais une suite n'est pas envisageable.

IL60/FR315 : Pascal et Samuel équipent cette faille repérée en juin et inventoriée comme nouvelle cavité. Après une quinzaine de mètres à la verticale la cavité se resserre et ils butent sur un remplissage de neige.

IL18/FR218 : Louis et Oriane poursuivent l'équipement et la topographie du P.40 (Réseau 1). Le fond, vers -110 est hélas plat et totalement obstrué par de la caillasse. Ils

Un dernier petit camp fin septembre marque la fin des travaux en 2023. En effet quelques crachées de neige en octobre suffisent pour rendre la route du Petit Mont impraticable. Une équipe interclub est réunie devant l'entrée du Gouffre des Indécis (IL18/FR218), à l'heure actuelle la plus profonde cavité du massif.

repèrent un point topo au bas du puits... En ressortant, ils profitent pour aller voir le départ marqué « tube » sur la topo de 2003. Ils font quelques visées, mais cela se resserre trop pour pouvoir passer. Il s'agira encore d'aller voir les possibilités de continuation dans le Réseau 2 en suivant le courant d'air et faire la topographie.

IL12/FR252 : Pascal et Samuel vont tester l'application topo développée par Noé pour son travail de diplôme. Ce puits-faille d'entrée d'une dizaine de mètres comportant plusieurs accès est équipé avec une corde. Une dizaine de mètres plus bas, l'équipe est à nouveau stoppée par un bouchon de neige. Cependant celui-ci ne semble pas avoir de fond, car Jean-Marc et Roman, qui explorent au même moment, le IL13/FR 253 voisin entendent des voies dans les plafonds... !

IL13/FR253 (Gouffre des Ratilovas) : Une grosse inscription verte P71 est visible au bas du gros éboulis d'entrée dans ce qui est la seule cavité à avoir été topographiée lors des premières incursions du SCPF en 1978 (dessin mis au propre par Didier Schmutz).

Alors que Jean-Marc part devant en équipant les puits avec des goujons (attention aux chutes de pierres), Roman suit en s'essayant à la topo sur son téléphone. Le stylet de sa table graphique fonctionne aussi bien là-dessus et le résultat est probant. Le seul problème est qu'il ne faut rien lâcher entre le disto X, le stylet et le téléphone...

L'équipement des trois puits de bonnes dimensions en regard des gabarits usuels à In den Löchern est assez aérien. Nous finissons par déboucher au sommet d'une importante cône de glace et de neige à plus de 50m de profondeur, soit environ 6m plus bas que la cote mesurée en 1978. Un départ entre la paroi et la glace se présente, mais les accus de la perceuse rendent l'âme et surtout nous n'avons plus de corde. Il faudra revenir...

Nous avons alors la surprise d'entendre des voies provenant du sommet de la cheminée qui surplombe le glacier souterrain. Nous espérons que nos camarades ne sautillent pas trop sur le bouchon neigeux situé plus de 25 m plus haut... !

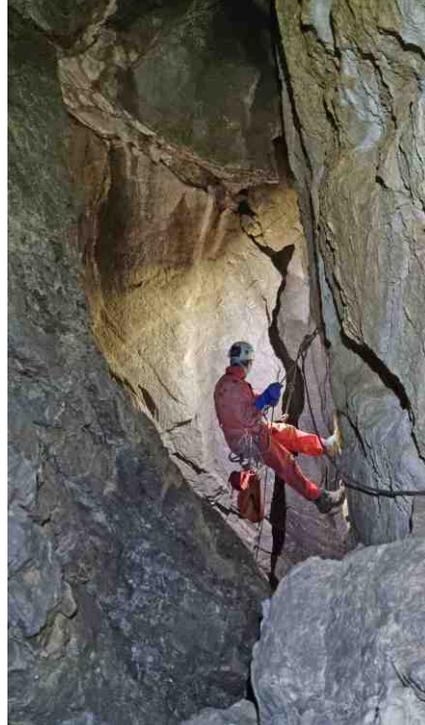
IL19/FR220 (Gouffre On a marché sur la lune) : Maud et Louis poursuivent l'exploration de cette cavité après la cascade de glace et le dernier spit planté. Cette fois c'est de la vraie première ! Un premier petit puits est descendu



Photo Roman Hapka

Les Bruegger Père et Fils en train d'équiper le IL60/FR315, une des nouvelles cavités découvertes en 2023.

Photos Roman Hapka



Le Gouffre des Ratilovas (IL13/FR253) est la seule cavité à avoir été topographiée lors des premières incursions du SCPF en 1978. Nous sommes stoppés par un important cône de glace et de neige à plus de 50m de profondeur, soit environ 6m plus bas que la cote mesurée par nos prédécesseurs.

et s'ouvre sur un large méandre. Celui-ci débouche au sommet d'un puits estimé à 20m. Divers autres passages sont entrevus jusqu'à -60. Exploration à suivre.

Grossenbacher, Roman Hapka, Martine Joye Hapka, Jean-Marc Jutzet, Lara Lauper, Tristan Liardon, Guilia Murgia, Rachel Rumo, Eric Vogel, Viviane Vogel.

Conclusion, perspectives et remerciements

26 cavités ont été visitées et topographiées en 2023 (sur un total de 60 recensées dans l'inventaire), dont quatre nouvelles cavités et cinq avec un bon potentiel de suite. Quelques autres butent sur des bouchons de glace et de neige. Trois cavités n'ont pas encore été retrouvées dans la zone travaillée en 2023, située sous le sentier traversant le lapiaz : IL8/FR226, IL28/FR245 et IL41/FR223.

Il est à relever que dans de nombreux cas il a été possible de poursuivre l'exploration au-delà du point atteint par nos prédécesseurs. Cela en particulier dans les cavités présentant des bouchons de glace et de neige. Il semble que la fonte de ces derniers sous l'effet du réchauffement climatique a bien lieu.

Rendez-vous est d'hors et déjà pris au printemps 2024 pour la poursuite de travaux dans la combe lapiazée située entre 1800 et 1900m d'altitude à In den Löchern, ainsi dans les quelques cavités recensées à plus de 2000m d'altitude près du sommet de la Hochmatt.

Tous nos remerciements pour la mise à disposition du chalet d'alpage du Baffre Dessus vont à Dominique Yerli, Secrétaire de la Société Coopérative Holstein gestionnaire de l'alpage, André Chassot, locataire de l'alpage et Nicolas Moussu, métayer de l'alpage. Nous remercions également Jacques Dutruit, responsable romand des archives de la SSS de nous avoir aimablement mis à disposition les fiches d'inventaire concernant cette région.

Participants 2023 : 22 personnes et 3 clubs représentés (SCPF, SCVJ, SCN)

Oriane Albanese, Cyril Arrigo, Frédéric Bapst, Elisa Borlat, Pascal Bruegger, Samuel Bruegger, Claudine Bürkard, Laurent Déchaney, Noé Dupasquier, Louis Fischer, Maud Galletti, Yvan Grossenbacher, Regula Botta

Bibliographie

- Brasey J. (1991) : Prospection au Hochmatt, Canard Mousquetonné, mars 1991
- Hapka R. (2023), Inventaire du Canton de Fribourg. Entre le Réseau des Morteys et la Cascade de Jaun : Les résurgences des Escaliers du Mont, Cavernes 2022, p. 57-60
- GSL (2003), Brèves nouvelles (Fribourg, Valais, ...). - Le Trou 65, p. 106
- SCPF (2023), Inventaire des cavités du Canton de Fribourg
- SSS (2002), Inventaire des cavités de Suisse, Canton de Fribourg, fiches In den Löchern et Hochmatt
- Schmutz D. (1979) : Prospection de karsts préalpins dans le canton de Fribourg. - Actes du 6ème congrès suisse de spéléologie, Porrentruy, 16-18 septembre 1978, Supplément no.10 à Stalactite, p. 259-262
- Schmutz D. (1979) : Rapport annuel des sections, Stalactite 1/79, p. 32
- Site internet du GSL, Hochmatt – Cheval Blanc ; http://www.speleo-lausanne.ch/06_Activites/Explorations/Fribourg/Hochmatt/_Hochmatt.htm
- Spéleo Club des Préalpes Fribourgeoises (1972), Bulletin d'information du SCPF, p. 2-3
- Spéleo Club des Préalpes Fribourgeoises (1978), Bulletin d'information du SCPF, p. 2-5
- Vonlanthen Q, Braillard L (2022), Complexe karstique Hochmatt - In den Löchern, GIC n° 38, Inventaire des géotopes d'importance cantonale, Etude de Base, Rapport explicatif, Canton de Fribourg, section nature et paysage
- Vonlanthen Q, Braillard L (2022), Exsurgence et Cascade de Jaun, GIC n° 45, Inventaire des géotopes d'importance cantonale, Etude de Base, Rapport explicatif, Canton de Fribourg, section nature et paysage.

