

UNE JONCTION HISTORIQUE ENTRE LE RÉSEAU SUD ET LA LESSE SOUTERRAINE AUX GROTTES DE HAN-SUR-LESSE

Olivier Vrielynck

« C'est pas évident » (Luc Funcken 2019)

Le 10 novembre 2019, le Réseau Sud a été connecté au réseau de la Lesse Souterraine après huit jours de déblaiement dans une galerie colmatée. Cette jonction permet aux spéléologues de court-circuiter le long siphon du Réseau de l'Au-Delà et offre la possibilité d'une traversée complète du massif de Boine, depuis la perte de la rivière au Gouffre de Belvaux jusqu'à sa résurgence au Trou de Han. Cet article reprend et complète celui paru dans la revue de l'Union belge de Spéléologie (VRIELYNCK & FUNCKEN, à paraître).

Les grottes de Han

Les grottes de Han sont le résultat d'un recouplement de méandre par la Lesse entre les villages de Belvaux et Han-sur-Lesse (fig. 1). A l'étiage, la rivière rentre entièrement dans le massif calcaire de Boine par le Gouffre de Belvaux et en sort au Trou de Han après une traversée souterraine d'environ 2 km. Au-dessus d'un débit de 25 m³/s, le Gouffre de Belvaux n'absorbe plus complètement la rivière, qui reprend son cours primitif dans la « Chavée ».

Les grottes se sont formées au niveau d'un anticlinal, dans du calcaire givétien finement stratifié, plissé et fracturé, favorable à la karstification (par ex. QUINIF 2016).

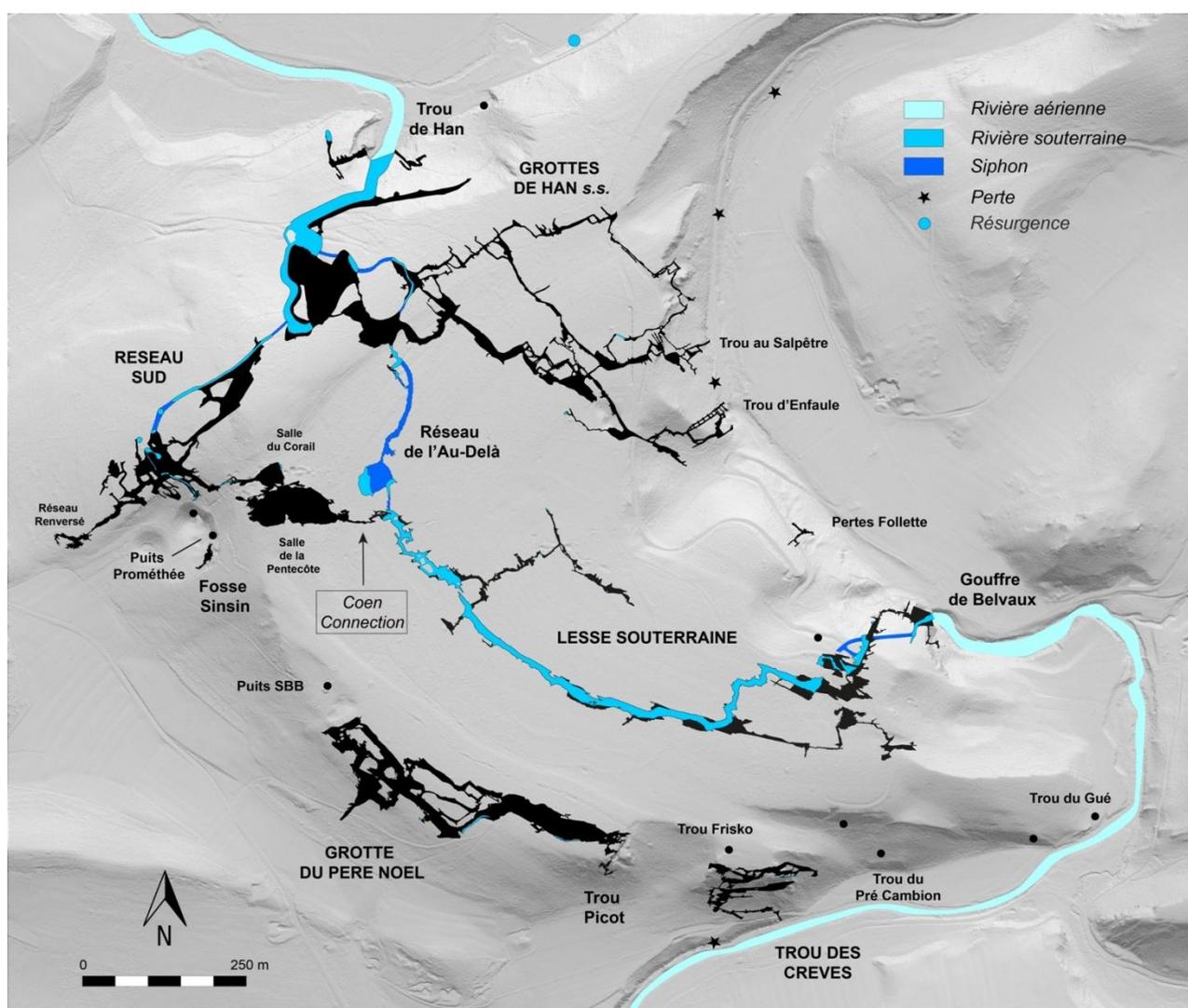


Fig. 1. Plan des grottes de Han.

Topographies : P. Vandersleyen 1959, 1960, 1961 & 1967, M. Coen 1963, A. Faehrs 1966, M. Coen & M. Van Hille 1972-1976, Y. Quinif 1986, M. Pauwels 1987, J.-P. Bastin & M. Pauwels 1988, SC Cascade 2015, SSN & SCUCL 2019-2020.

Fond topographique : acquisition lidar 2013-2014, traitement J.-N. Anslijn © SPW.

Synthèse : O. Vrielynck 2020 © SCUCL.

Le développement total des galeries et salles connues est d'une quinzaine de kilomètres. Le massif compte cinq réseaux principaux : la Lesse Souterraine, le réseau touristique ou « Grottes de Han » *sensu stricto*, le Réseau Sud, la Grotte du Père Noël et le Trou des Crevés. Les deux premiers sont parcourus successivement par la Lesse et sont séparés par le Réseau de l'Au-Delà, vaste siphon de plus de 230 m de long entrecoupé d'une grande salle (la Salle des Trychopyges). Le Père Noël et le Trou des Crevés, dissociés des autres réseaux, sont parcourus par la même rivière. Le Réseau Sud, relié aux Grottes de Han s. s. par un court siphon, fait office de carrefour. Il est traversé par un ruisseau dont les eaux proviennent en partie du Trou des Crevés et de la Grotte du Père Noël, mais aussi par un bras secondaire de la Lesse lorsque son débit est supérieur à 2 m³/s. L'eau jaillit alors dans la salle du Corail par un siphon au tracé inconnu, probablement relié au Réseau de l'Au-Delà.

Il est probable que la Lesse empruntait jadis le tracé Trou des Crevés/Père Noël/Réseau Sud. La présence d'importantes couches de galets dans le Trou des Crevés et la Grotte du Père Noël en sont les témoins. De plus, les plus anciennes datations absolues obtenues sur des spéléothèmes proviennent de la Grotte du Père Noël. Celles-ci dépassent la limite de la méthode U-Th, soit 400 000 ans (QUINIF 2019, p. 16).

L'hydrologie des grottes a fait l'objet d'une thèse de doctorat (BONNIVER 2011). Le massif de Boine peut être compartimenté en trois parties plus ou moins isolées les unes des autres, séparées notamment par une couche peu perméable de calcaires argileux et de schistes épaisse d'une quarantaine de mètres, le Membre de Flohimont. Cette couche a néanmoins été traversée par la Lesse au niveau des deux plus grandes salles du réseau, la Salle du Dôme et la Salle de la Pentecôte, où le massif présente des failles importantes.

Les explorations

L'exploration du réseau touristique s'est déroulée essentiellement au 19^e siècle. Celui-ci traverse le nord-est du massif à partir de deux anciennes pertes de la Lesse, le Trou d'Enfaule et le Trou au Salpêtre. La découverte des autres réseaux a eu lieu avec le développement de la spéléologie durant la seconde moitié du 20^e siècle : le Réseau Sud en 1959, le Trou des Crevés en 1959/60, la Grotte du Père Noël en 1964, la Lesse Souterraine en 1972. Il fallut ensuite patienter jusque 1987 et 1988 pour que les deux principaux siphons parcourus par la rivière, le Réseau de l'Au-Delà et le Gouffre de Belvaux, soient franchis par des plongeurs. Le mystère du trajet de la Lesse dans le massif était alors considéré comme résolu et les explorations connurent un relâchement important (TIMPERMAN 2017).

L'un des principaux acteurs de ces découvertes, le Spéléo-Club de l'Université catholique de Louvain, est pratiquement né dans les Grottes de Han (COEN 1975). Avant même la création du club en 1954, de futurs « scuclistes » ont exploré le Trou Picot, non loin de la Grotte du Père Noël. De 1956 à 1964, le SCUCL a vainement cherché la Lesse souterraine à partir des « Pertes Follette », galeries entièrement colmatées s'ouvrant sur la Chavée. En 1959/60, il découvre le Trou des Crevés. En 1964, le chantier improductif des Pertes Follette est déplacé vers le Gouffre de Belvaux. Le déblaiement de la Drève des Étançons permet d'accéder à la Lesse Souterraine en 1972. Huit ans de travaux ont été nécessaires pour ouvrir cette galerie très instable et victime des crues de la rivière chaque année. Quelques années auparavant, en 1966, le club découvrait la Salle de la Pentecôte dans le Réseau Sud. En 1973, quelques scuclistes découvrent le Réseau Renversé au sein du Réseau Sud, prolongement modeste mais joliment concrétionné. Plus tard, en 1987 et 1988, des plongeurs du SCUCL participent au franchissement des siphons du Réseau de l'Au-Delà et du Gouffre de Belvaux. Outre ces découvertes majeures, le SCUCL a entamé de nombreuses recherches, avec moins de succès, un peu partout sur le massif. Le club a également organisé ou participé à des prospections géophysiques sur ou en bordure du massif de Boine : gravimétrie, mesure de résistivité électrique, prospection sismique. Les deux premières prospections avaient pour objectif le repérage de vides dans le massif, la troisième l'estimation de la profondeur et du profil du socle calcaire au fond de la vallée de la Lesse.

Bien que la période des grandes explorations se soit arrêtée en 1988 avec le franchissement du Gouffre de Belvaux, le club a maintenu une présence discrète à Han. En 2013, les zones concrétionnées du Trou des Crevés ont été balisées discrètement afin de protéger le réseau lors des visites spéléologiques. En 2014, la Drève des Étançons qui avait été régulièrement entretenue depuis 1972, a véritablement été remise à neuf : cimentage et élingage de blocs, installation de barres métalliques et de vieilles glissières d'autoroutes, aménagement et cimentage du sol pour limiter l'érosion par les crues. Le cheminement pour entrer dans le réseau, qui traversait un éboulis dangereux en fin de parcours, a été modifié et suit à présent l'axe de la Drève. Fort de cette expérience, le SCUCL a stabilisé en janvier 2018, à la demande de la Société des Grottes, un éboulis de blocs de plusieurs tonnes dans le réseau touristique. Tous ces travaux et quelques autres sont détaillés ci-dessous. Il en manque certainement, nous prions les anciens du club de nous en excuser.

Travaux et recherches du SCUCL dans les grottes de Han

1953, Trou Picot : déblaiement permettant d'atteindre la galerie de la Rivière morte, à -70 m (COUTEAUX 1955).

1953- ..., Grotte de Han *sensu stricto* : relevés topographiques (Salpêtre, Enfaule, Cocyte, ...).

1953-1964, Pertes Follette : déblaiement infructueux de 85 m de galeries. Première utilisation du SCUCL'Rail (Bull. SCUCL 1 à 23 ; COUTEAUX 1961a ; DANHEUX 1961 ; NADALINI & COEN 1962).

1953, Trou des Crevés : découverte du siphon à 40 m de l'entrée après un déblaiement épuisant, d'où le nom donné à la grotte (DANHEUX 1960a).

1954, Gouffre de Belvaux : tentative de plongée (Bull. SCUCL 48).

1954 et 1959, Gouffre de Belvaux : déblaiement dans la Galerie Franz, découverte de la Salle Grave (COUTEAUX 1961b).

1955, réseau touristique : étude de la végétation (COUTEAUX 1956b).

1956, Gouffre de Belvaux et méandre du Chession : étude géologique (Bull. SCUCL 3).

1959, Trou des Crevés : franchissement du siphon ; sauvetage de Jacqueline Desmons, coincée par un violent orage (JASINSKI 1965 ; TIMPERMAN 2017).

1960, Trou des Crevés : découverte des principales galeries et salles (DANHEUX 1960a et 1960b).

1961, Trou du Gué : déblaiement infructueux (Bull. SCUCL 11).

1962, Trou Frisko : déblaiement infructueux (SCS 3).

1962, Trou du Pré Cambion : déblaiement infructueux (Bull. SCUCL 16 à 18, SCS 3).

1962, Trou des Crevés : découverte de la Salle du S.C.S. (SCS 3).

1963, faille d'accès au Picot : observation d'une importante colonne de vapeur et déblaiement (SCS 5, p. 10-11). C'est à cet endroit que sera découverte la Grotte du Père Noël un an plus tard, par le CYRES (DEFLANDRE 2016).

1964-1972, Gouffre de Belvaux : déblaiement de la Drève des Étançons au moyen du SCUCL'rail (Bull. SCUCL 23 à 41).

1966, Réseau Sud : découverte de la Salle de la Pentecôte (Bull. SCUCL 26).

1966-1976 : explo de la Salle de la Pentecôte (Bull. SCUCL 26, 27, 40, 41, 45, 46).

1967-1977, Puits Prométhée (Fosse Sinsin) : déblaiement infructueux (Bull. SCUCL 29 à 46).

1969, Réseau Sud : explo au Ruisseau Permanent ; plongée au siphon du Corail (Bull. SCUCL 36)

1970, massif de Boine : prospections gravimétriques (COEN 1971).

1970, Fosse Sinsin : déblaiement infructueux dans la « galerie horizontale » (Bull. SCUCL 37).

1971, Gouffre de Belvaux : plongée ; accident de Daniel Ameye (Bull. SCUCL 39 et 48).

1972 (5 mars) : Découverte de la Lesse Souterraine (Bull. SCUCL 41 ; COEN 1972).

1972-1977 : principales explorations de la Lesse Souterraine (réseau du Chinois, Salle monégasque ... ; Bull. SCUCL 41 à 46).

1973, Réseau Sud : découverte du Réseau Renversé (Bull. SCUCL 43).

1977, Réseau Sud : plan d'aménagement touristique, heureusement sans suite (M. Coen).

1977-1978, massif de Boine : participation aux prospections géo-électriques menées par la Société Belge des Bétons (Bull. SCUCL 46).

1979-1980, massif de Boine : élargissement et prolongement du puits SBB jusqu'à -35 m (Bull. SCUCL 46 et 47).

1982, Réseau Sud : tentative de plongée au Ruisseau Permanent (Bull. SCUCL 47).

1987, Réseau de l'Au-delà : participation aux plongées et jonction avec l'aval de la Lesse Souterraine (PAUWELS 1988).

1988, Gouffre de Belvaux : participation aux plongées et jonction avec la Lesse Souterraine (BASTIN 1989).

1992-1993, Réseau de l'Au-Delà : 23 plongées en vue d'équiper et d'explorer le siphon (GRANDMONT 1993).

1999 : Prospections sismiques en amont du Gouffre de Belvaux (FUNCKEN & GILLES 1999).

2011, Lesse Souterraine : déblaiement infructueux au bout de la Salle de l'Hippopotame (*sic*).

2013, Trou des Crevés : balisage des zones fragiles.

2014, Drève des Étançons : gros travaux de confortement (80 jours-hommes).

2018, réseau touristique : stabilisation d'un éboulis dans la salle des Draperies.

2018, Salle de la Pentecôte : confortement de la trémie d'accès.

2019 : Jonction Lesse souterraine - Réseau Sud (« Coen Connection »).

Les préliminaires

L'idée d'une jonction entre le Réseau Sud et l'extrémité aval de la Lesse Souterraine n'est pas neuve. Une petite salle boueuse (baptisée subtilement « Salle Boueuse »), située au bas de la Salle de la Pentecôte, et une galerie suspendue à l'extrémité aval de la Lesse Souterraine sont toutes deux colmatées de sédiments argileux invitant au déblai. Les premiers essais remontent probablement aux années qui suivirent la découverte de ces réseaux. Des traces de creusement, encore bien visibles avant notre intervention, étaient manifestement l'œuvre de spéléos isolés désireux de trouver « une suite ». Cependant les conditions de travail assez désagréables et les difficultés d'accès ont dû décourager les volontaires. De plus, l'extrémité aval de la Lesse souterraine est inaccessible une partie de l'année, à partir d'un certain débit, à cause d'un passage bas situé 50 m avant le siphon terminal. Enfin, suite à une erreur de transcription, les positions relatives des deux endroits sur les plans généraux des grottes publiés depuis 1988 étaient assez éloignées (fig. 2). L'erreur est apparue sur une nouvelle compilation des relevés complétée notamment avec le siphon de l'Au-Delà, dont la longueur a été surestimée (QUINIF 1988, p. 6). Le plan du réseau publié un an auparavant au dos du livret-guide du colloque international de sédimentologie karstique de Han-sur-Lesse était correct (QUINIF 1987).

La première tentative organisée de relier les deux réseaux a eu lieu en novembre 2011, au cours de deux week-ends successifs durant lesquels quelques membres du SCUCL ont bivouaqué dans la Lesse souterraine. Une galerie étroite colmatée d'où semblait provenir un léger courant d'air a été déblayée sur une dizaine de mètres. Quand le club a voulu poursuivre ces travaux un an après, la Lesse était trop haute et le chantier inaccessible. Les résultats peu encourageants de la campagne 2011 n'ont guère motivé les troupes à s'obstiner.

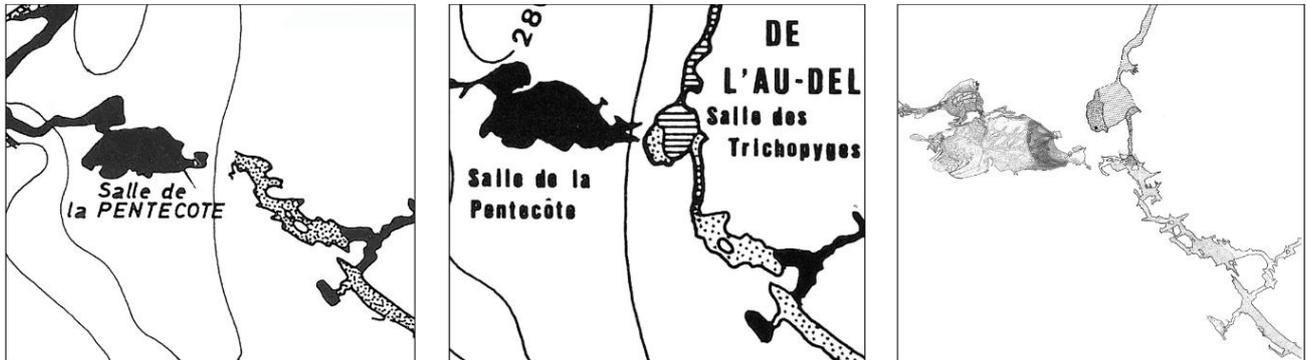


Fig. 2. Assemblages des topographies de la Pentecôte et de la Lesse souterraine. De gauche à droite : d'après QUINIF 1987, plan non légendé, probablement fourni par le SCUCL ; QUINIF 1988 ; proposition nouvelle à partir des plans originaux (été 2019). Sur le plan central, le réseau aval de la Lesse souterraine - le « Labyrinthe » - a été amputé d'environ 90 m de galeries.

Il fallut attendre 2019 pour qu'une seconde tentative ait lieu, cette fois plus méthodiquement. Un éboulement dans les étroitures d'accès à la salle de la Pentecôte en 2017 amena Luc Funcken à proposer nos services pour stabiliser le passage, ce qui fut fait en automne 2018. Une fois ces travaux achevés, le même protagoniste fit un tour dans la salle et découvrit, ou redécouvrit, un second passage entre la salle du Corail et celle de la Pentecôte non repris sur les topos ! Il n'en fallu pas plus pour raviver l'appétit d'exploration de quelques membres du club.

Du 6 au 9 juillet 2019, quatre spéléos du SCUCL et de la SSN firent la topographie de ce second accès et le relevé de profils dans les deux salles (Luc Funcken, Anne Gallez, Gérald Fanuel et Olivier Vrielynck). Les topographies ont été faites au moyen d'un distance-mètre laser amélioré, donnant également la pente et l'orientation du point visé (fig. 3).



Fig. 3. Topographie de la salle de la Pentecôte.

Photos : Gérald Fanuel.

Un autre objectif, annoncé à la Société des Grottes de Han lors de notre demande d'accès au réseau, était d'« envisager la possibilité d'une jonction entre l'extrémité aval de la Lesse Souterraine et le bas de la salle de la Pentecôte, notamment par la mesure des courants d'air dans les deux réseaux ».

Le second accès à la salle de la Pentecôte a été topographié par un bouclage avec l'accès connu (fig. 4). Il correspond effectivement à une zone « blanche » sur les plans. Le relevé montre aussi que l'éboulis de la Pentecôte se prolonge vers le Corail plus largement que ne le laissent penser les plans. Les salles du Corail et de la Pentecôte peuvent être considérées comme un même ensemble, les éboulis de la seconde se prolongeant largement dans la première. Trois profils ont également été relevés : un profil longitudinal de la Salle de la Pentecôte (fig. 5A), un profil transversal de cette même salle (fig. 5C) et un profil transversal du Corail et de la Pentecôte passant par le siphon du Corail (fig. 5B). Ces relevés ont montré que les plans existants sont relativement corrects, bien que perfectibles (SCUCL 1966 et Quinif 1986) : ils n'incluent généralement pas les extrémités basses et difficiles d'accès des longs côtés de la Salle de la Pentecôte, et la distinction entre parois en place et zone d'éboulis n'est pas toujours claire. Le bas de la Pentecôte (côté est) se trouvait, le jour de notre relevé, 4,6 m au-dessus du niveau du siphon du Corail dont le niveau varie.

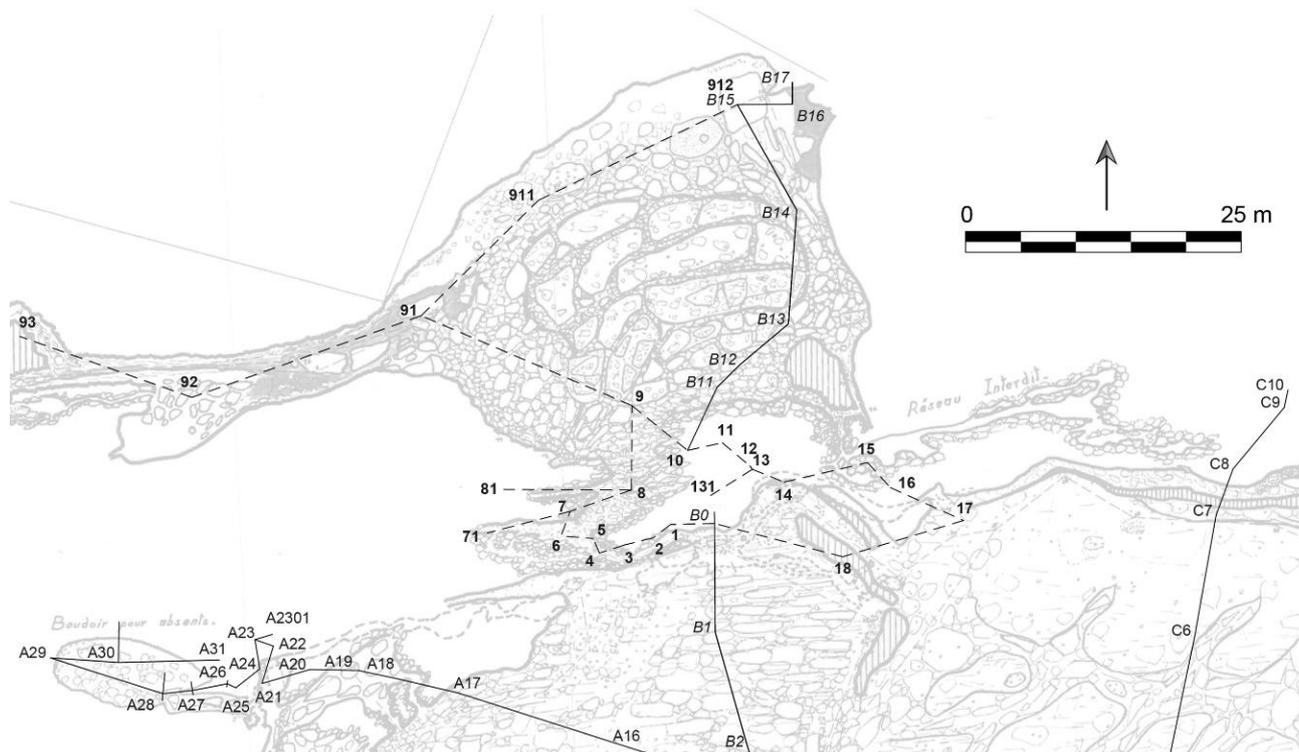


Fig. 4. Salle du Corail (en haut) et une partie de la salle de la Pentecôte. En pointillés, topographie du nouvel accès. Fond de plan dressé par A. Faehres (ca 1970) © SCUCL.

Les mesures de courant d'air ont été effectuées dans le Réseau Sud et à la Lesse souterraine. Ces mesures sont publiées ici pour mémoire, bien que leur intérêt soit minime. Une étude étalée sur au moins un an serait nécessaire pour mieux comprendre les phénomènes en jeu. Un courant d'air déjà ressenti par le passé au bout du Labyrinthe (Lesse souterraine) semble être le résultat d'une circulation fermée dans une faille verticale. Côté Réseau Sud, un fort courant d'air sortant de la galerie d'accès artificielle le samedi 6 avait quasiment disparu le mardi 9. Ce courant d'air ne provenait pas de la salle de la Pentecôte.

Lieu	Date	Vitesse (m/s)	Section (m ²)	Température
Réseau sud, galerie d'accès artificielle	6/7/2019, AM	0,7 – 1,55	1,66	9,9°
Réseau sud, salle des Synanthropes, étroiture d'accès	6/7/2019, AM	0,7 – 1,8	0,76	11,2°
Réseau sud, sortie de la galerie de l'égout	6/7/2019	0 – 0,2		12,5°
Réseau sud, bas de la Pentecôte	6/7/2019	0		
Lesse souterraine, entrée de la Drève	8/7/2019	0,6 – 0,7	1,2	10°
Lesse souterraine, galerie 23	8/7/2019	0,1		12,7°
Lesse souterraine, aval, début de la galerie fossile	8/7/2019	0,2	3	13°
Lesse souterraine, aval, fenêtre dans la faille-cheminée	8/7/2019	0,2	0,5	13°
Lesse souterraine, aval, bout de la galerie fossile	8/7/2019	0		13°

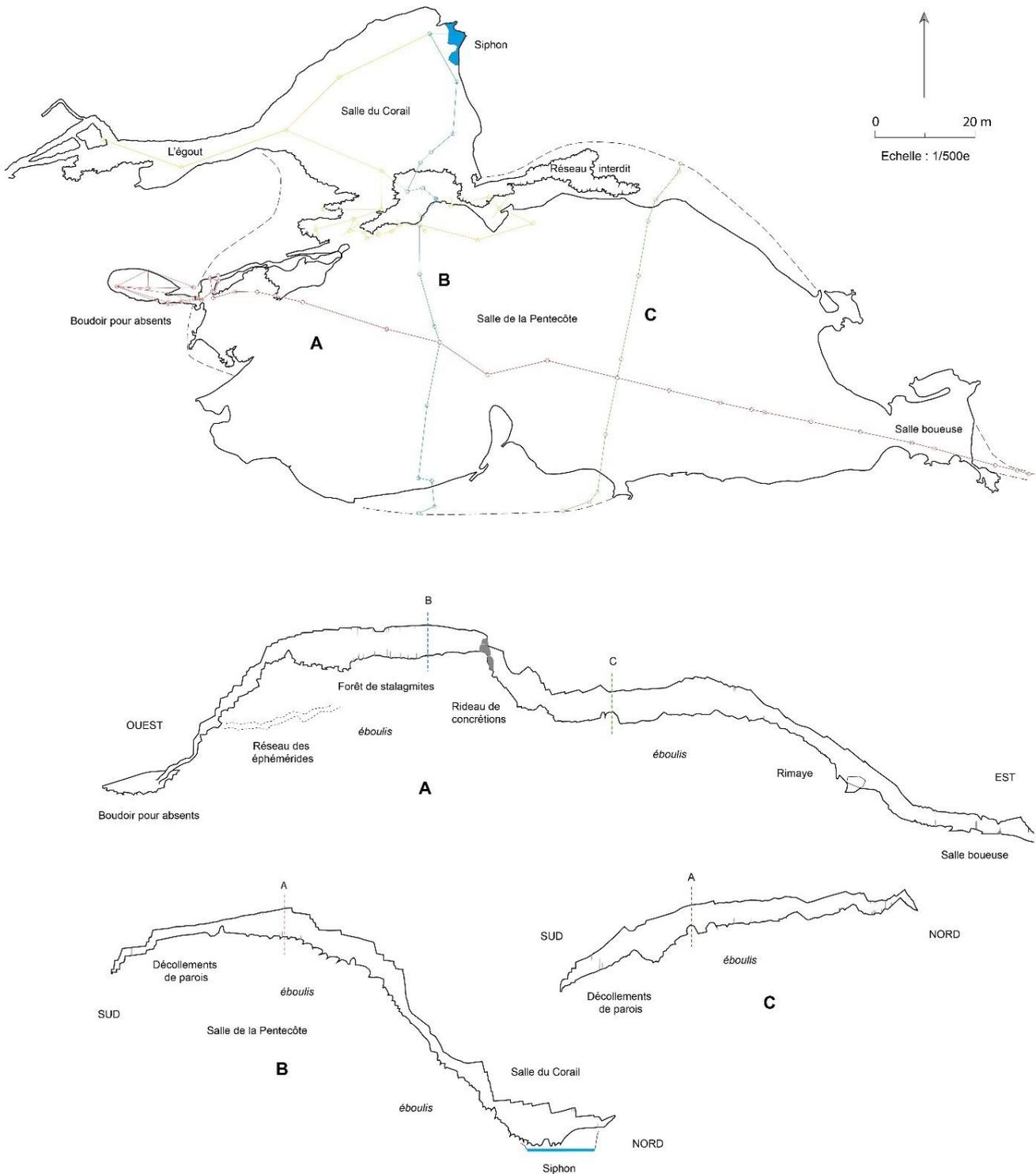


Fig. 5. Profils des salles de la Pentecôte et du Corail.
Fond de plan d'après le relevé d'André Faehrs (1966) © SCUCL-SSN.

Ces sorties nous ont également permis de nous replonger dans les anciennes explorations du SCUCL. La salle de la Pentecôte a été parcourue dans tous les sens en suivant les indications des comptes-rendus parus dans les bulletins du SCUCL dans les années 60 et 70. Une petite salle de 16 x 6 m difficile d'accès située à l'ouest de la Pentecôte, le « Boudoir pour Absents », a ainsi été retrouvée. Cette salle gardée par une étroiture sélective est absente du relevé d'Y. Quinif (1986), et donc des plans généraux des réseaux du massif de Boine publiés depuis 1988. Le « Tire-bouchon des Éphémérides », suite de petites galeries et de salles au cœur de l'éboulis de la Pentecôte, a également été retrouvé (fig. 6 et 7).

Enfin, notre petite excursion a permis de constater que le pied de la Pentecôte et l'extrémité aval de la Lesse souterraine se prolongent tous deux par un début de galerie fossile colmatée d'alluvions (fig. 6). Ces deux départs de galeries ont une configuration et une orientation similaires. Bien que nos essais d'assemblage des topographies des deux réseaux aient démontré qu'il s'agissait peut-être de la même galerie, nous restions prudents.

Le point extrême de la Lesse se trouve à près d'un kilomètre de l'entrée. Quant au Réseau de l'Au-delà, sa topographie précise n'a pu être effectuée pour des raisons évidentes. Mais s'il s'agissait bien de la même galerie, une dizaine de mètres séparerait peut-être les deux espaces colmatés (fig. 2). Cette supposition s'est révélée exacte par la suite.



Fig. 6. A gauche, feuillet de calendrier toujours en place dans le « Tire-bouchon des Éphémérides », exploré par le SCUCL en 1966 principalement. Photo : Gérald Fanuel.
A droite, l'accès à la « Salle boueuse » située au pied de la Salle de la Pentecôte. Photo : Luc Funcken.

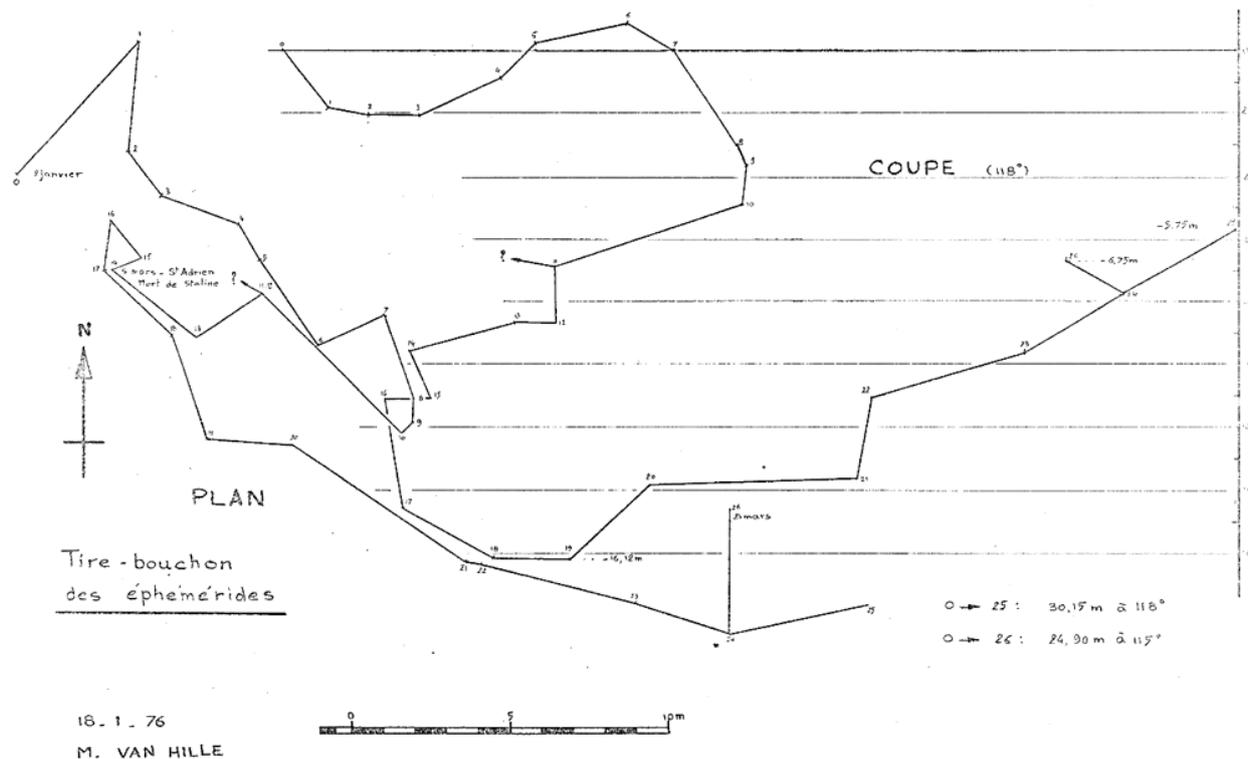


Fig. 7. Relevé topographique inédit du « Tire-bouchon des Éphémérides » (archives de Michel Coen).

La jonction

Le bas de la salle de la Pentecôte et l'extrémité aval de la Lesse Souterraine semblaient donc très proches. Le 16 août, cinq membres du SCUCL se sont donné rendez-vous en deux équipes au fond des deux réseaux, armés de talkies-walkies, de masses, de stéthoscopes et de leurs voix mâles. Objectif : la jonction sonore. Ce fut un succès. Le contact par talkie fut immédiat et le martèlement des masses sur les parois parfaitement audible, même sans stéthoscope. Mieux : nos rugissements étaient très légèrement perceptibles. L'air passait donc également, ce qui fut confirmé par le repérage de courants d'air prometteurs de part et d'autre.

L'excitation de la découverte aidant, nous étions à pied d'œuvre dès le surlendemain. Huit séances de travail furent nécessaires pour franchir l'obstacle, soit 47 jours-homme. Quand nous attaquions le déblai du côté du Réseau Sud, les conditions de travail pour le moins bourbeuses nous ont imposé le respect de mesures strictes pour éviter de salir la Salle de la Pentecôte en fin de journée. Chacun emportait ainsi une combinaison et des bottes/chaussures de rechange.

Le 8 septembre une jonction olfactive fut réalisée en embrasant du papier journal côté Pentecôte, ce qui intoxiqua rapidement les terrassiers qui œuvraient côté Lesse souterraine. Le 11 octobre nous voyions l'éclairage de nos lampes respectives au détour d'un boyau infranchissable. Enfin, la jonction physique a eu lieu le 10 novembre. Celle-ci fut effectuée uniquement à partir de la Salle de la Pentecôte, l'extrémité aval de la Lesse Souterraine étant inaccessible à cause du débit élevé de la rivière. Les détails de ces journées sont présentés en annexe 1.

La jonction, longue d'une quinzaine de mètres, se présente comme une tranchée creusée au dépend du colmatage argileux d'une vaste galerie, en suivant les circonvolutions de son plafond irrégulier. Les dimensions de cette galerie restent inconnues, mais devaient certainement permettre le passage de la rivière souterraine tout entière à une époque, ce qui explique – du moins en partie – les dimensions imposantes de la salle de la Pentecôte.

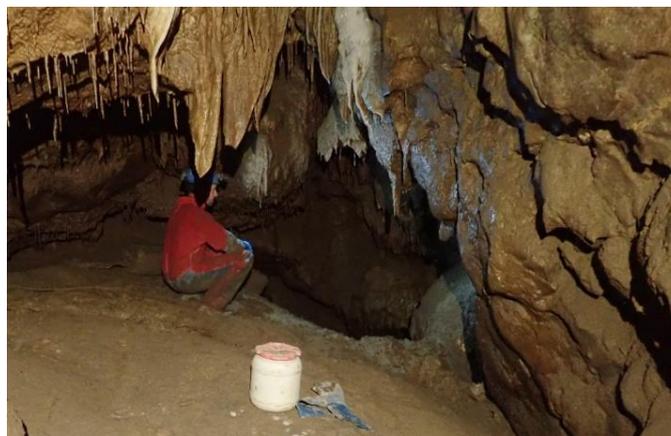


Fig. 8. Spéléologues rêvassant aux deux points de départ de la jonction. A gauche, la petite salle au bout de la Lesse Souterraine, dite salle Peyreperouse (« pierre percée » en occitan !) du nom d'un château « impenable » sur son piton rocheux dans le sud de la France. La place forte aura finalement été prise... Photo : Olivier Vrielynck.

A droite, l'accès à la « Salle boueuse » située au pied de la Salle de la Pentecôte. Photo : Luc Funcken.

Le plan des Grottes : nouvelle synthèse

Cette jonction permettant un bouclage de deux des principaux réseaux du massif de Boine, un nouveau plan général des Grottes de Han *lato sensu* a été réalisé avec le logiciel libre Inkscape, à partir d'une douzaine de topographies spéléologiques effectuées entre 1959 et 2020 (fig. 1). Les entrées de grottes ont été situées en utilisant le site d'information géographique en ligne WalOnMap, qui inclut les données de l'atlas du karst wallon. L'entrée du Trou du Pré Cambion, absent de l'atlas, a été localisé approximativement d'après GEVAERTS 1970.

Beaucoup de réseaux n'ont été topographiés qu'une seule fois depuis leur découverte (Lesse Souterraine, Trou des Crevés, Grotte du Père Noël). Dans le cas de la Grotte de Han *sensu stricto* et du Réseau Sud, le choix s'est porté sur la topographie la plus récente, qui est aussi la plus complète (QUINIF 1986). Toutefois, ce plan n'est pas forcément le meilleur en tous points. Les contours des galeries et des salles, faits « à l'œil », peuvent être plus proches de la réalité ou plus précis sur des relevés anciens. Par ailleurs certains recoins du Réseau Sud n'étaient pas repris sur le relevé de 1986 (Boudoir pour Absents, extrémité du Réseau Renversé). Dans le cas du secteur Égout-Corail-Pentecôte et du Réseau Renversé, ce sont les plans d'origine, plus détaillés, qui ont été retenus. Enfin, les galeries artificielles, présentes sur la topo de 1986, ne sont pas reprises sur notre plan général.

La plupart des topographies ont été réalisées avant 1986, à l'aide d'outils tels que le décamètre ou le cordeau, la boussole et le clisimètre. Toutefois la précision est globalement excellente et a souvent été contrôlée par bouclages. Dans la Lesse Souterraine, les deux parois latérales de la galerie principale ont été relevées, permettant ainsi une fermeture de la topographie. La justesse de cette dernière topo a été confirmée lors de la jonction entre ce réseau et le Réseau Sud, les corrections apportées étant très mineures (une rotation de 3° principalement, qui pourrait correspondre à la déclinaison magnétique). Les topographies des siphons sont beaucoup moins précises, pour des raisons évidentes, et ne sont à considérer que comme des croquis indicatifs. Elles ont été adaptées sur le plan général en fonction de la position des extrémités de chaque siphon.

Les topographies utilisées sont les suivantes :

Grotte de Han *stricto sensu* et Réseau Sud (*partim*) : Yves Quinif, 1986 (QUINIF 1988) ; Réseau Sud (Égout, salles du Corail et de la Pentecôte) : André Faehrès, 1966 (inédit) ; Réseau Renversé : Michel Coen, 1974 (Bull. SCUCL 43) ; Lesse Souterraine : Michel Coen & Martial Van Hille, 1972-1976 (COEN 1975, compléments inédits) ; Grotte du Père Noël : Paul Vandersleyen 1966-1967 (GEVAERTS 1970, fig. 42) ; Trou des Crevés : Paul Vandersleyen 1961 (VANDERSLEYEN 1967, p. 19) ; Trou Picot : Paul Vandersleyen 1960 (VANDERSLEYEN 1961, p. 24) ; Grotte de la Fosse Sinsin : SC Cascade 2015 ; Pertes Follette : Paul Vandersleyen & Michel Coen 1963 (NADALINI & COEN 1962, p. 57) ; « Coen Connection » et deuxième accès à la Salle de la Pentecôte : SSN & SCUCL 2019-2020 ; Réseau de l'Au-Delà : Michel Pauwels, 1987 (PAUWELS 1988) ; Siphon du Gouffre de Belvaux (croquis) : Jean-Pierre Bastin & Michel Pauwels, 1988 (BASTIN 1989).

L'apport du lidar

L'image de fond de la figure 1 est une représentation « hillshade » des données altimétriques obtenues par acquisition lidar en 2012-2014 sur toute la Wallonie, d'une résolution spatiale d'un mètre. Il ne s'agit toutefois pas du modèle numérique de terrain (MNT) mis en ligne par le Service public de Wallonie, mais d'une carte obtenue par un traitement des données sources à l'aide du logiciel *Relief Visualization Toolbox*, ver. 2.2.1 (ZAKSEK, OSTIR & KOKALJ 2011, KOKALJ & SOMRAK 2019). Comparée au MNT disponible en ligne, cette carte du relief présente un ombrage moins prononcé obtenu par trois sources lumineuses, et non une, ce qui permet de rendre les pentes fortes plus lisibles.

D'autres traitements des données lidar permettent de souligner un peu plus les (micro)reliefs et, en conséquence, de mieux percevoir les éléments karstiques superficiels du massif : joints stratigraphiques du pli (anticlinal) dans lequel les grottes se sont formées, dolines et failles/diaclases, érosion et effondrements en bord de massif. Deux de ces traitements sont illustrés ici. Le premier montre la proportion du ciel visible en un point donné (fig. 9 : *sky-view factor*). Les surfaces planes sont claires tandis que les dépressions sont sombres. Le second modélise le relief local et supprime des données les éléments morphologiques à grande échelle (collines, vallées...), de sorte qu'il ne reste que des éléments à petite échelle (fig. 10 : *Simple local relief model*). Les joints stratigraphiques de l'anticlinal y sont particulièrement bien visibles.

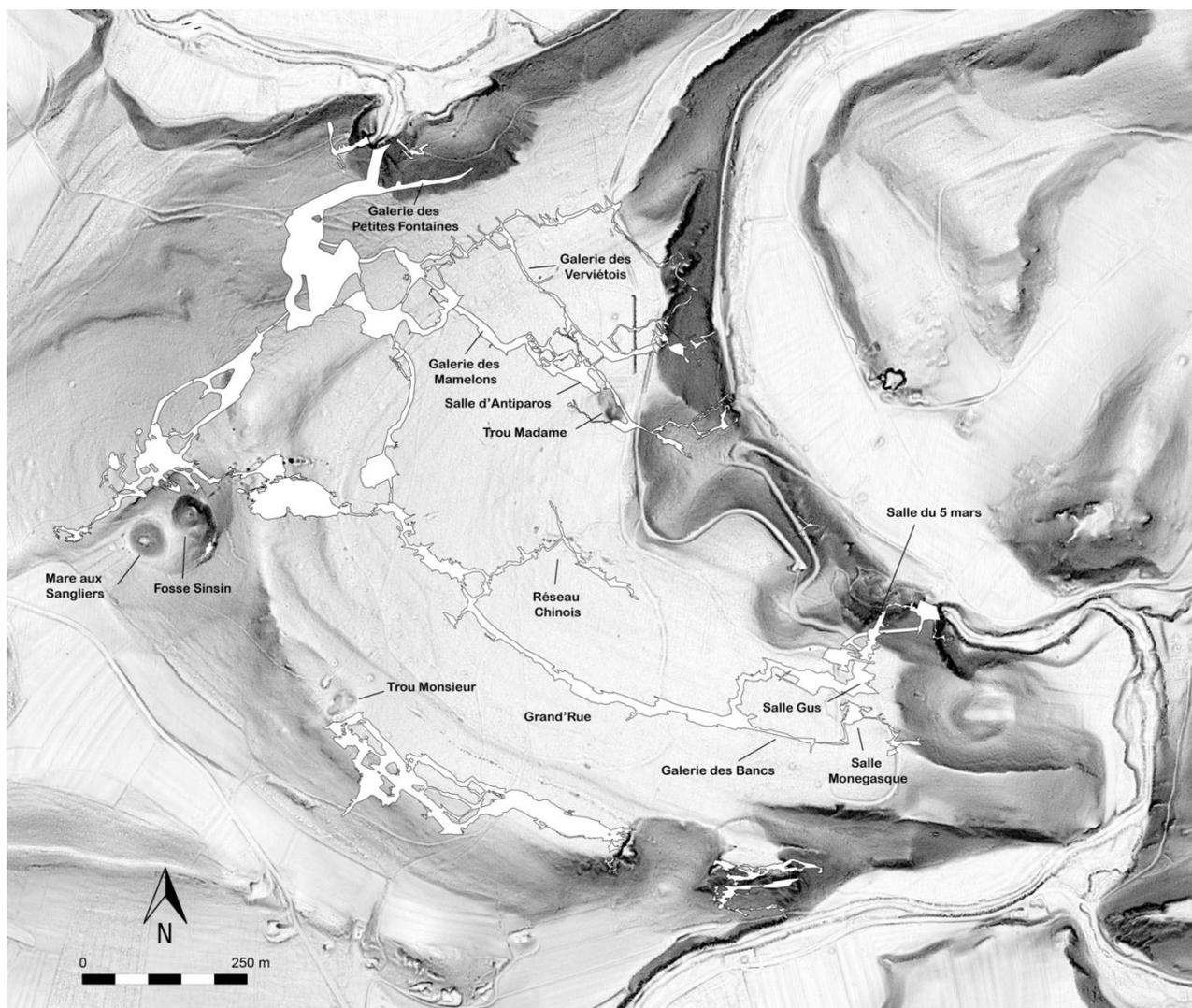


Fig. 9. Traitement « Sky-view factor » des données lidar du Massif de Boine. Acquisition lidar 2013-2014, traitement J.-N. Anslijn © SPW.

Les images lidar permettent de faire le lien entre des éléments géomorphologiques de surface et le réseau de grottes sous-jacent (fig. 9). Certaines associations étaient déjà bien connues, tels le Trou Madame, situé dans le prolongement de la Salle d'Antiparos qui se termine sur un énorme éboulis, ou la Fosse Sinsin, dont certains éboulis semblent déboucher dans le Réseau Sud. D'autres n'ont pas été signalées. Ainsi, le plan montre clairement un demi-cône d'effondrement entre le Trou des Crevés et la Grotte du Père Noël, qui restreint les possibilités de jonction entre ces deux réseaux. L'extrémité ouest de la Grotte du Père Noël se termine sur une diaclase visible en surface, de l'autre côté de laquelle quelques petites dolines contiguës (le Trou Monsieur) témoignent d'effondrements souterrains. C'est dans cette zone affaissée en surface que le puits SBB a été creusé. Dans la Lesse Souterraine, une doline située dans l'axe de la Grand'Rue, à l'est des salles Gus et Monégasque, indique vraisemblablement qu'il existait une ancienne entrée de la Lesse dans le massif, en amont du Gouffre de Belvaux.

Le Gouffre de Belvaux se trouve en bordure d'un cône d'effondrement. Un peu au nord-ouest du gouffre, un autre cône d'effondrement est dans l'alignement de la Salle du 5 mars, premier tronçon du réseau de la Lesse Souterraine. Peut-être que la rivière pénétrait dans le massif à cet endroit à une époque. Le Trou de Han, par lequel la Lesse quitte le massif, se situe en bordure ouest d'un autre demi-cône d'effondrement qui témoigne d'un déplacement de la résurgence au cours du temps. Il est probable que la Lesse sortait jadis à l'autre extrémité de cet effondrement en empruntant la Galerie des Petites Fontaines.

Il est également intéressant de comparer les axes de galeries aux directions des strates du calcaire. Ainsi, de nombreuses galeries suivent la stratification : la Grand'Rue dans la Lesse Souterraine, plusieurs galeries de la Grotte du Père Noël, etc. D'autres galeries leur sont perpendiculaires : Salle du 5 Mars, première galerie du Réseau Chinois, axe Pentecôte-Coen Connection, crevasse du Trou Picot, Galerie des Mamelons, Galerie des Verviétois, etc. La stratification semble donc être le principal élément définissant l'axe des galeries dans le massif, bien que d'autres facteurs ont joué, comme les phases tectoniques d'expansion (notamment l'axe 50-60° ; HAVRON *et al.* 2007). Notons enfin que les deux plus grandes dolines du massif, celles de la Fosse Sinsin et de la Mare aux Sangliers, se trouvent au sommet de l'anticlinal, là où les déformations subies par la roche sont maximales.

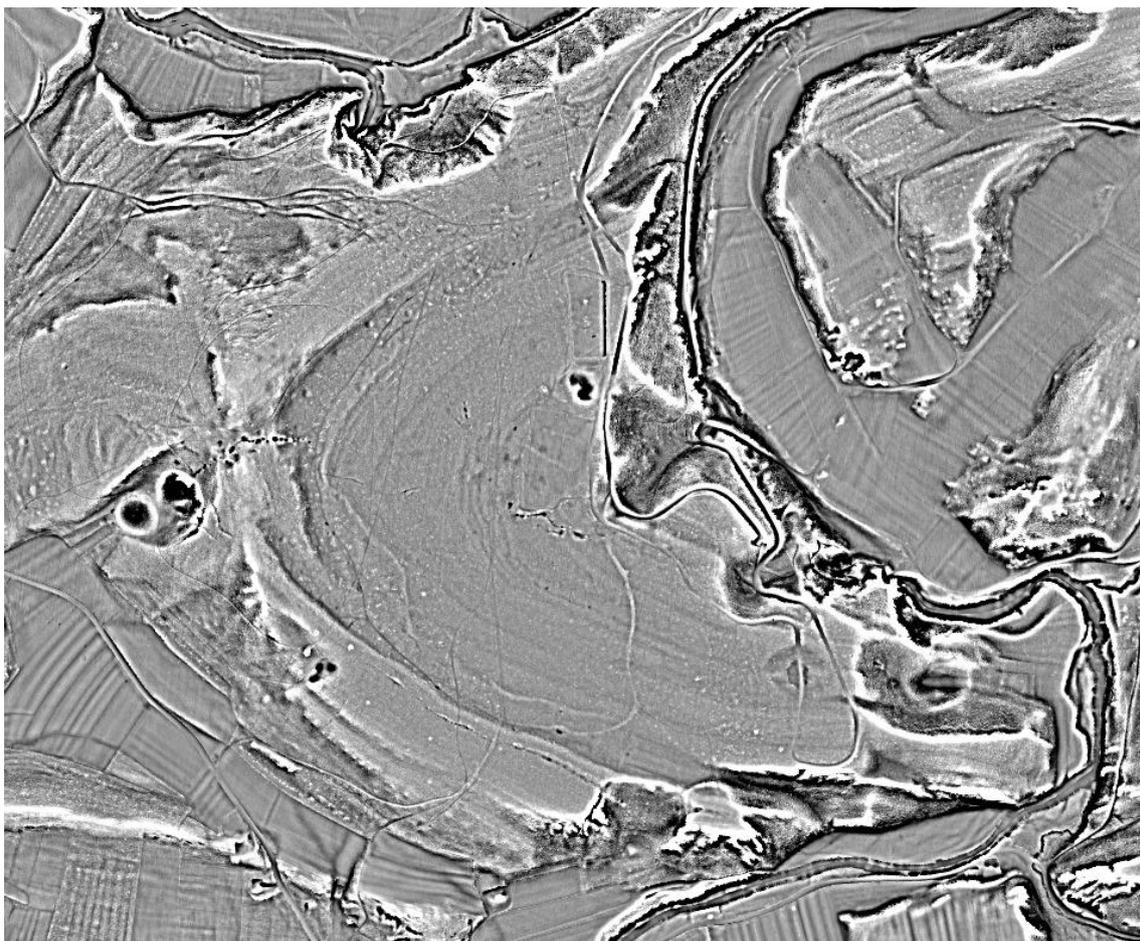


Fig. 10. Traitement « Simple local relief model » des données lidar du Massif de Boine. Acquisition lidar 2013-2014, traitement J.-N. Anslin © SPW.

Conclusion

Cette découverte a plusieurs intérêts. D'une part, elle permet de boucler les topographies des deux réseaux concernés. À ce propos il est utile de mentionner la précision remarquable de la topographie de la Lesse Souterraine, effectuée en 1972/73 dans des conditions difficiles, souvent en canot. La jonction était là où elle était attendue d'après les relevés, à quelques mètres près. D'autre part, elle démontre que la Lesse a par le passé emprunté le Réseau Sud à partir de l'extrémité de la Lesse Souterraine. Enfin elle offre la possibilité de traverser le massif de Boine depuis la perte de la Lesse au Gouffre de Belvaux jusqu'à sa résurgence au Trou de Han. Cette traversée, virtuellement possible pour un plongeur spéléo aguerri, n'a jusqu'ici jamais été effectuée.

Afin de garantir l'équilibre climatique de la grotte, et notamment protéger les aragonites de la salle de la Pentecôte, nous prévoyons d'installer une porte au sein de la nouvelle « Coen Connection », nom donné à cette jonction en mémoire de Michel Coen (1943-2006), ancien président très actif du SCUCL qui a, notamment, exploré et topographié le réseau de la Lesse Souterraine.

« Que cela dure 2, 3, ou 4000 ans, les enfants de nos enfants iront baigner la dernière traverse du SCUCL'rail dans la Lesse souterraine », déclarait en 1962 Alberto Nadalini, alors président du club, au cours d'un émouvant discours lors de la reprise du chantier des Pertes Follette. Ladite rivière fut découverte dix ans plus tard.

Quarante-sept ans après, soit soixante ans après la découverte du Réseau Sud par Marc Jasinski, le SCUCL a retrouvé sa chère rivière par son autre extrémité.

Il avait fallu huit ans pour forcer la Drève des Étançons, il aura suffi de huit jours pour vaincre la Salle Boueuse.

Remerciements

Au nom du SCUCL, je remercie chaleureusement : la Société des Grottes, qui nous a ouvert ses portes avec enthousiasme, en particulier Brigitte Malou, administratrice déléguée, et Ewa Krywko, responsable des grottes ; l'Union belge de Spéléologie qui a soutenu le projet auprès de la Société des Grottes ; Gérald Fanuel et Anne Gallez (SSN) pour leurs talents de topographes ; Loran Haesen pour le prêt de ses deux canots gonflables ; Jean-Noël Ansljij qui a traité les données lidar ayant servi à l'élaboration du plan général des grottes.

Bibliographie

- BASTIN J.-P., 1989. Belvaux 88 : la traversée. Traversée en plongée du Gouffre de Belvaux, *Lapiaz*, 7, p. 23-27.
- BONNIVER I., 2011. *Étude hydrogéologique et dimensionnement par modélisation du « système-traçage » du réseau karstique de Han-sur-Lesse (Massif de Boine, Belgique)*, Thèse de doctorat, Université de Namur.
- Bull. SCUCL = Bulletin d'informations du S.C.U.C.L. (1956-1986, 48 numéros).
- COEN M., 1971. Prospection gravimétrique du massif des grottes de Han, *Annales de la Société géologique de Belgique*, 94, p. 73-76.
- COEN M., 1972. Le spéléo-club de l'U.C.L. élucide le mystère de la Lesse souterraine, *Nouvelles brèves, Bulletin d'Information de l'Université Catholique de Louvain*, vol VI, n° 12, p. 7.
- COEN M., 1975. S.C.U.C.L. an XX, *Speleologia Belgica*, 3, p. 30-33.
- COUTEAUX M., 1955. Les terrasses spéléologiques de Belvaux et Han-sur-Lesse, *Les Naturalistes Belges*, 36, p. 149-160.
- COUTEAUX M., 1956. Le milieu de la Flore et de la végétation des Grottes de Han, *Rassegna Speleologica Italiana*, 8, p. 135-182.
- COUTEAUX M., 1961a. Le remplissage des Pertes Follettes. In : *Rapport des activités du S.C.U.C.L. et du S.C.S. en 1959-1960*, p. 23-28 (= *Revue du Cercle Topographique Souterrain*, 33-34, p. 23-28).
- COUTEAUX M., 1961b. Les travaux récents au gouffre de Belvaux. In : *Rapport des activités du S.C.U.C.L. et du S.C.S. en 1959-1960*, p. 16-23 (= *Revue du Cercle Topographique Souterrain*, 33-34, p. 16-23).
- CROCHET P. & GUIRAUD A., 2019. *Les Grottes de Han. Épopée d'une rivière, la Lesse. Regard d'un photographe*, 136 p.
- DANHEUX C., 1960a. Découverte au trou des Crevés, *Revue du Cercle de Topographie Souterraine*, 28, p. 7-11.
- DANHEUX C., 1960b. Découvertes au trou des Crevés, *Revue du Cercle de Topographie Souterraine*, 32, p. 4-9.
- DANHEUX C., 1961. Déblayage aux Pertes Follettes, In : *Rapport des activités du S.C.U.C.L. et du S.C.S. en 1959-1960*, p. 43-48 (= *Revue du Cercle Topographique Souterrain*, 33-34, p. 43-48).
- DEFLANDRE G., 2016. *La grotte du Père Noël 1964-2014. De la fascination au questionnement*, 72 p.
- FUNCKEN L. & GILLES P., 1999. *Rapport relatif à la campagne géophysique réalisée dans le cadre de l'étude de la plaine alluviale en rive droite de la Lesse entre les limites du parc des grottes et le Gouffre de Belvaux à Han sur Lesse*, 5 p., annexes (inédit).
- GEVAERTS H., 1970. *Répertoire des pertes, cavernes, résurgences dans la vallée de la Lesse et de ses affluents*, Service Géologique de Belgique, 197 p. (Professional Paper, 14).
- GRANDMONT C., 1993. Compte-rendu d'équipement du siphon de l'Au-Delà (notes inédites).
- HAVRON C., VANDYCKE S. & QUINIF Y., 2007. Interactivité entre tectonique méso-cénozoïque et dynamique karstique au sein des calcaires dévoniens de la région de Han-sur-Lesse (Ardennes, Belgique), *Geologica Belgica*, 10, 1-2, p. 93-108.
- JASINSKI M., 1965. *Plongées sous la terre*, 248 p.
- KOKALJ Ž. & SOMRAK M., 2019. Why not a single image? Combining visualizations to facilitate fieldwork and on-screen mapping, *Remote Sensing*, 11 (7), p. 747.
- NADALINI A. & COEN M., 1962. *Renouveau aux pertes Follette*. In : SCUCL, annales 1961-1962, p. 53-57.
- PAUWELS M. 1988. La traversée subaquatique : explorations 85-86 en siphons. In : QUINIF Y. (dir.), 1988, *Lapiaz hors-série « Spécial Han »*, p. 19-26.
- QUINIF Y. (éd.), 1987. *Livret-guide du colloque international de sédimentologie karstique*, Han-sur-Lesse, 64 p.
- QUINIF Y. (dir.), 1988. *Lapiaz hors-série « Spécial Han »*, 33 p.
- QUINIF Y., 2016. Le système karstique de Han-sur-Lesse, *Les Barbouillons*, 289, p. 6-22.
- QUINIF Y., 2019. Genèse de la grotte du Père Noël (Han-sur-Lesse). Une grotte singulière au cœur du Global Geopark UNESCO Famenne-Ardenne, *Regards*, 86, p. 4-19.
- S.C.S = *Feuilles d'information du Spéléo-club senior*, 5 numéros (1961-1963).
- TIMPERMAN M., 2017. *La grotte de Han au fil des siècles*, 2^e éd., 108 p.
- VANDERSLEYEN P., 1961. *Atlas des grottes de Belgique, première partie*, Centre national de Recherches scientifiques souterraines, Liège, 44 p.
- VANDERSLEYEN P., 1967. *Atlas des grottes de Belgique, deuxième partie*, Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles, 50 p. (Documents de travail, 5).
- VANDERSLEYEN P., s.d. [1972]. *Atlas des grottes de Belgique, troisième partie*, tirage limité, 50 p.
- VRIELYNCK O. & FUNCKEN L., à paraître. Grottes de Han-sur-Lesse : jonction entre le Réseau Sud et la Lesse Souterraine, *Regard*, 89.
- ZAKŠEK K., OŠTIR K. & KOKALJ Ž. 2011. Sky-View Factor as a Relief Visualization Technique, *Remote Sensing* 3 (2), p. 398-415.

ANNEXE 1 : LE JOURNAL DES TRAVAUX

La jonction est le fruit du travail d'une poignée de membres du SCUCL et de la SSN, aidée ponctuellement par d'autres spéléologues. Un cameraman, Fabian, a immortalisé quelques sorties. Le résumé des travaux est présenté ci-dessous.

Date	Réseau	Événement remarquable	Participants
16/08/19	RS, LS	Jonction sonore	LF, OV, PD, PG, GP
18/08/19	RS		LF, OV, PD, PG, GF, AG, GP
23/08/19	RS		LF, OV
08/09/19	RS, LS	Jonction olfactive	LF, OV, PD, PG, FM, PaD, JF
29/09/19	LS		LF, OV, FF
07/10/19	LS		LF, OV, GF, AG
11/10/19	LS, RS	Jonction visuelle	LF, OV, PD, GF, AG, IE, FD, LH
16/10/19	LS		LF, OV, PD, MD
10/11/19	RS	Jonction physique	LF, OV, PD, PG, GP, FM, FF, BV, RI, YA, JBS, VC
13/06/20	RS	Relevé topographique	LF, OV, GF, AG, FF

Jonction Lesse Souterraine-Réseau Sud : dates, lieux, événements remarquables et participants.

RS = Réseau Sud. LS = Lesse Souterraine.

LF = Luc Funcken, OV = Olivier Vrielynck, PD = Pierre De Cannière, PG = Pierre Gilles, GF = Gérald Fanuel, AG = Anne Gallez, GP = Geoffroy Piroux, FM = Frédéric Meyer, PaD = Patrick Derwael, JF = Jonathan Funcken, FF = Florian Funcken, IE = Igor Eekhout, FD = Fabian Demily, LH = Loran Haesen, MD = Magny Denis, BV = Bernard Van Espen, RI = Renaud Isaac, YA = Yannick Ansiau, JBS = Jean-Benoît Schram, VC = Vincent Coessens.

Vendredi 16 août 2019

Pour rappel, la révision des plans du Réseau Sud et de la Lesse Souterraine et une visite d'une galerie boueuse au bas de la salle de la Pentecôte et d'une galerie sèche à l'extrémité aval de la Lesse Souterraine, toutes deux colmatées, ont amené à penser que ces deux galeries n'en sont qu'une seule. Mieux : si les plans sont à peu près exacts, il pourrait n'y avoir qu'une dizaine de mètres entre les deux réseaux. Une jonction sonore est donc possible, par exemple en forant un trou dans une paroi ou en y donnant des coups de masse. Des essais effectués par Luc et Olivier aux rochers des Grands Malades ont montré que la seconde méthode est la meilleure. À tout hasard et sans trop y croire, nous emportons des talkies-walkies. Il est prévu de donner des coups de marteau sur les parois de part et d'autre à heures fixes - toutes les 5 minutes et à tour de rôle - et d'utiliser des stéthoscopes pour écouter.

Les talkies sont allumés à 13h30 et, à notre grande surprise, la communication est immédiate et parfaite. De plus, les coups de masse sont parfaitement audibles sans devoir coller son oreille à la paroi. Il est toutefois difficile d'en déterminer la direction d'origine. Une troisième expérience a consisté à émettre des ondes sonores. Bien que très lointains et sourds, nos cris sont perceptibles, ce qui implique le passage probable d'air d'un côté à l'autre. Après examen des parois, un très léger courant d'air est effectivement décelé : sortant côté Lesse, rentrant côté Pentecôte. Les deux galeries communiquent donc.

Dimanche 18 août 2019

La jonction étant – presque – assurée, il ne reste en théorie qu'à effectuer un tunnel dans le colmatage de la galerie en suivant le plafond et le courant d'air repéré. Nous choisissons de partir de la Salle de la Pentecôte, plus facile d'accès que l'extrémité de la Lesse Souterraine. De plus nos relevés ont montré que ce côté est quelques mètres plus bas, ce qui semble confirmé par l'humidité plus importante qui y règne. La progression, du bas vers le haut, devrait donc y être plus facile.

La salle de la Pentecôte possède côté est un prolongement au sol argileux, muni d'une cheminée impénétrable et d'un passage bas vers une sorte de petite salle surbaissée, appelée Salle Boueuse. Le passage bas est élargi au percuteur et approfondi, et les terres évacuées vers la Salle Boueuse. Le creusement d'une tranchée en direction du courant d'air est entamé. Le sédiment, une argile compacte, est entassé à proximité. Nous ignorons combien de séances seront nécessaires pour passer. Étant donné la consistance du sédiment, nous estimons à 1 à 2 m/jour l'avancée de la tranchée. Il faudra donc probablement 5 à 10 jours de travail, en supposant que le courant d'air prenne le chemin le plus court et qu'il n'y ait qu'une dizaine de mètres à parcourir.

Vendredi 23 août 2019

Nous avançons d'environ 2 m dans le sédiment argileux et boueux. C'est très pénible. Les terres sont d'abord évacuées jusqu'au début de la galerie via un bac tracté par une corde, puis sont déposées dans un couloir latéral non loin du « front de taille ». Le courant d'air se renforce. Il s'engouffre dans une espèce de faille-cheminée oblique impénétrable, longue de deux à trois mètres. Il faudra attaquer sur deux fronts la prochaine fois afin de comprendre comment contourner cet obstacle.

Dimanche 8 septembre 2019

Deux équipes sont formées : Pierre G. et Olivier à la Lesse souterraine, Luc, Patrick, Pierre D., Fred et Jonathan à la Pentecôte. Le premier objectif du jour est d'estimer la distance qui sépare les deux fronts au moyen d'un fumigène, simplement un journal embrasé placé à la base de la cheminée par où passe le courant d'air. Le rendez-vous, confirmé par talkie, est fixé à 13h30. La jonction « olfactive » est réalisée avec succès : la fumée arrive après 25 secondes.

Côté Lesse souterraine, une fois le brouillard dissipé et nos poumons désintoxiqués, nous continuons de creuser en suivant le courant d'air soufflant. À notre arrivée, il était faible et sortait d'un petit espace au pied d'une paroi inclinée. Après quelques heures de déblai, nous passons sous la paroi et retrouvons le courant d'air, plus fort, provenant horizontalement d'un réduit près du plafond. La texture du sédiment, une argile assez sèche au début, devient rapidement visqueuse et collante. La coloration est assez esthétique, style « fond de dame blanche » où glace et chocolat chaud se mélangent. Notons également que le contact sonore s'améliore : nous entendons les coups de pelle et un murmure indistinct correspondant aux discussions de la deuxième équipe. Par ailleurs il est à présent possible de se comprendre sans talkie en parlant très (très) fort aux deux extrémités des chantiers. Avant de quitter le chantier nous procédons à un relevé topo depuis notre galerie jusqu'à la rivière souterraine. Sortie vers 19h, très agréable dans un parc déserté par les touristes et envahi par les bestiaux de tous poils.

Côté Pentecôte, la deuxième équipe a continué à creuser. L'accès au front de taille dans la Salle Boueuse est approfondi mais se mue en canal de boue liquide au fur et à mesure des passages. L'évacuation des déblais est de plus en plus compliquée. Le sédiment est trop collant pour continuer à tracter des bacs. Le plus simple est de faire la chaîne en se passant les mottes de main en main. Devant l'impossibilité de suivre le courant d'air, l'équipe élargit une niche située à la base de la fissure montante et creuse sous cette cheminée pour la contourner. Un nouveau départ vers le haut est atteint parallèlement à la fissure montante. En fin de journée une topographie est également réalisée.

En conclusion, la journée fut prometteuse. Pour le moment le plus logique est de continuer à suivre le courant d'air à partir de la Lesse Souterraine pour se rapprocher de la cheminée impénétrable vue côté Pentecôte. Il sera plus aisé ensuite de chercher le meilleur passage pour la jonction.



Fig. 11. La salle Peyreperouse au bout de la Lesse Souterraine, dans laquelle les sédiments du front amont (côté Lesse Souterraine) ont été accumulés. À gauche : le 29 septembre. Photo : Olivier Vrielynck. À droite : le 10 novembre, jour de la jonction. La salle n'est plus qu'une galerie... Photo : Bernard Van Espen.

Dimanche 29 septembre 2019

Malgré le temps maussade des derniers jours, le niveau de la Lesse a encore baissé. Le site internet du SPW Aqualim indique un débit à la station de Resteigne de $0,35 \text{ m}^3/\text{s}$. Dans la « Grand'Rue », la Lesse est parsemée de vastes bancs de sédiments, et le siphon à hauteur de la Galerie 23 est désamorcé sur une dizaine de centimètres de haut. Au niveau du siphon terminal, une petite galerie habituellement sous eau est pénétrable sur une dizaine de mètres en se couchant sur le canoë.

Le creusement a permis d'avancer de 2 m, toujours en suivant le courant d'air. Nous ne sommes que trois pour creuser et évacuer à la main les mottes glaiseuses, mais cela suffit à ce stade des travaux. La « galerie » suit à présent deux parois rocheuses latérales. Le courant d'air, intermittent, provient d'une gouttière dans le toit.

Lundi 7 octobre 2019

Le débit de la Lesse a augmenté. D'après Aqualim, il est de $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$ à Resteigne. Dans la Lesse Souterraine, cela se traduit par la disparition de la cascade à hauteur de la galerie des Bancs, donc une élévation du niveau d'eau d'environ 40 cm par rapport à la visite précédente. La navigation s'en trouve plus aisée. Le passage bas du labyrinthe passe toujours facilement.

Nous progressons d'environ 1,5 m dans la « galerie » qui oblique légèrement à droite, vers le nord, jusqu'à une petite cheminée. Le courant d'air provient cette fois d'un espace assez vaste un peu plus vers la droite encore.

Vendredi 11 octobre 2019

L'objectif du jour est de réévaluer la position relative des deux fronts. Le gros des troupes (Luc, Olivier, Pierre D., Igor, Fabian et Loran) rentre dans la Drève des Étançons vers 9h30. Le niveau de la Lesse a encore monté. Aqualim indique à Resteigne un débit de $0,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Le passage bas du Labyrinthe passe encore mais il faut se baisser (il reste environ 60 cm au-dessus de l'eau).

Gérald et Anne arrivent à la Pentecôte vers 13h15. Plus la peine de parler fort, nous nous comprenons parfaitement bien. Mieux, nous voyons mutuellement la lueur de nos lampes. Encore mieux : une heure plus tard, je passe la tête dans une étroiture qui vient d'être dégagée et vois l'extrémité du tube en plastique tenu par Anne, à l'extrémité duquel une petite lampe a été attachée. La jonction « visuelle » est faite, mais toujours via ce fichu boyau impénétrable. Nous quittons le chantier vers 14h30, une partie des troupes étant épuisée.



Fig. 12. Un jeune forçat (FF) au travail dans la jonction, côté Lesse Souterraine (29/09/2019).

Photo : Olivier Vrielynck.

Mercredi 16 octobre 2019

Fabian filme notre préparation et notre entrée dans le massif. Il reviendra peu avant 17h pour filmer notre sortie et le nettoyage du matériel. Le débit à Resteigne a baissé (0,6-0,7 m³/s). Effectivement le niveau est plus bas, et l'eau flirte avec le sommet de la cascade près de la Galerie des Bancs.

Les travaux sont pénibles. À quatre, nous ne sommes pas assez nombreux pour évacuer la boue. Il faut faire un tas intermédiaire. Pierre-le-méticuleux agrandit l'entrée de la galerie pour lui donner des dimensions humaines. Nous descendons d'un bon mètre dans l'espace précédant la faille où la jonction visuelle a été faite, entre une paroi à l'ouest (gauche) et un bloc oblique à l'est (droite), sans résultat probant (il s'avérera plus tard que ce n'était pas une bonne idée). Pierre-le-pessimiste prédit encore de longues séances de creuse et plusieurs mètres cubes de déblais à retirer.

Dimanche 10 novembre 2019

En ce jour d'anniversaire de Brigitte Malou, administratrice déléguée des Grottes, nous nous devons d'ouvrir la jonction. D'autant que le président du SCUCL, auteur de ces lignes, s'était engagé à présenter notre victoire aux Journées scientifique de la Spéléo à Han le samedi d'après, soit le 16. Il était prévu d'attaquer des deux côtés mais cela s'est avéré impossible, le niveau de la Lesse étant trop haut (débit à Resteigne : 5,5 m³/s).

Deux équipes descendent au Réseau Sud. La première pour creuser, la seconde pour continuer le balisage de la salle de la Pentecôte sous la direction de Loran Haesen (avec Anne Gallez, Gérald Fanuel, Ari Lannoy, Joël Fontenelle et Romain Haesen). Ceux-ci escortent Fabian, notre cameraman attiré. Bernard prend quelques images à l'aide d'une Go-Pro. Le niveau d'eau aux Draperies est haut, et il faut traverser le bras de la Lesse en canot, deux par deux. Aussi est-ce par petits groupes que nous arrivons à la Pentecôte après s'être trempé les bottes dans l'Égout.

Devant l'immobilisme général, le président prend les choses en main et attaque le front de taille, rapidement suivi par les Funcken père et fils. Les « porteurs de boue » arrivent petit à petit. A priori, il faut creuser vers la droite à même hauteur pour rejoindre le trou creusé lors de la dernière séance. Butant rapidement sur de la roche et de la calcite, je décide de creuser vers le haut. Une heure plus tard, des mottes me tombent sur le casque et un plafond irrégulier et concrétionné apparaît, que je reconnais rapidement : c'est celui de la tranchée creusée depuis la Lesse Souterraine. Une demi-heure après, nous passons. C'est le sourire aux lèvres tout le groupe contemple la Lesse dans la Salle de l'Hypopotame (*sic*) comme personne ne l'a jamais vue, en période de hautes eaux. L'émotion est grande (fig. 14).

Nous décidons ensuite de retravailler un peu. Une équipe enlève un tas de boue resté dans la galerie de la jonction côté Lesse, tandis qu'une autre aménage la descente scabreuse vers la Lesse, en creusant des marches et en approfondissant le passage bas supérieur. Comme à son habitude, Pierre D. veut tout élargir « à gabarit » mais le reste de l'équipe brise son élan.

Retour triomphal à Han et frites chez Pompon. Un grand merci à Brigitte Malou qui nous a offert ce repas gastronomique, de notre point de vue de spéléos boueux.

Samedi 16 novembre 2019

La « Coen Connection » est présentée aux Journées de Spéléo Scientifique, en présence d'une centaine de participants.

Samedi 13 juin 2020

En cette année marquée par la pandémie de covid 19, nous profitons d'un creux entre deux vagues de contaminations pour aller topographier la jonction. C'est la phase 3 du (premier) déconfinement. Les grottes, fermées pendant quelques mois, rouvrent ce jour-là avec certaines adaptations : billetterie dans la plaine, guides masqués, entrée des visiteurs par le tunnel. Nous mettons nos masques pour traverser le réseau touristique.

Dans la salle des Draperies, le talus glaiseux permettant d'accéder au tunnel a été emporté par les crues et il faut prendre le canot. La jonction est toujours aussi boueuse. Une flaque d'environ 20 cm de profondeur s'est formée au point bas. Un relevé topo est effectué à partir du pied de la salle de la Pentecôte jusqu'à un point haut de la berge de la Lesse Souterraine. Il faudra revenir pour compléter le dessin.

Avant de sortir, une partie de l'équipe profite de l'occasion pour visiter le début du Réseau Renversé, ancienne découverte du SCUCL que nous n'avions jamais vue. Dans la salle des Sinanthropes, nous observons un grand poisson coincé dans un trou d'eau, identifié d'après photo comme un chevesne, espèce fréquente à Han (Jean-Marc Mignon, comm. pers.).



Fig. 13. Évacuation à la main des déblais dans la Salle Boueuse au pied de la Salle de la Pentecôte. Laborieux, mais rigolo !
Photos : Bernard Van Espen.



Fig. 14. Descente vers la Lesse Souterraine dans la Salle de l'Hypopotame (sic), le jour de la jonction, dans une ambiance sombre et brumeuse. L'eau est en arrière-plan (en noir ...).
Photo : Bernard Van Espen.

ANNEXE 2 : SIGNALLEMENT DANS LA PRESSE ET DIFFUSION

Deux courts articles ont été publiés par le Soir et Vers l'Avenir (fig. 15 et 16), sans qu'aucun des protagonistes de la découverte n'ait été contacté. Les exploits spéléologiques n'ont plus la cote... La Dernière Heure, Ma Télé, Vivre ici.be et Must FM ont également relayé la nouvelle sur leurs sites internet.

Cette découverte coïncidait avec la phase d'achèvement d'un album-photos sur les grottes de Han (CROCHET & GUIRAUD 2020). Aussi, c'est le plan général des grottes actualisé qui a été utilisé pour cet ouvrage. Signalons toutefois que la topographie de la jonction n'avait pas encore été réalisée et que le plan publié ici (fig. 1) est un peu plus précis.



Fig. 15. Vers l'Avenir du 20 novembre 2019.



Fig. 16. Le Soir du 18 novembre 2019.