

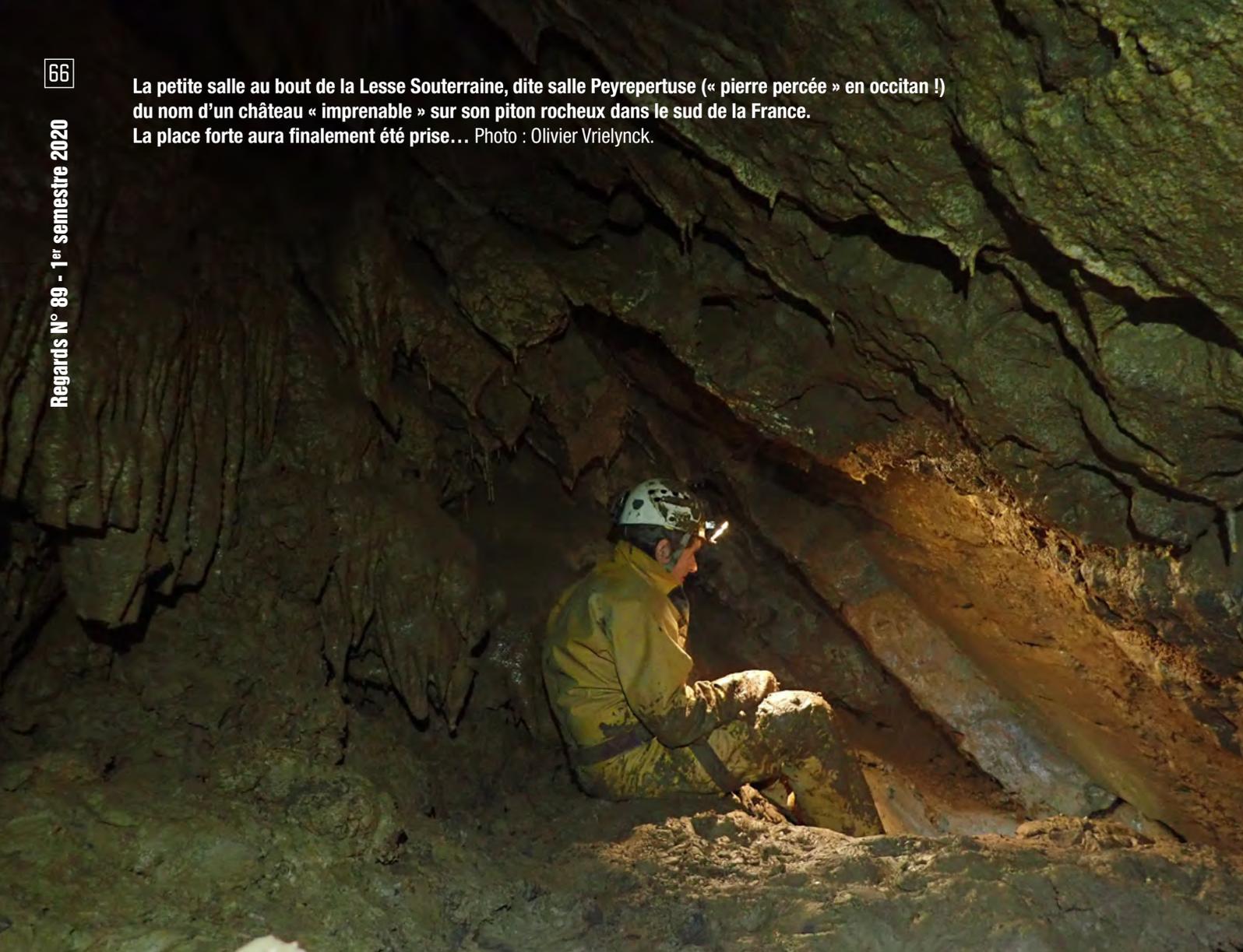
Grottes de Han-sur-Lesse

Jonction entre le Réseau Sud et la Lesse Souterraine

par Olivier Vrielynck & Luc Funcken - SCUCL

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 shunter 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.

La petite salle au bout de la Lesse Souterraine, dite salle Peyrepertuse (« pierre percée » en occitan !) du nom d'un château « imprenable » sur son piton rocheux dans le sud de la France. La place forte aura finalement été prise... Photo : Olivier Vrielynck.



Les grottes de Han

Les grottes de Han sont le résultat d'un recoupement de méandre par la Lesse entre les villages de Belvaux et Han-sur-Lesse. La rivière rentre dans le massif calcaire de Boine par le Gouffre de Belvaux et en ressort 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 la rivière qui reprend son cours primitif dans la « Chavée » et contourne le massif. 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).

Le développement total des galeries et salles connues est d'une quinzaine de kilomètres. Le massif compte cinq réseaux principaux (fig. 1) : la Lesse Souterraine, le réseau touristique ou « Grottes de Han » au sens strict, 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. Le Père Noël et le Trou des Crevés, dissociés des autres réseaux, sont parcourus par le même ruisseau. 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 dont le tracé est inconnu.

Les chercheurs soupçonnent que la Lesse empruntait jadis le tracé Trou des Crevés/Père Noël/Réseau Sud. Les plus anciennes datations absolues obtenues sur des spéléothèmes proviennent en effet 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). L'auteure a montré que le massif de Boine pouvait 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, 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, qui traverse le nord-est du massif à partir de deux anciennes pertes de la Lesse, le Trou d'Enfaule et le Trou au Salpêtre, s'est déroulée

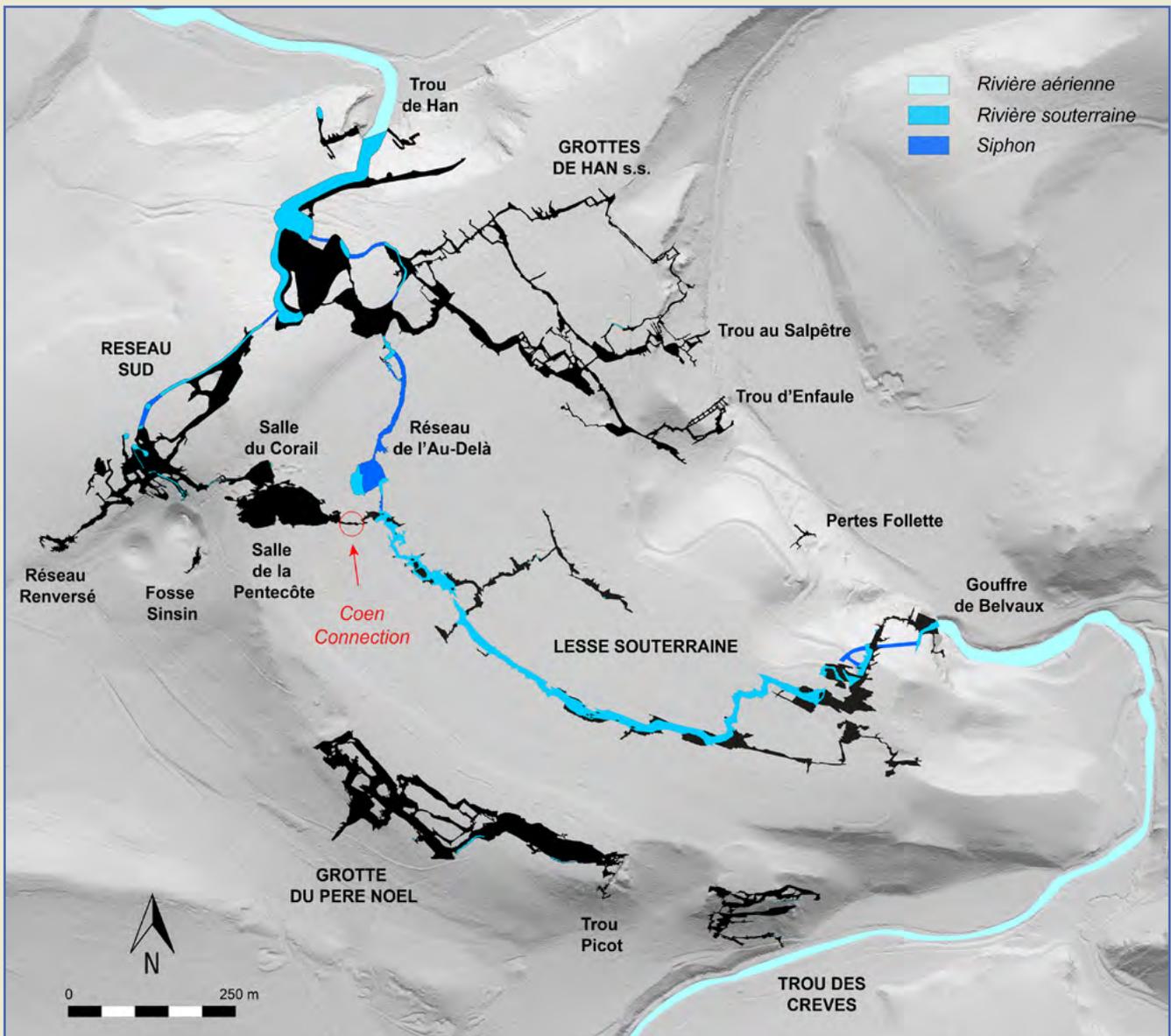


Figure 1 : Plan des grottes de Han.

La jonction est indiquée en rouge.

Topographies : P. Vandersleyen 1959, 1960, 1961 & 1967, M. Coen 1963, A. Faehrès 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. Ansljij © SPW. Synthèse : O. Vrielynck 2020 © SCUCL.

essentiellement au 19^e siècle. 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. Les deux principaux siphons parcourus par la rivière, le Réseau de l'Au-Delà et le Gouffre de Belvaux, ont été franchis par des plongeurs en 1987 et 1988. Le mystère du trajet de la Lesse dans le massif était alors considéré comme résolu et les explorations connurent un relâchement important (Timperman 2017).

Le SCUCL et les grottes de Han

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, un membre du club découvrait la Salle de la Pentecôte dans le Réseau Sud. En 1973 un autre scucliste pénètre dans le Réseau Rénversé, réseau modeste mais joliment concrétionné du Réseau Sud également. Plus tard, en 1987 et 1988, des plongeurs du SCUCL participent vaillamment 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 (Trou Frisko, Trou du Pré Cambion, Fosse Sinsin, puits SBB...). Le club a également organisé ou participé à des prospections géophysiques sur ou en bordure du massif de Boine : gravimétrie (Coen 1971), mesure de résistivité électrique (Coen 1980), prospection sismique (Funcken & Gilles 1999). Les deux premières

Un jeune forçat au travail dans la galerie de la jonction.

Photo : Olivier Vrielynck.



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 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, après plusieurs entretiens mineurs, la Drève des Étançons a véritablement été remise à neuf lors de travaux ayant nécessité 80 jours-hommes: 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, à la Galerie des Draperies.

La jonction

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 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 sédiment 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 éloignées¹.

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.

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 l'un de nous (Luc F.) 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 cinq spéléos du SCUCL et de la SSN firent la topographie de ce second accès ainsi que le relevé de profils dans les deux salles. Dans la foulée l'autre auteur de ces lignes entamait une révision du plan général des grottes du massif à partir des anciens relevés topographiques. Le bas de la salle de la Pentecôte et l'extrémité aval de la Lesse Souterraine semblaient 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 audibles, 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

(fig. 2). 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.

En conclusion

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.

Évacuation des déblais dans la Salle Boueuse au pied de la Salle de la Pentecôte. Nous ne sommes que 5 m au-dessus de la Lesse, d'où l'ambiance boueuse générale. Le sédiment était trop collant et glaiseux que pour être transportés dans des bacs.
Photo : Bernard Van Espen.



¹ Le plan publié au dos du livret-guide du colloque international de sédimentologie karstique de Han-sur-Lesse est correct (Quinif 1987). L'erreur est apparue l'année suivante 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).

Cette découverte a plusieurs intérêts. D'une part elle permet de boucler les topographies des deux réseaux. 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 emprunté le Réseau Sud par le passé 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. Nous espérons la réaliser dès que les conditions météorologiques et sanitaires le permettront.

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) qui a, notamment, topographié le réseau de la Lesse Souterraine.

Remerciements

Nous remercions 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'UBS qui a soutenu le projet auprès de la Société des Grottes ; les membres du SCUCL qui se sont soudainement réveillés d'une longue torpeur à la perspective de nouvelles découvertes à Han ; Gérald Fanuel et Anne Gallez (SSN) pour leur talents de

topographes ; Jean-Noël Anslijn qui a traité les données lidar ayant servi à l'élaboration du plan général des grottes.

Bibliographie

- 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.
- COEN M., 1971. Prospection gravimétrique du massif des grottes de Han, *Annales de la Société géologique de Belgique*, 94, p. 73-76.
- COEN M., 1975. S.C.U.C.L. an XX, *Speleologia Belgica*, 3, p. 30-33.
- COEN M., 1980. Han-sur-Lesse : géophysique, *Bulletin d'information du S.C.U.C.L.*, 46, p. 11-15.
- 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.
- QUINIF Y. (éd.), 1987. *Livret-guide du colloque international de sédimentologie karstique*, Han-sur-Lesse, 64 p.
- QUINIF Y. (dir.), 1988. *Lapias hors-série « Spécial Han »*, 33 p.
- QUINIF Y., 2016. *Le système karstique de Han-sur-Lesse, Les Barbouillons*, 289, p. 6-22.
- QUINIF Y., 2016. 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.U.C.L., 1956-1986, *Bulletins d'information*, 48 numéros.
- TIMPERMAN M., 2017. *La grotte de Han au fil des siècles*, 2^e éd., 108 p.

Date	Réseau	Événement remarquable	Participants
16/8	RS, LS	Jonction sonore	LF, OV, PD, PG, GP
18/8	RS		LF, OV, PD, PG, GF, AG, GP
23/8	RS		LF, OV
8/9	RS, LS	Jonction olfactive	LF, OV, PD, PG, FM, PaD, JF
29/9	LS		LF, OV, FF
7/10	LS		LF, OV, GF, AG
11/10	LS, RS	Jonction visuelle	LF, OV, PD, GF, AG, IE, FD, LH
16/10	LS		LF, OV, PD, MD
10/11	RS	Jonction physique	LF, OV, PD, PG, GP, FM, FF, BV, RI, YA, JBS, VC

Figure 2 : Jonction Lesse Souterraine-Réseau Sud :

dates, lieux 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.