

Regards

N°54 Spéléo Info

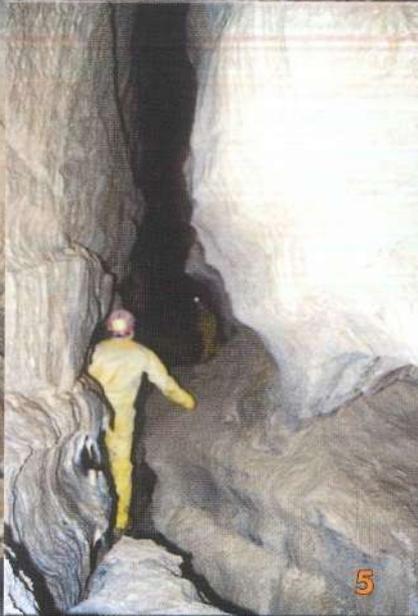
BELGIQUE - BELGIE
PP
4000 LIEGE X
9/400

Bureau de dépôt : LIEGE X
Mai - Juin 2004

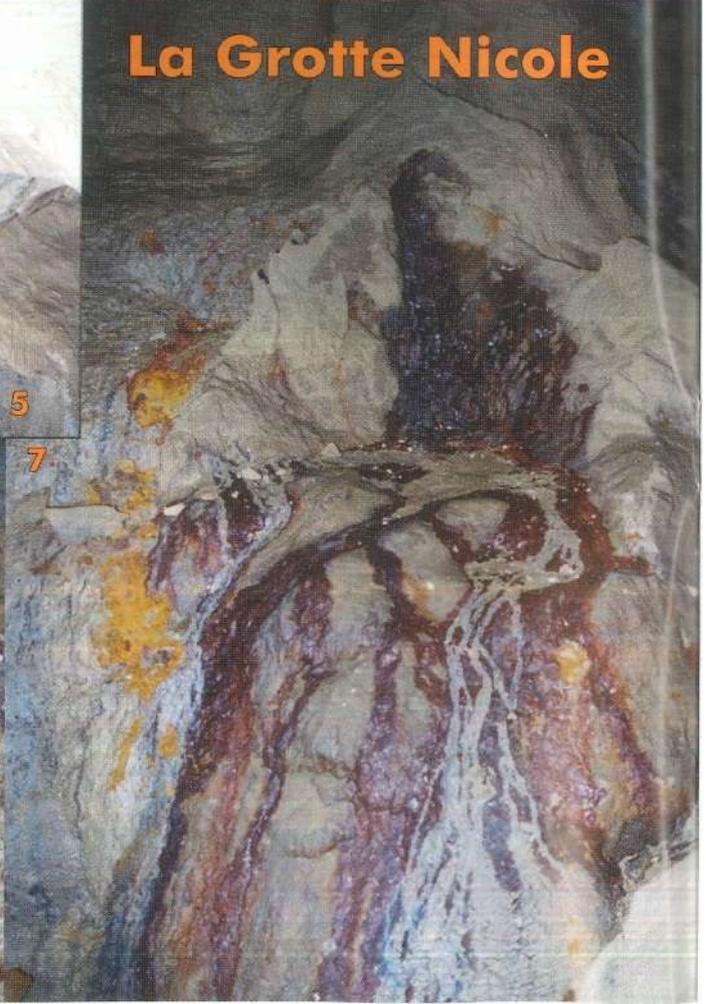
Bulletin d'information bimestriel de la Société Spéléologique de Wallonie

La Grotte Nicole

- La faune de la grotte Monceau
- Réalisation d'une fiche compatible FX
- Canyoning dans le Jura
- Escalade souterraine



La Grotte Nicole



1

2

3

4

5

6

7

Regards - Spéléo Info

rue Belvaux, 93
B-4030 Grivegnée - Liège
Tél. : ++32 4 342 61 42
Fax: ++32 4 342 11 56

Editeur Responsable

David Boito

Comité de Rédaction

S. Delaby, P. Dumoulin, R. Grebeude, J.-C. London, G. Rochez.

Relecture

I. Bonniver, S. Romnée, D. Uytterhaegen, M. Vandermeulen.

Documentation

Danièle Uytterhaegen

Graphisme et mise en page

Joëlle Stassart

Imprimeur et agent publicitaire

Press J - TVA: BE418.589.147
Av. du Luxembourg, 55 - 4020 Liège

Pour toute insertion publicitaire, contactez :
david.boito@skynet.be

Rédaction

Tous les articles doivent être envoyés rue
Belvaux, 93 B-4030 Grivegnée ou
publications@speleo.be

Nos colonnes sont ouvertes à tout cor-
respondant belge ou étranger. Les articles
n'engagent que la responsabilité de leur
auteur.

Reproduction autorisée (sauf mention con-
traire) avec accord de l'auteur et mention de
la source: extrait de "Regards - Spéléo Info",
bulletin de la SSW n° ...

SSW

E-mail: secretariat@speleo.be
Web: http://www.speleo.be/ssw/

Echanges et abonnements

Bibliothèque Centrale
rue Belvaux, 93
B-4030 Grivegnée-Liège
mail: caving.service@speleo.be

CCP: 000-0659669-69 de la SSW
CCP Lille: 11641-26Z

Abonnement (6 numéros)

Belgique: 25€
Etranger: 32€
Prix au numéro
Belgique: 5€ port compris
Etranger: 7€ port compris

Echanges souhaités avec toute revue belge
ou étrangère d'intérêt commun qui en ferait
la demande.

SpéléoSecours : 04/257 66 00



Cette revue est publiée avec la collaboration de la Communauté
Française de Belgique et de la Région Wallonne (emploi)

Édito

Qui a dit qu'il n'y a plus rien à découvrir en Belgique ?
Qui a dit que les spéléos ne sont que des coureurs de grottes ?
Qui a dit que le spéléologue ne bricole plus son matos ?
Qui a dit que rien ne bouge à l'UBS ?
Qui a dit que le canyoning n'a rien à voir avec la spéléo ?
Qui a dit que la spéléo, c'est l'alpinisme à l'envers ?
Qui a dit que le concours photo n'intéresse personne ?

Dans ce numéro, nous allons vous prouver que même sous notre minuscule territoire
archi fréquenté, il y a encore des grottes à inventer; que pour bon nombre de nos
membres, la Spéléologie est aussi une discipline scientifique; qu'il y a toujours parmi
nous des passionnés qui cherchent à faire évoluer le matériel; qu'il se passe sans
cesse des choses au sein de notre fédération; que les canyons sont de véritables
gouffres à ciel ouvert; que l'escalade sous terre ça existe et enfin qu'il y a parmi nous
d'excellents photographes.

Et qui a dit que cet éditto est trop court ?

Jean-Claude London,
pour le Comité de Rédaction

Sommaire

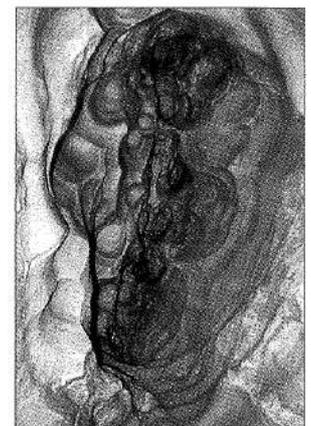
- 4 - La Grotte Nicole** (Chercheurs de Wallonie et GRSC)
- 12 - La faune de la grotte Monceau et son évolution** (C. Dumoulin)
- 16 - Réalisation d'une fiche compatible "FX"** (B. Lebeau)
- 18 - Canyoning dans le Jura** (J. Carabin)
- 21 - Info du fond :**
 - France
 - Cuba
 - ...
- 23 - Escalade souterraine** (R. Grebeude)
- 28 - Concours photo**

La Grotte Nicole

Coupoles creusées par corrosion dans la voûte
Cliché : J.-M. Hubart

Légendes des photos de la page 2 :

1. Galerie dite "en trou de serrure" (Fig.4 - P. Dumoulin)
2. Vers la fin actuelle de la grotte, les tons jaunes, ocres, bruns ou rouges de la limonite s'écoulent sur les parois, à proximité de stalactites blanches de calcite très pure (Fig. 17 - J-M Hubart)
3. Galerie envahie par un remplissage de galets (Fig.12 - J-M Hubart)
4. Le sol de la galerie est, en de nombreux endroits, recouvert d'une épaisse couche de limonite (Fig.13 - P. Dumoulin)
5. A environ 35m de l'entrée, la hauteur de la galerie avoisine les 15m (fig.5 - J-M Hubart)
6. Coulée stalagmitique de limonite... (Fig16 - J-M Hubart)
7. Une étonnante palette de couleurs réalise un tableau surprenant sur une des parois (fig.14 - J-M Hubart)



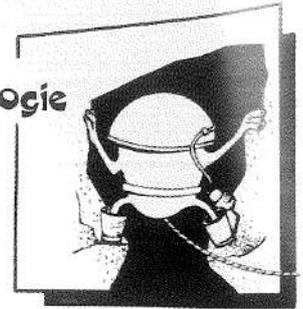


La Grotte Nicole

Michel DETHIER, Jean-Marie HUBART (Les Chercheurs de Wallonie)
PATRICE DUMOULIN, Valéry HOST, RENAUD MONSEUR, Pol XHAARD (Groupe de Recherches Spéléologiques de Comblain-au-Pont)

Contribution à l'inventaire Spéléologique de Belgique

Karstologie



Résumé : En 2003, une nouvelle grotte a été découverte à proximité de la Grotte de Ramioul.

Summary : During the year 2003, a new cave has been discovered close to the Cave of Ramioul.

1. Situation géographique

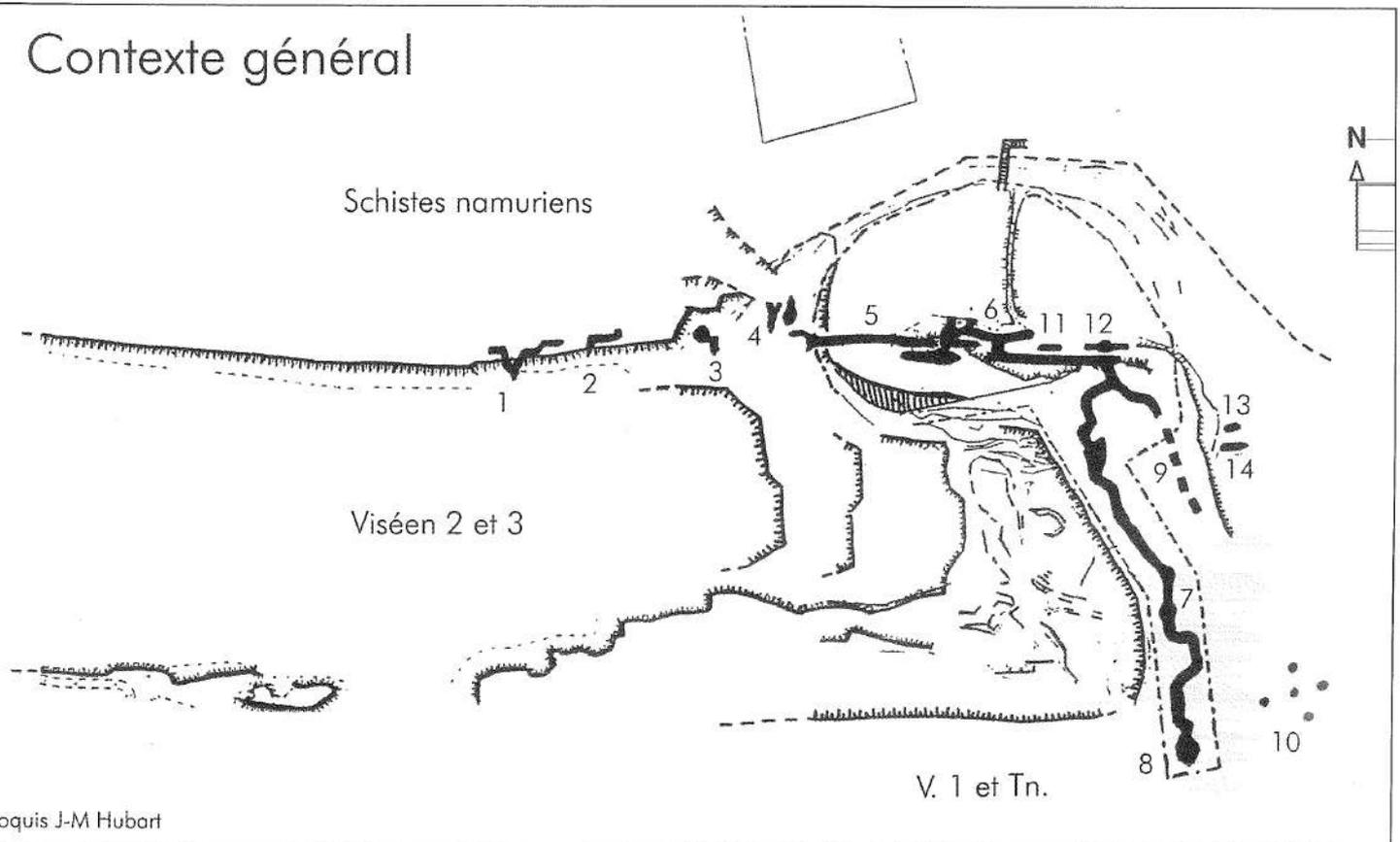
- Province : Liège
- Commune : Flémalle
- Localité : Ramioul
- Lieu-dit : carrière du Lion, ou grande carrière Carmeuse
- Vallée : de la Meuse, rive droite
- Carte IGM : au 1:25000, n° 41/7-8
- Coordonnées Lambert : 224,840/141,249/101
- Altitude : 101 m. Par rapport à la Meuse (65 m) : 36 m

Localisation

Dans le fossé côté gauche de la voie de contournement des camions, en descendant à partir de la passerelle surplombante qui conduit à la Grotte de Ramioul. A l'ouest par rapport à l'entrée de la Grotte de Ramioul.

Figure 1 - Croquis d'ensemble du complexe hydro-géologique de la grotte de Ramioul

Contexte général



2. Les circonstances de la découverte

Intriguée par l'enfouissement des eaux de précipitations au pied de la paroi rocheuse qui borde la voie de contournement proche de la Grotte de Ramioul, la Société Carmeuse a procédé à l'enlèvement de blocs rocheux et mis au jour un puits de quelques mètres.

Un responsable de l'entreprise a alerté Jean-Marie Hubart, des Chercheurs de la wallonie, afin qu'il explore la nouvelle cavité.

Ce dernier y réalisait une première exploration le 14 avril 2003 en compagnie de Pol Xhaard du GRSC.

La découverte était d'importance puisque plus de 120 mètres furent parcourus et de premiers prélèvements de faune intéressants effectués.

Deux nouvelles visites eurent lieu le 23 avril et deux autres le 2 mai (P. Dumoulin, J.-M. Hubart, R. Monseur, M. Rikir, J.-P. Roosens, P. Xhaard). A ces occasions, environ 140 mètres de galeries furent encore découverts, le relevé topographique de la cavité fut réalisé, de même qu'une tentative de désobstruction, tandis que l'étude de la faune s'est poursuivie.

Enfin, le 17 juillet, une nouvelle visite (P. Dumoulin, J.-P. Roosens) a permis de tenter de nouvelles désobstructions. Entretemps, Carmeuse avait sécurisé la zone d'entrée. (fig. 3 et 4)

Les premiers explorateurs ont dédié cette grotte à Nicole Hubart-Gilson.

3. La Grotte dans son contexte hydro-géologique

A Ramioul (Flémalle) sur la rive droite de la Meuse, se succèdent, du Sud au Nord, le Frasnien, le Famennien, le Tournaisien, les différents étages du Viséen et le Namurien. Les eaux superficielles s'enfoncent dans la Chantoir du Chant des Oiseux, à proximité du Viséen 1. Elles ont creusé le long méandre de la Grotte de Ramioul au travers du Viséen 2 et 3, avant de buter sur les schistes imperméables du Namurien. Cette zone est particulièrement digne d'intérêt. En effet, après avoir creusé le calcaire du Sud au Nord aux dépens de joints de stratification et de diaclases interconnectés, il semble qu'à cet endroit, les eaux étant retenues par les schistes, le creusement de la roche le long d'un (ou plusieurs) joints de stratification ait été privilégié. Ainsi peut-on parcourir dans la Grotte de Ramioul une galerie absolument rectiligne de 100 mètres, orientée Est-Ouest. Peut-être la Grotte Nicole est-elle creusée dans ce même joint, mais ce n'est qu'une hypothèse à examiner.

On retrouve ainsi dans cette zone plusieurs grottes présentant une morphologie similaire. Accidents de terrain, colmatages, exploitation de la carrière font qu'elles sont

connues sous des noms différents. Toutefois, il est raisonnable de supposer qu'à l'origine, toutes ces cavités constituaient en fait un seul et énorme réseau souterrain : le complexe hydro-géologique de la Grotte de Ramioul. Un indice parmi d'autres : lorsque la progression de la carrière conduisit à la destruction de l'Abîme Martel, les tirs de mines provoquèrent de fréquentes intrusions de gaz dans la Grotte de Ramioul, pourtant située à plus de 100 mètres, prouvant ainsi que ces deux grottes étaient bien en relation.

La figure 1, qui n'est, insistons sur ce point, qu'un simple croquis d'ensemble, donne un aperçu général de ce qui constitue, sans doute, les vestiges de cet unique et vaste réseau.

Pour les grottes répertoriées par un nombre, celui-ci indique l'altitude, telle qu'elle nous fut indiquée par Carmeuse. En effet, à l'exception de la Grotte Désiré, nous n'avons jamais disposé de suffisamment de temps pour réaliser une topographie un peu soignée.

Nous avons fait figurer dans ce croquis :

- 1) La Grotte 93 (Réseau inférieur des Chantoirs jumelles ?)*.
- 2) La Grotte 75 (non publiée)*.
- 3) La Grotte 104 (réseau inférieur de l'Abîme Martel ?)*.
- 4) La Grotte Désiré (réseaux nord et sud)*.
- 5) La Grotte Nicole.
- 6) La Grotte de Ramioul (Etages supérieurs).
- 7) La Grotte de Ramioul (Réseau inférieur).
- 8) La Chantoir du Chant des Oiseaux.
- 9) La Grotte de Ramioul (Région est, non encore découverte)*.
- 10) Les dolines temporaires, alimentant la Région est.
- 11) La Grotte Laminair.
- 12) La Grotte aux Végétations.
- 13) La Grotte aux Perles*.
- 14) Le joint 140*.

L'astérisque indique les grottes à présent détruites par la carrière ou désormais inaccessibles.

Ce n'est qu'une sélection; il existait, ou existe encore, bien d'autres grottes dans cette zone.

Certaines ont disparu : le Trou du Diable, l'Abri de Mégarnie, le Trou de la Vache, l'Abîme de la Carrière Danthine, l'Abîme Martel... D'autres sont encore bien accessibles : le Trou du Banc, le Trou du Blaireau... Depuis près d'un siècle, la bibliographie sur le sujet est très abondante (Hubart, 1994).

Après avoir creusé le réseau souterrain, les eaux, retenues par la barrière des schistes namuriens, devaient nécessairement s'échapper. Elles le firent en creusant des puits ascendants. Ainsi, il est prouvé que la Grotte de Ramioul est, en fait, une ancienne résurgence vauclusienne, tout comme la

Grotte aux Végétations. On ne peut bien sûr l'affirmer pour les autres cavités verticales, puisque elles ont disparu, mais on peut supposer que certains puits ou chantoirs (par exemple les Chantoirs jumelles) étaient aussi à l'origine des émergences pour les eaux venant des profondeurs. En toute hypothèse, malheureusement et définitivement invérifiable, le temps et l'abaissement du niveau de la Meuse auraient pu transformer ces avens émissifs en chantoirs.

4. Le réseau de la Grotte Nicole

Le relevé topographique est donné à la figure 2. Le puits d'accès à la grotte s'ouvre au pied de la falaise, à la limite exacte du périmètre de protection de la Grotte de Ramioul.

En aval du puits, vers l'ouest, quelque 25 mètres de galeries se dirigent vers la carrière, en passant sous la voie de contournement du site classé. En amont, vers l'est, 235 mètres de galeries se développent au sein même de la zone protégée, en direction de la Grotte de Ramioul.

4.1 Description générale

A part deux petits diverticules côté nord, la grotte est constituée d'un couloir unique, dont la hauteur avoisine les 15 mètres à +35 m de l'entrée (fig. 5) et la dernière cheminée vers l'est a été remontée jusqu'à 22 mètres. En progressant vers l'est, nous remontons vers l'amont. La galerie montre de magnifiques coupes classiques

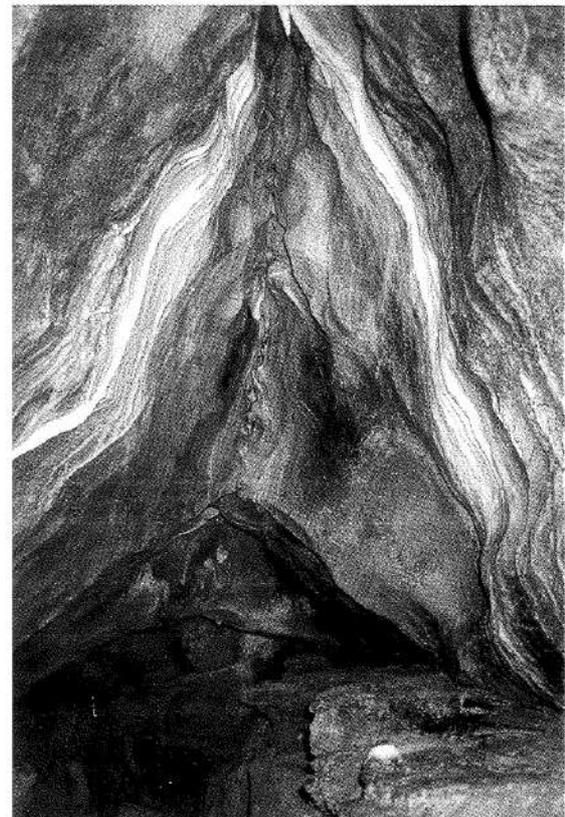
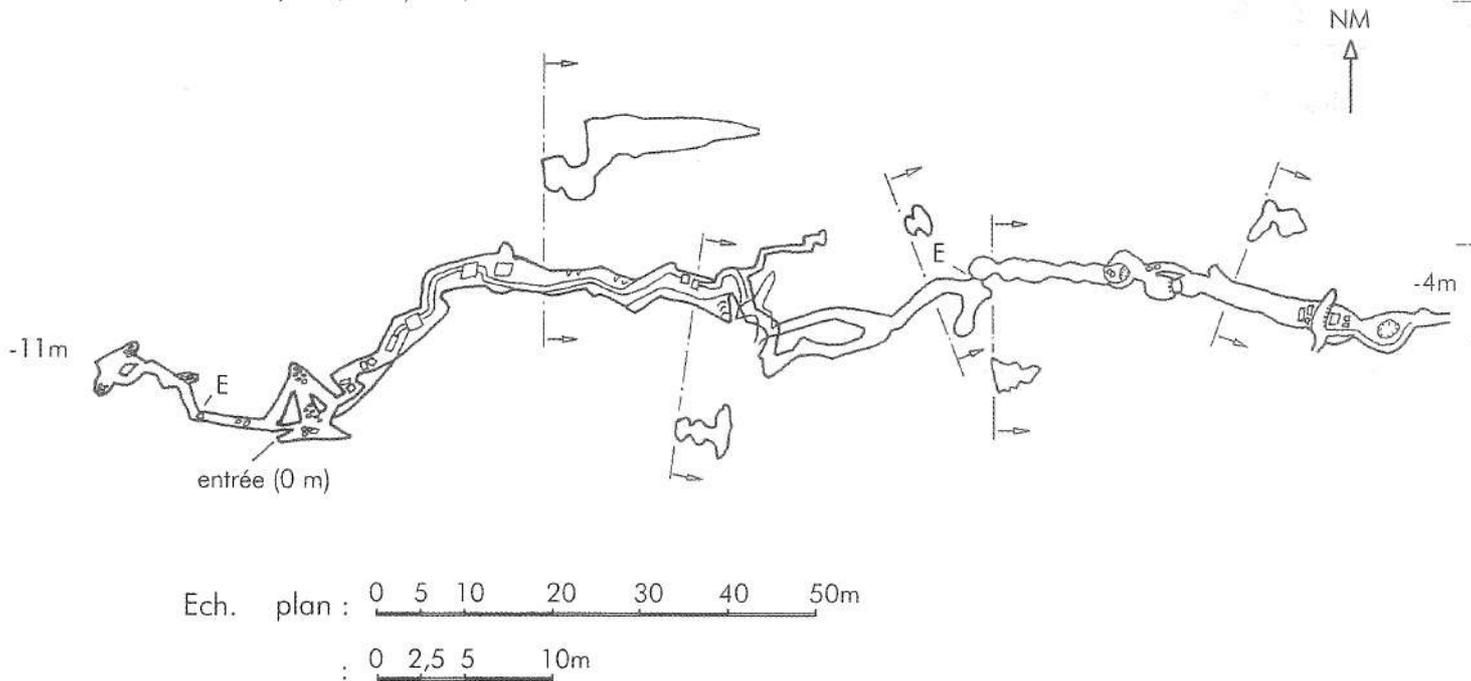


Fig.6 : Galerie en « cœur inversé » (photo : P. Dumoulin)

Grotte Nicole - Ramioul

Coord. Lambert : 224,840 / 141,249 / 101



Levé et dessiné par le G.R.S.C. - 2003

Figure 2 - Relevé topographique

d'érosion-corrosion, avec cœurs inversés (fig. 6), banquettes (fig. 7 et 8), trous de serrure (fig. 9). Les parois sont marquées de coups de gouges, cupules, becs rocheux. La galerie est régulièrement occupée par des blocs, de taille souvent respectable, rappelant au visiteur qu'il se trouve dans le périmètre d'une carrière.

Il est à noter que, tout comme la Grotte de Ramioul, la Grotte Nicole fut naguère l'objet d'un comblement partiel par diverses alluvions (galets, sables, limons). Ce remplissage fut ensuite évacué, mais nous en retrouvons néanmoins des traces évidentes. En effet, il subsista assez longtemps pour que sa surface soit, par endroits, recouverte d'un dépôt de calcite (fig. 11). On retrouve ainsi, à quelque hauteur sur les parois, des galets étrangement suspendus dont on ne voit que la face inférieure, la face supérieure étant recouverte par le concrétionnement qui les a maintenus en place lors de l'évacuation du remplissage (fig. 12).

Un endroit de la grotte retient particulièrement

l'attention. Une cinquantaine de mètres avant la fin du réseau amont, une étroite chatière (tellement étroite qu'elle nous avait échappé lors de la première exploration) donne accès, quasi sans transition, à une haute galerie similaire à celle que l'on parcourt plus en aval. Sitôt l'étranglement franchie, le plafond s'élève à 4 ou 5 mètres et sa morphologie inattendue nous fournit une indication sur la formation de la grotte. Il s'agit en effet d'une vaste coupole dont

les parois sont elles-mêmes recreusées par une dizaine de coupoles plus petites (fig. 10 - photo de couverture de ce Regards). On devine en son centre le joint de stratification qui a peut-être contribué à sa formation, mais les coupoles annexes qui la surcreusent se sont formées en roche parfaitement saine selon toute apparence. Etant donné qu'il est admis que les coupoles se forment en régime noyé et par corrosion, il nous semble évident, dans le cas qui nous

occupe, que l'écoulement des eaux ait été ralenti, sinon momentanément interrompu, par la rencontre d'une roche moins soluble ou moins fissurée. C'est ce ralentissement qui a permis l'établissement d'un régime noyé dans la galerie et favorisé le creusement de ces coupoles par corrosion. Ultérieurement, les eaux ont creusé l'étroit passage mentionné ci-dessus. Il est probablement significatif de retrouver quelques mètres en aval une galerie syngénétique, l'étranglement étant à l'origine d'une importante accélération de la vitesse d'écoulement. Cette galerie, surcreusée par la suite en écoulement

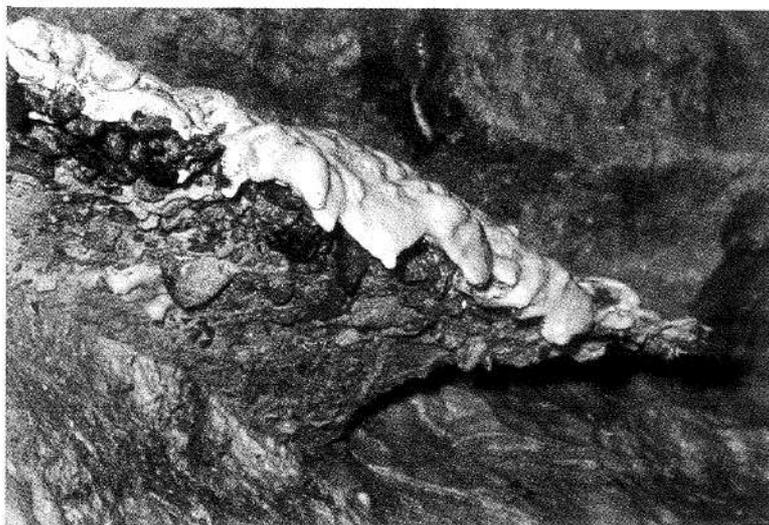


Fig. 12 - La galerie a été envahie par un remplissage de galets. La partie supérieure de celui-ci a été, par endroits, recouverte et cimentée par la calcite. On retrouve ainsi, ça et là sur les parois, la surface du lit de galets maintenue en place lors de l'évacuation du remplissage. (photo : J.-M. Hubart)

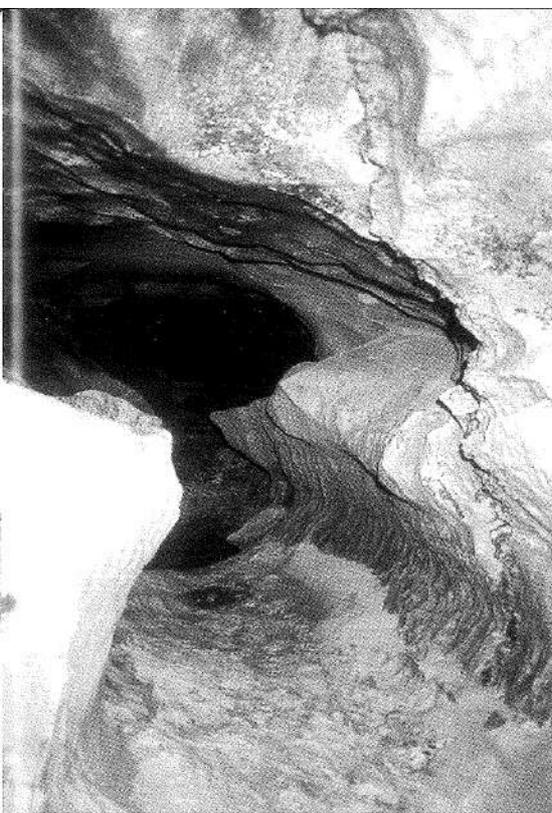


Fig. 9 : Galerie dite "en trou de serrure" (photo : P. Dumoulin)

libre (ou vadose) présente maintenant une morphologie très proche du classique « trou de serrure » (fig. 9).

La direction générale est Ouest-Est, vers la Grotte de Ramioul toute proche. La grotte Nicole peut être considérée, d'ailleurs, comme un étage plus profond encore que l'étage inférieur de la Grotte de Ramioul. L'existence de cet étage nous était connue, mais il est inaccessible. En effet, il a été montré que la Grande Galerie Est-Ouest de la Grotte de Ramioul (cf. supra), au sol plat parcouru par un ruisseau temporaire et en pente douce de l'ordre de 3%, présente en réalité une morphologie bien différente des apparences. Le fond de cette galerie est en fait constitué par un remplissage d'une épaisseur que l'on peut évaluer à 10 mètres minimum. En effet, en plusieurs endroits de cette galerie existent des points de soutirages qui absorbent parfois la totalité du ruisseau. Au lieu de se perdre dans les éboulis au point le plus aval de la galerie (au pied du puits d'accès), les eaux disparaissent plusieurs dizaines de mètres en amont, par surcreusement des dépôts de limon et cailloutis, pour s'écouler dans des régions profondes.

L'établissement d'une jonction entre la Grotte Nicole et la Grotte de Ramioul nécessitera toutefois la mise en concordance des plans et coupes de ces deux grottes, ce qui suppose des travaux topographiques complémentaires et sans doute des déblaiements malaisés au départ de l'étage inférieur de Ramioul.

Le point extrême atteint en aval (ouest) est constitué par une trémie de blocs due aux tirs de la carrière. Il est pollué par un lavis de béton. Il ne fait pas de doute que la grotte se prolongeait vers l'aval,

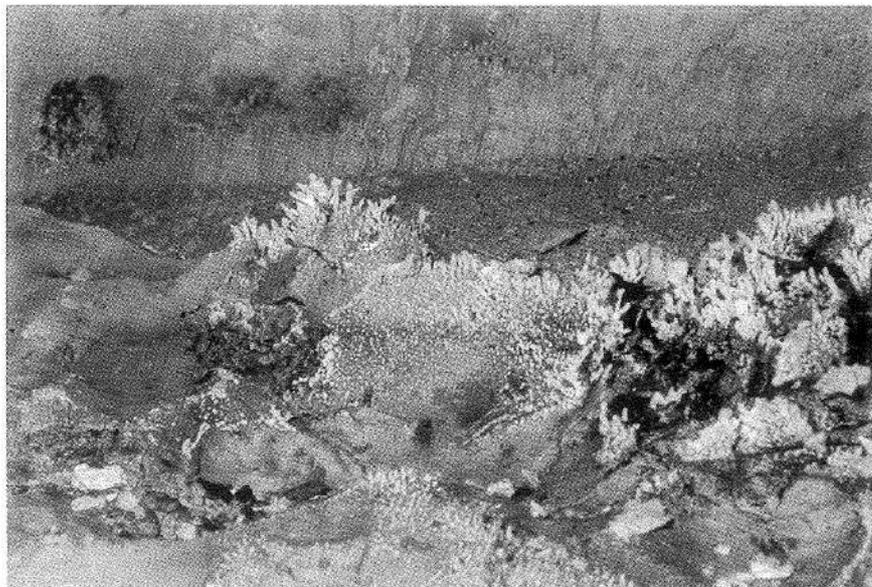


Fig. 15. - Curieux cristaux en pointes sur le sol de la galerie. (photo J.-M. Hubart)

selon toute vraisemblance vers la grotte Désiré, la grotte 104 et surtout la Grotte 93 (toutes trois disparues), avec laquelle elle présente des similitudes étonnantes: méandres étroits, grande hauteur du couloir, corrosion intense et coupoles (cf. supra).

4.2 Minéralogie

Le concrétionnement est assez rare : la partie la plus remarquable se situe à une quarantaine de mètres de l'entrée ; on peut y voir sur le côté gauche quelques stalactites, microgours, coulées et cristaux en pointes (fig. 15).

Le sol de la galerie est recouvert à de nombreux endroits par d'importants dépôts de limonite (hydroxyde ferrique hydraté) (fig. 13). Sur une paroi, ces dépôts constituent aussi un étonnant tableau de couleurs, faisant se superposer, sur un fonds rocheux clair, des dépôts jaunes, un écoulement brun-rouge quasi hémorragique, lui-même recouvert d'un réseau veineux de calcite blanche (fig. 14). Près de l'extrémité amont de la galerie, il y a même une coulée de limonite importante, ressemblant à une coulée de calcite (fig. 16) ! On y remarque aussi une alternance de concrétions de limonite brun foncé, à proximité immédiate de stalactites de calcite blanche d'une grande pureté (fig. 17). La grotte offre ainsi à la vue une palette remarquable de couleurs : gris-bleu, blanc, brun, jaune, orange, rouge.

Cette présence de limonite en abondance à l'intérieur d'une grotte est, à nos yeux, un phénomène unique en Belgique. Elle a été formellement et quantitativement identifiée (voir l'annexe : « analyse d'un échantillon de boue de la grotte Nicole »).

4.3 Géologie

A Ramioul, les longs bancs calcaires se

développent d'ouest en est sur plusieurs centaines de mètres. On y retrouve (cf. supra), du sud au nord, les différents étages du Viséen (1, 2 et 3). A l'instar des autres grottes du réseau hydro-géologique, la Grotte Nicole est donc située dans le calcaire Viséen.

On remarque, comme dans la grotte de Ramioul, des transitions entre différentes assises du Viséen. C'est le cas notamment vers la mi-parcours, entre les deux diverticules : la transition est marquée par la présence de cherts.

4.4 Stratigraphie

Les relevés montrent que la direction générale des bancs est de 110-310 grades ± 10 gr., soit $99-279^\circ \pm 9^\circ$. La pente est de : 87 gr N.

4.5 Spéléométrie

Après la Grotte de Ramioul proprement dite, la Grotte Nicole est la plus étendue parmi les autres cavités du réseau. Les relevés topographiques montrent en effet que son développement atteint 260 m. Ce développement projeté en plan est de 249 m.

La différence de profondeur entre les extrémités amont et aval est faible : de - 4 m. (amont) à - 11 m. (aval), sur une distance en plan et en ligne droite de 150 m., ce qui donne une pente moyenne de 4,7%.

5. Les dernières recherches réalisées et celles encore possibles.

Nous sommes retournés dans la grotte le 4 janvier 2004. Le petit réseau supérieur, accessible à mi-parcours du côté nord, a été fouillé, et deux jonctions ont été prouvées avec le réseau inférieur, l'une à vue,

l'autre à l'ouïe. Nous avons entrepris une désobstruction au fond d'un effondrement par soutirage dans la deuxième partie de la grotte; un départ étroit avec courant d'air a été mis au jour. Un autre souffleur a été remarqué au fond du diverticule qui fait face au siphon de sable. Enfin des appâts pour cavernicoles ont été déposés.

A l'avenir, nous prévoyons la poursuite des travaux dans ces quelques dernières possibilités, le levé topographique entre l'entrée de la grotte Nicole et le fond du puits d'accès au réseau inférieur dans la Grotte de Ramioul, et l'examen de cette région quant aux possibilités de travaux visant à établir une jonction avec la Grotte Nicole.

6. Biospéologie

Dès la première visite, la cavité nous a paru d'un grand intérêt biologique.

6.1 Aperçu préliminaire de la faune

Au cours de nos premières visites, nous avons recueilli diverses bestioles. Comme nous n'avions pas encore posé d'appâts, de nasses et autres pièges, il est certain que la liste actuelle n'est pas complète.

Mais elle comporte déjà un certain nombre d'éléments intéressants qui sont détaillés dans un autre article (Hubart & al, 2003, Dethier & Hubart, 2003)

Parmi les Crustacés, il y a le "cloporte de service" : il s'agit d'une espèce très commune, dont il ne vaut même pas la peine de citer le nom latin. Mais, dans le ruisseau, il y a aussi des *Niphargus*, petites "crevettes" cavernicoles, dépourvues d'yeux et de pigments. Elles sont accompagnées de Gammares, autres petites "crevettes", mais de surface, celles-ci, colorées en orange et pourvues de gros yeux noirs.

Parmi les insectes, nous avons trouvé un Collembole, groupe primitif vivant habituellement dans le sol. Il s'agit malheureusement ici d'une espèce de surface, sans doute tombée dans la grotte et par conséquent sans grand intérêt. Mais des recherches plus approfondies amèneront sans doute des récoltes plus intéressantes.

Les Coléoptères nous ont réservé de meilleures surprises. Outre quelques espèces accidentelles ou troglodytes, nous avons trouvé un carabe et deux staphylins que l'on peut considérer comme de "bons" troglodytes. Mais surtout, nous avons récolté plusieurs exemplaires de deux espèces remarquables :

- *Tychobythinus belgicus*, le Coléoptère troglodyte de Belgique! Décrit par Jeannel en 1948 et longtemps considéré comme une "spécialité" de la grotte Lyell (où il avait été découvert en 1942), on l'a trouvé dans la Grotte de Ramioul en 1998 (où on l'observe depuis

régulièrement). Le voilà maintenant dans la grotte Nicole!

Cette minuscule bestiole (1.4 mm) a donc une répartition plus vaste qu'on ne l'a cru d'abord. Lorsque la grotte de Rosée sera enfin pourvue d'une porte et que nous pourrons y mener des recherches sans l'aide d'un bulldozer, il faudra se montrer attentif : il est fort probable qu'il s'y trouve aussi!

- Les *Speonomus* sont des Coléoptères troglodytes du sud de la France. Il y a 30 ans, les Chercheurs de la Wallonie ont introduit, dans la Grotte de Ramioul, trois espèces provenant des Pyrénées et suivent depuis l'évolution des populations et leur expansion dans le massif (Dethier et al. 2002). Ils sont aussi dans la Grotte Nicole. Ce n'est pas très étonnant, étant donné la proximité des deux cavités et leur très vraisemblable interconnexion... mais ça fait quand même plaisir!

Parmi les Diptères, nous avons relevé la présence d'une petite "mouche", très fréquente dans le milieu souterrain et que les Anglais appellent "mouche des cercueils", en raison de ses goûts alimentaires.

Enfin, parmi les Hyménoptères, outre une minuscule "guêpe" très commune dans les grottes, nous avons aussi récolté une espèce de fourmi. Banal, direz-vous? Pas tant que cela. En effet, ce n'est pas la première fois que nous observons des fourmis dans les grottes. Or, dans les années '30, Leruth n'en signale aucune dans ses travaux... Assisterions-nous à un changement de comportement dû aux modifications climatiques? C'est encore trop tôt pour élaborer de grandes théories, mais comme ce fait n'est pas isolé, il conviendra d'y prêter attention.

Bref, en quelques visites essentiellement spéléologiques, nous avons trouvé, dans la grotte Nicole, trois espèces troglodytes. C'est un début prometteur. (Le lecteur intéressé par la faune troglodyte trouvera des informations utiles dans Hubart & Dethier, 1999).

6.2 Observations mycologiques

Nous avons observé sur les parois, à proximité du puits d'accès et à une hauteur de quelque deux mètres cinquante, les traces d'un antique niveau des eaux ayant stationné et décanté dans la grotte.

Ces traces sont matérialisées par la présence d'une succession de bandes horizontales sombres, celles-ci étant constituées par des milliers de sclérotés de champignons fossiles, dont la couleur noire et la structure sphérique tranchent nettement sur le fond argileux tapissant les parois.

Ce phénomène a été étudié à la Grotte de Ramioul (Malloch et al, 1987). Nous avons conclu que cette concentration exceptionnelle de sclérotés dans une

grotte était un phénomène unique et que les conditions de leur dépôt et de leur conservation à long terme (estimée à l'époque par B. Bastin entre 7.500 et 2.750 ans B.P.) étaient tout à fait inédites.

Ces sclérotés proviennent du domaine épigé et ont été transportés dans les grottes qui nous concernent en flottant sur les eaux de crues. Normalement, les sclérotés qui dérivent ainsi dans les eaux de surface se déposent de loin en loin sur les berges et forment ainsi de nouvelles colonies. Dans le cas de la Grotte de Ramioul, suite à leur légèreté, les sclérotés auraient migré progressivement vers les bords verticaux de ce qui était, à l'époque, un vaste bassin souterrain avec très faible courant (la Grande Salle de Ramioul) et auraient adhéré aux parois à mesure que le niveau baissait.

Nous retrouvons une situation tout à fait similaire dans la Grotte Nicole. Les sclérotés recueillis par nos soins ont une dimension variant d'un dixième de millimètre à deux millimètres.

Cette découverte constitue sans doute une autre preuve de la relation entre la Grotte de Ramioul et la Grotte Nicole et la présence de ces dépôts à environ deux mètres de haut confirme le fait que la grotte a dû être, à une certaine époque, partiellement comblée en certains endroits par un remplissage qui a fortement ralenti l'écoulement des eaux (cf. supra).

Nous attirons l'attention sur le fait que ce type de dépôts sur les parois ou plafonds existe dans d'autres grottes. Leur recherche systématique pourrait apporter d'utiles informations sur l'évolution du régime des eaux. En effet, tout comme la présence d'une coupole implique l'existence d'un ancien régime noyé, la présence de bandes horizontales de sclérotés laisse supposer la présence d'antiques colmatages des galeries vers l'aval et fournit une indication sur la hauteur atteinte par les eaux ainsi retenues.

7. Conclusions

Pour la région de Ramioul, les 260 mètres de galeries de la Grotte Nicole constituent la plus importante découverte spéléologique depuis celle de l'étage inférieur de la Grotte de Ramioul en 1955. La morphologie de la galerie présente une succession de phénomènes variés et de microformes tout à fait dignes d'intérêt.

Si les concrétions de calcite sont peu abondantes, les dépôts et concrétionnements divers de limonite en font une grotte étonnante et particulièrement riche en couleurs.

Les recherches biologiques ont fourni des résultats intéressants, avec notamment la

présence de trois troglobies, mais n'en sont qu'à leur début.

Enfin, il subsiste quelque espoir de découvrir de nouveaux prolongements, sinon d'établir une encore hypothétique jonction avec l'étage inférieur de la Grotte de Ramioul.

Remerciements

Nous tenons à témoigner toute notre reconnaissance à la Société Carmeuse (qui nous a informés de la découverte de cette nouvelle grotte et nous a invités à l'explorer) et tout particulièrement à Monsieur Denis, Directeur Patrimoine et Environnement, à Monsieur Lourtie, Directeur du Siège d'Engis, ainsi qu'aux membres du personnel qui ne nous ont pas ménagé leur aide, notamment lors de l'aménagement et de la sécurisation du puits d'accès. Nos remerciements vont aussi à Valéry Host, docteur en sciences chimiques, qui a analysé un échantillon de boue et quantifié la teneur en fer de la limonite (voir l'annexe en page 10).

Bibliographie

- Dethier M. & Hubart J.-M., 2003. «Nouvelles récoltes et observations concernant la faune souterraine de Wallonie », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques* « les Chercheurs de la Wallonie », 42 : 45-56.

- Dethier M., Hubart J.-M. & Vivier A., 2002. « Les *Speonomus* de la grotte de Ramioul : 30 ans de suivi d'une transplantation », *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Biologie*, 72 (suppl.) : 131-135.
- Hubart J.M., 1994. « Relation des découvertes consécutives au creusement de la voie industrielle de contournement de la grotte de Ramioul », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques* « les Chercheurs de la Wallonie », 34 : 107-118.
- Hubart J.M., Xhaard P., Dumoulin P., Monseur R., Roosens J.-P. et Dethier M., 2003. « La Grotte Nicole (Province de Liège, Belgique) », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques* « les Chercheurs de la Wallonie », XLII, 2003, 97-110.
- Hubart J.-M. & Dethier M. 1999. « La faune troglobie de Belgique : état actuel des connaissances et perspectives », *Bulletin de*

la Société royale belge d'Entomologie, 135 : 164-178.

- Jeannel R. 1948. « Un Psélaphidé cavernicole de la Belgique », *Bulletin et Annales de la société royale belge d'Entomologie*, 84 : 33-35.
- Malloch D., Grenville D. and Hubart J.-M., 1987. « An unusual subterranean occurrence of fossil fungal *Sclerotia* ». *Canadian Journal of Botany*, 65 (6) : 1281-1283.

Fig. 7 - Banquette dans le méandre près de l'entrée. (photo J. Schoonbroodt)

Fig. 8 - Banquettes recouvertes de limonite. (photo P. Dumoulin)

Fig. 11 - Coupe naturelle dans le remplissage recouvert d'une couche de calcite. (photo J. Schoonbroodt)

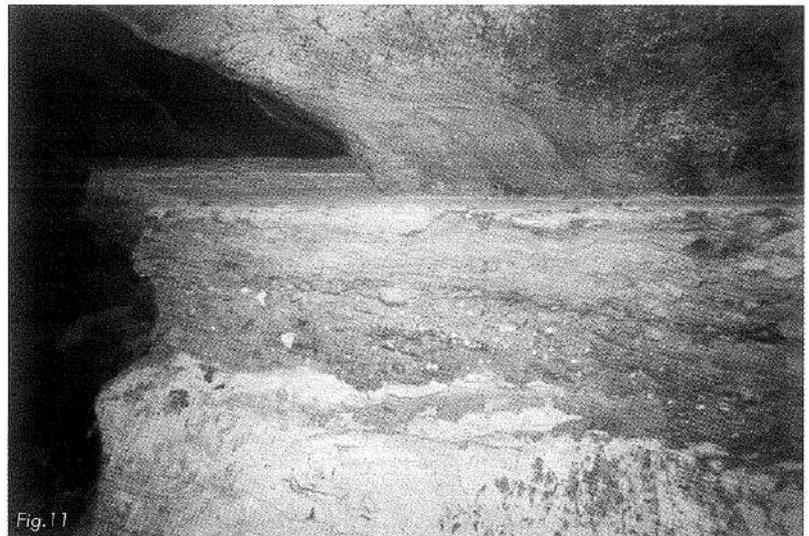


Fig. 11

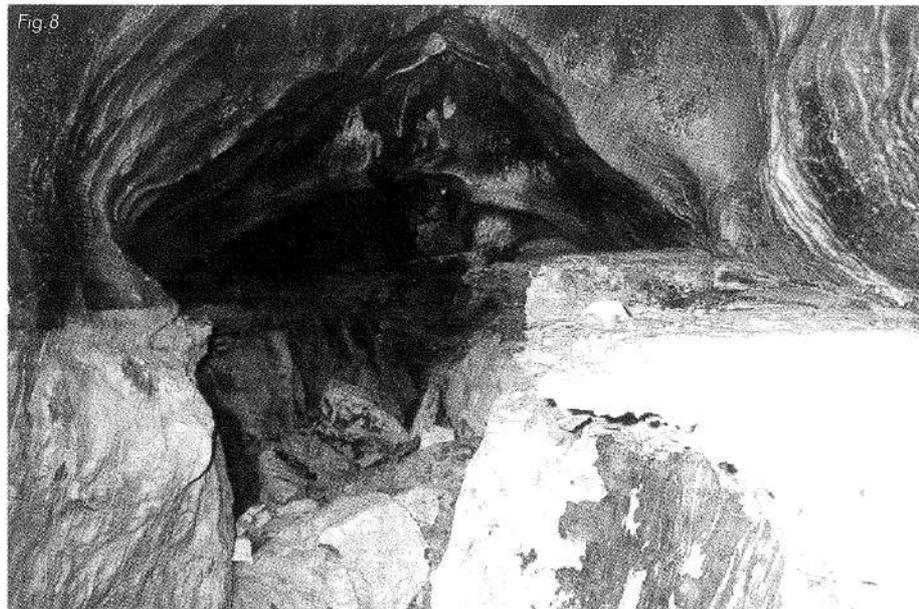


Fig. 8



Fig. 7

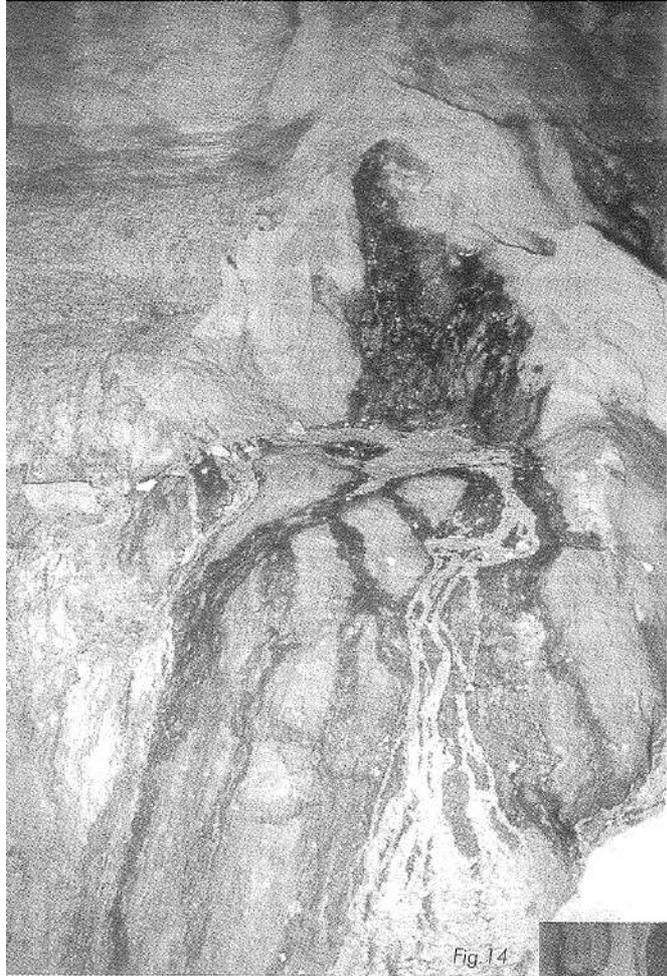


Fig.14

Fig. 14 - Une étonnante palette de couleurs réalisé un tableau surprenant sur une des parois (photo J-M Hubart)

Fig. 13 - Le sol de la galerie est, en de nombreux endroits, recouvert d'une épaisse couche de limonite (photo P. Dumoulin)

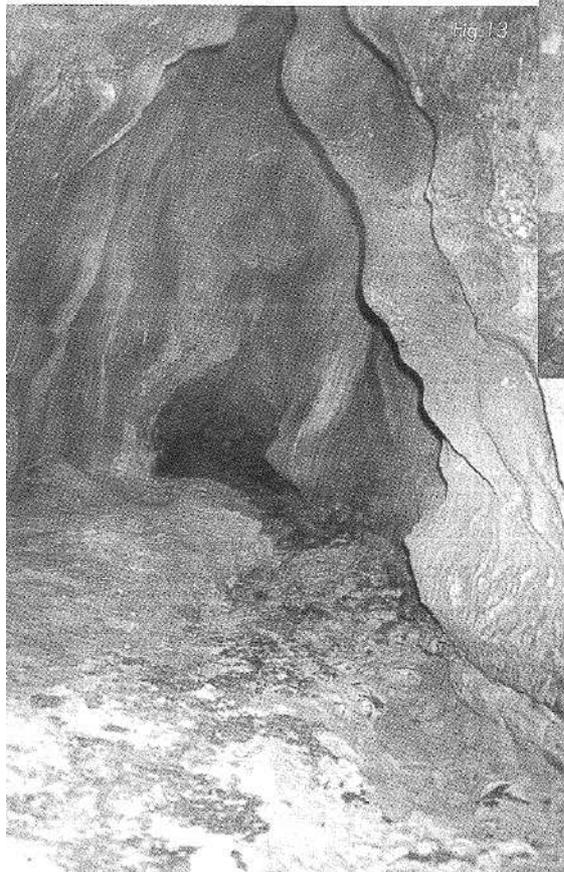


Fig.13

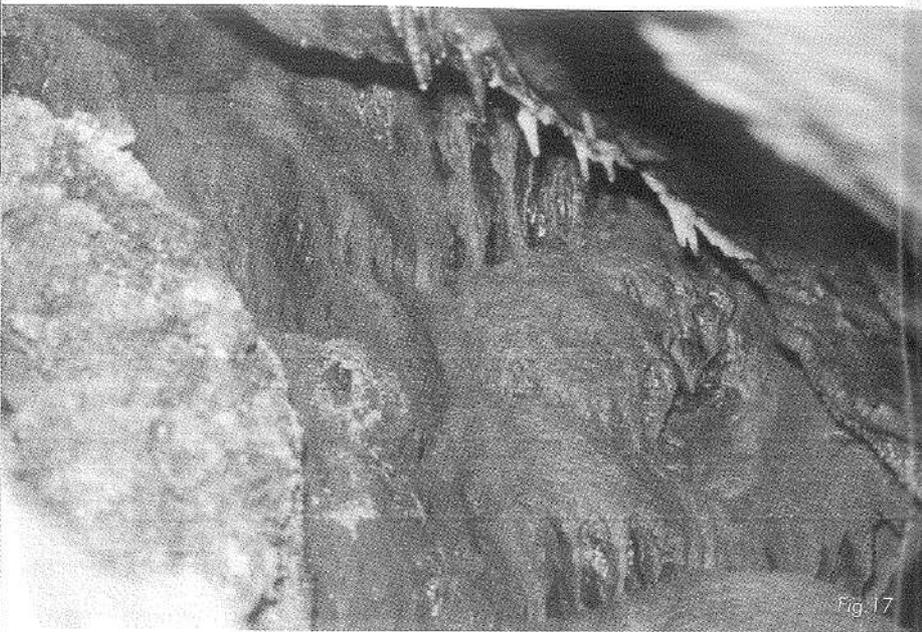


Fig.17



Fig.3



Fig.4

Fig.17 - Vers la fin actuelle de la grotte, les tons jaunes, ocres, bruns ou rouges de la limonite s'écoulent sur les parois, à proximité de stalactites blanches de calcite très pure (photo J-M Hubart)

Fig 3. - Entrée consolidée par Carmeuse. (photo J. Schoonbroodt)

Fig.4 - Victor s'apprête à descendre le puits d'entrée. (photo J. Schoonbroodt)

Fig16 - Coulée stalagmitique de limonite... (photo J-M Hubart)

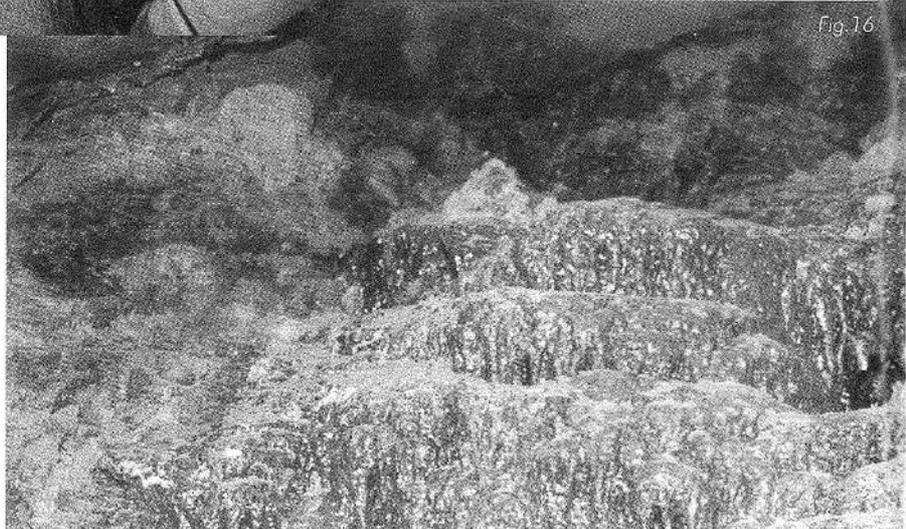


Fig.16

Annexe

Analyse d'un échantillon de boue de la grotte Nicole

Par : Valéry Host, docteur en sciences chimiques

Introduction

L'échantillon se présente sous forme de morceaux friables noyés dans une boue brun-rouge fort humide. +/- 50 g sont prélevés et séchés plusieurs jours à température ambiante. Une fois sec au touché, le solide se présente sous forme d'une boue séchée brun rouille, parsemée de grains noirs ayant une structure en feuillets (voir photo). Les plus grands de ceux-ci ont une taille de 15X7X2 mm. La présomption de nous trouver en présence de limonite, un oxyde de fer hydraté, nous a donc dirigé vers la quantification de cet élément dans ce minéral.

La méthode choisie est la colorimétrie du Fe^{3+} en présence d'anions thiocyanates SCN^- , spécifiques de cet ion. Celle-ci à l'avantage d'être simple, relativement rapide et permet de révéler des traces de fer en solution. En effet, une solution $5 \cdot 10^{-3}$ mol/l de fer (càd 0.4 g/l) est totalement incolore alors qu'en présence de thiocyanate, la solution prend une coloration rouge sang intense. Il faut alors diluer la solution plus de 100 fois avant de voir la coloration disparaître. La mesure de la concentration en fer revient alors à mesurer l'intensité lumineuse absorbée (l'absorbance) à une longueur d'onde bien définie (celle du maximum d'absorption du complexe coloré) à l'aide d'un spectrophotomètre et après la réalisation d'une courbe d'étalonnage.

Discussion

L'analyse a été réalisée sur un grain noir de 50.0 mg, nettoyé de sa gangue. L'attaque par HCl 1M ne suffit pas à dissoudre de manière significative le minéral. Par contre, HCl concentré (12 M, 37%) dissout quasi instantanément l'échantillon. Durant cette opération, aucun dégagement gazeux n'a été mis en évidence. La dissolution d'une quantité plus importante (2-3 g) n'a pas rendu le phénomène plus présent, montrant bien, de manière tout à fait inattendue eu égard à la nature de la roche environnante, **l'absence de carbonates**. On notera également qu'après la dissolution, on n'observe qu'une **faible quantité de résidus solides**. Bien qu'ils n'aient pas été pesés, on peut estimer, de manière tout à fait raisonnable, que la quantité de matière non dissoute est inférieure au milligramme.

Après dilution, la solution mère est ajustée à 100 ml puis diluée de manière à réaliser la

mesure de l'absorbance dans l'intervalle de la courbe d'étalonnage. Après recalcul de la concentration, **la teneur en fer du minéral est de 37%** (pourcentage massique). On peut cependant estimer que cette valeur est une valeur minimale puisque l'échantillon n'a été séché qu'à température ambiante et non dans un four ou à l'étuve. De toute manière, si ce minéral est bien de la limonite, le nombre de molécules d'eau d'hydratation est fort variable et mal défini(*). Cette teneur en fer doit donc être considérée comme représentative dans ces conditions d'analyse et pourrait varier en fonction de nombreux facteurs (conditions de séchage, lieu du prélèvement, représentativité de l'échantillon etc...).

A titre de comparaison, cette proportion en fer peut-être mise en regard avec la teneur en fer des minerais de sidérurgie. Les meilleurs de ceux-ci (brésiliens et autres) atteignent 60 à 65% (à cette concentration, le minéral reçoit l'appellation : « goethite ») tandis que les meilleurs minerais belges se situent entre 35 et 40%.

Matériel

Spectrophotomètre Hach DR/2010 réglé à 510 nm; les solutions étalon sont réalisées par pesée de $FeCl_3$, puis par dilution; $NaSCN$ pour analyse; toutes les solutions sont $4 \cdot 10^{-2}M$ en HCl; un peu de patience et de savoir-faire.



Addenda

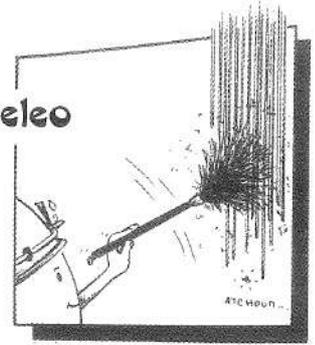
- la limonite est un terme générique qui désigne de manière indifférenciée les oxydes de fer hydratés; elle est produite par la décomposition de nombreux minéraux ferreux notamment la pyrite avec une quantité d'eau retenue à diverses concentrations.
- formule chimique de la limonite :
 $FeO(OH) \cdot nH_2O$
- en Belgique, plusieurs gisements de limonite ont été remarqués : en province de Liège, à Oneux-Theux; en province de Luxembourg, à Resteigne; en province de Namur, à Ambly et à Le Rocheux.

(*) <http://www.mindat.org/min-2402.html>



Belgique

Biospeleo



La faune de la grotte Monceau et son évolution

Christelle DUMOULIN
Groupe de Recherches Spéléologiques de Comblain-au-Pont (GRSC)

Résumé

Cet article donne un premier bilan de nos connaissances sur la faune de la grotte Monceau à Tilff et esquisse son évolution depuis environ 70 ans.

Introduction

Pour mon travail de fin d'études secondaires, je souhaitais choisir un sujet en relation avec la Spéléologie, activité que j'avais déjà eu l'occasion de pratiquer avec mon père Patrice. Grâce à ce dernier, j'ai rencontré Michel Dethier, biologiste s'occupant de faune cavernicole. Il m'a proposé de collaborer à son étude de la grotte Monceau et d'essayer de voir comment la faune de cette cavité avait évolué depuis les premières observations faites par Leruth, il y a environ 70 ans. Cette démarche, pour intéressante qu'elle soit, se heurtait cependant à de nombreuses difficultés.

Problème général

Depuis des années, on nous le répète : la faune et la flore de notre planète se dégradent. Sous l'influence de nos activités (pollutions au sens le plus large, destruction des habitats, modifications climatiques,...), de nombreuses espèces disparaissent chaque jour, parfois même avant d'être découvertes. Les naturalistes en ont pris conscience depuis plus d'un siècle, en particulier en ce qui concerne les eaux courantes, qui ont sans doute été parmi les premières touchées par nos rejets domestiques : dès l'apparition des premiers villages, on y a déversé les eaux usées et toutes sortes de déchets.

On a donc mis au point des "indices biotiques" permettant d'estimer l'importance et la rapidité des modifications subies par la faune aquatique sous l'influence de ces pollutions. Sans entrer dans les détails, ces indices biotiques tiennent compte du fait que la pollution, en particulier organique (eaux usées), entraîne une diminution de la biodiversité : il y a moins d'espèces dans le milieu, toutes les espèces sensibles ayant disparu. On a ainsi pu suivre la triste



Mise en commun des échantillons récoltés

évolution de nos ruisseaux et de nos rivières et prendre (parfois!) des mesures pour les préserver. Malheureusement, ces mesures se sont souvent révélées insuffisantes et/ou trop tardives. De plus, les mauvaises habitudes se sont révélées difficiles à perdre...

Problèmes spécifiques au milieu souterrain

Les visiteurs des grottes touristiques et même nombre de spéléologues n'imaginent pas à quel point le milieu souterrain peut abriter une faune riche et variée car, la plupart du temps, il s'agit d'animaux très

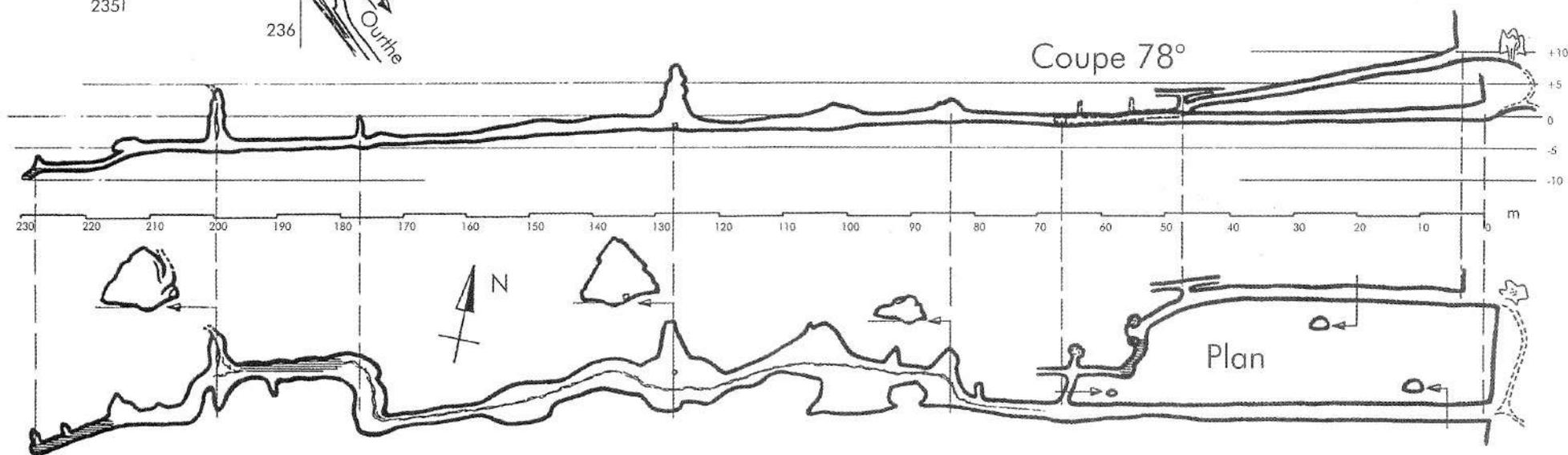
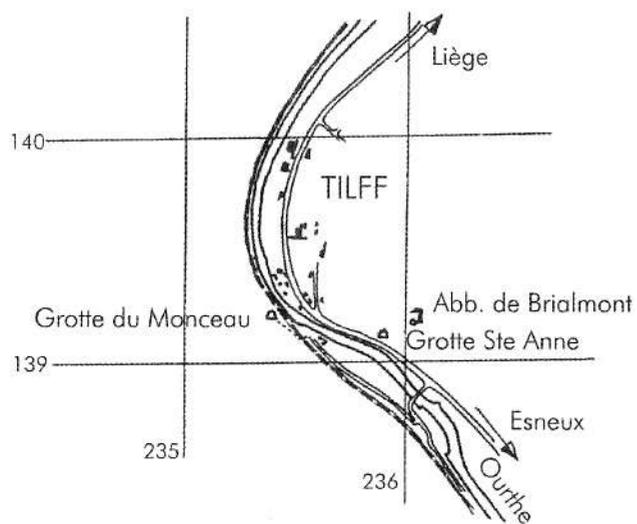
petits et discrets. Les plus intéressants sont certainement ceux que l'on qualifie de "trogllobies", c'est-à-dire ceux qui sont intimement et définitivement liés à ce milieu. Ils présentent de profondes modifications morphologiques (absence d'yeux, décoloration,...) et physiologiques (taux de reproduction faible, vie au ralenti,...). Les plus connus sont sans doute les Niphargus, sorte de petites crevettes blanches et aveugles, lointaines cousines cavernicoles des Gammarus fréquentant les ruisseaux de surface. En Belgique, on connaît une bonne quarantaine d'espèces trogllobies appartenant à des groupes très divers (Vers, Crustacés, Mollusques, Araignées,

Figure 1 : Topographie de la grotte Monceau et emplacements (flèches) des principales stations de prélèvements.

Grotte du Monceau

Province de Liège - Commune d'Esneux

Carte IMG 42/5-6 : 235.³⁷ - 139.²⁰ - 80
calcaire Frasnien



Levé le 20-03-83 par W. Van Vliet, Th van Es, A.F. Peters & G.L. Van Winkel,
werkgroep topographie Speleo Nederland

Insectes,...): Il s'agit donc d'une faune extrêmement spécialisée et très intéressante pour la compréhension de l'évolution du monde vivant.

Est-elle menacée? En principe, on pourrait penser que non, la plupart des activités humaines se déroulant en surface et non au fond des grottes. De plus, on a coutume de dire que le milieu souterrain est très stable. Donc, pourquoi s'inquiéter? C'est qu'il convient de nuancer fortement les affirmations qui précèdent.

Les activités de surface affectent le milieu souterrain. Les plus spectaculaires sont bien sûr les carrières et les tracés d'autoroute (ou de TGV) qui détruisent radicalement ce milieu. Les pollutions, en particulier des eaux, ont également un impact sur la faune cavernicole en atteignant les nappes phréatiques, les rivières souterraines,... Cette atteinte est certes moins spectaculaire mais, sournoise et pernicieuse, néanmoins bien réelle.

Il semble même que les modifications climatiques en cours à l'extérieur se répercutent dans les grottes et en changent le microclimat. Enfin, on a souvent accusé les spéléologues de polluer et d'abîmer les grottes par leurs visites intempestives et répétées. Si ce fut parfois le cas dans le temps, ça l'est de moins en moins de nos jours, car la plupart des spéléos ont pris conscience de la fragilité du milieu qu'ils explorent et s'efforcent de le respecter.

Mais alors, le milieu souterrain est-il fragile ou stable? Les deux à la fois. Stable, car il offre à ses habitants des conditions de vie très constantes : absence totale de lumière (et, par conséquent, pas de changements d'éclairage entre le jour et la nuit), température quasiment la même toute l'année (en dépit des saisons qui défilent à l'extérieur), humidité toujours élevée,... Mais aussi fragile, car les animaux qui y vivent, en particulier les troglobies, ont un impérieux besoin de cette stabilité. En effet, pour des raisons que l'on ne connaît pas encore très bien, certaines espèces, devenues incapables de supporter les moindres variations de température, d'humidité, etc., se sont enfoncées sous terre afin d'y trouver

des conditions d'existence très stables. La conséquence de cette évolution est que, si des variations induites par l'homme apparaissent dans le milieu souterrain, les animaux cavernicoles sont incapables d'y faire face et de s'adapter. Ils disparaissent alors rapidement. Il conviendrait donc, au moins dans un premier temps, de surveiller l'évolution de cette faune.

Ce n'est malheureusement pas simple. Le milieu étant assez rébarbatif et parfois difficile d'accès, peu de biologistes s'y sont intéressés de manière approfondie. En Belgique, c'est surtout Leruth (1939) qui a étudié cette faune. On manque donc cruellement de données (relativement) anciennes pour établir des comparaisons et estimer les différences de faune entre deux époques.

La récolte de la faune dans la grotte Monceau

La grotte Monceau (n° AKWA 42/6-45) est située à Tilff, sur la rive gauche de l'Ourthe. Elle se présente, à l'étage moyen, comme une galerie longue d'environ 435 m., quasiment rectiligne et entrecoupée de salles parfois assez grandes. Il existe un petit étage supérieur et un étage inférieur, inaccessible, où coule un ruisseau permanent (fig. 1).

Au cours des années '30, Leruth a visité cette grotte à une dizaine de reprises. Depuis 1999, M. Dethier et J.-M. Hubart s'y sont rendus aussi une dizaine de fois. Pour ma part, au cours de mon travail de fin d'étude (Dumoulin, 2003), j'ai effectué quatre campagnes (une par saison), chaque campagne comprenant deux visites : la première consacrée à la pose de pièges et d'appâts, la seconde, environ deux semaines plus tard, au relevé de ceux-ci. Ce sont donc près de 30 visites à but biologique qui ont été menées dans la grotte Monceau (peu de grottes belges ont été l'objet d'une telle attention!).

Dethier & Hubart (2000) ont décrit, dans cette même revue, les techniques de récolte des invertébrés cavernicoles. Il n'est sans doute pas inutile de les rappeler brièvement, sans entrer dans les détails.

Récoltes à vue :

- **Faune terrestre** (Araignées, Collemboles, mille-pattes,...) : à l'aide d'un très fin pinceau, d'une pince souple ou d'un aspirateur à bouche (fig. 2).
- **Faune aquatique** (Niphargus, Copépodes et autres minuscules Crustacés,...) : à l'aide d'un filet à mailles très fines (beaucoup d'espèces atteignent à peine le millimètre!).

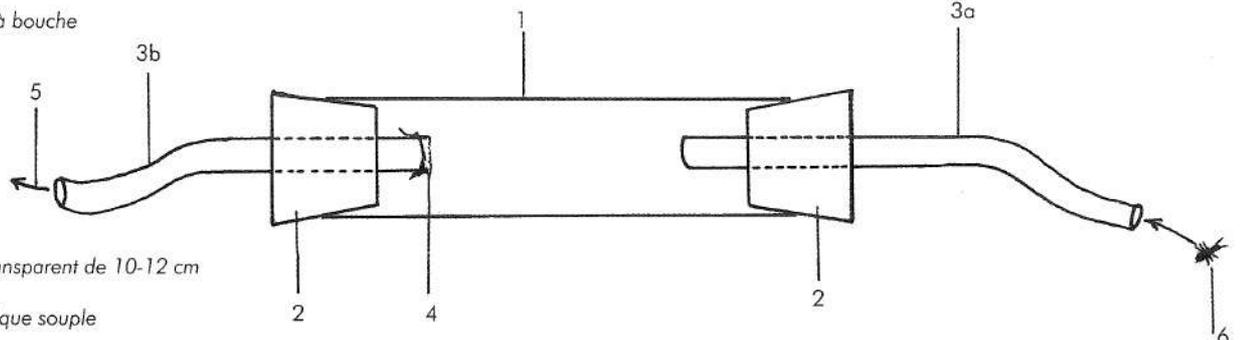
Appâts et échantillons :

- **Faune terrestre** : on place sous une pierre (ne pas oublier de la repérer!) un petit bout de fromage ou un morceau de crevette et on revient voir environ deux semaines plus tard. On peut aussi placer une poignée de feuilles mortes et venir la reprendre quatre à six semaines plus tard, puis en extraire la faune à l'aide d'un appareil de Berlese (fig. 3). Enfin, on peut prélever de petits échantillons de sol (argile,...) et les placer dans ce même appareil.
- **Faune aquatique** : dans les eaux courantes, on place des filets de dérive et, dans les eaux stagnantes, des nasses, appâtées ou non.

On peut aussi poser des pièges, mais il faut prendre garde de ne pas les oublier, car ils continueraient à fonctionner très longtemps et feraient des ravages dans la faune. Enfin, chaque échantillon est conservé dans de l'alcool à 60-70° et soigneusement étiqueté (Dethier & Hubart, 2000).

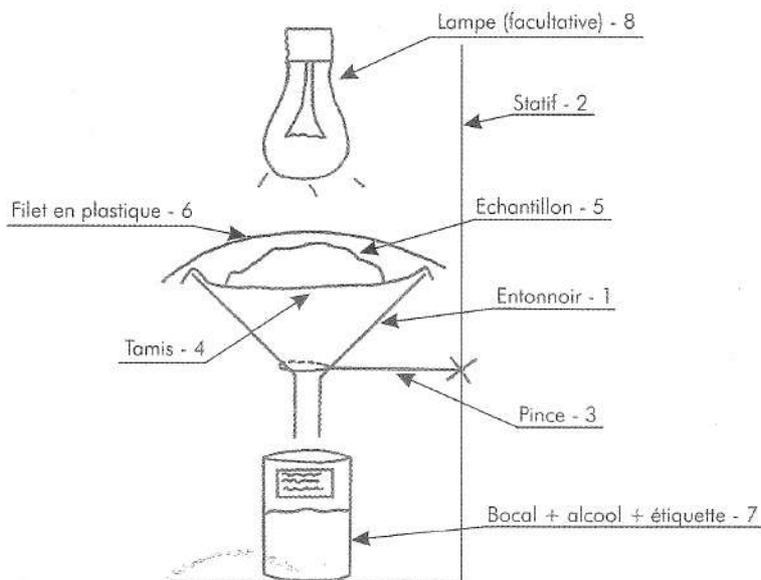
Mes quatre campagnes, effectuées en plusieurs stations dans la grotte (fig. 1), m'ont permis de récolter entre 200 et 300 individus appartenant à des groupes aussi divers que les Vers, les Mollusques, les Araignées, les Acariens, les Myriapodes (mille-pattes), les Crustacés (Niphargus, cloportes,...) et les Insectes (des Collemboles aux Papillons, en passant par les Coléoptères, les Diptères,...). La détermination a été faite sous la loupe binoculaire (avec l'aide de M. Dethier et d'autres spécialistes), mais elle est encore loin d'être terminée.

Figure 2 : Aspirateur à bouche



- 1 : tube en plastique transparent de 10-12 cm
- 2 : bouchons de liège
- 3a et b : tubes en plastique souple
- 4 : gaze
- 5 : sens de l'aspiration
- 6 : bestiole aspirée

Figure 3 : Schéma de l'appareil de Berlese pour l'extraction de la faune du sol.



Matériel

- sachet en plastique (un par échantillon), étiquette (une par échantillon)
- ampoule (40w)
- fin filet en plastique (genre moustiquaire)
- tamis à mailles de 5mm max de 10 à 12 cm (si argile, maille fine de 2mm)
- entonnoir en plastique de diamètre d'environ 20 à 25cm
- système de support (ex : statif et pince)
- flacon, alcool, étiquette
- échantillon

Fabrication

- attacher l'entonnoir au statif grâce à la pince
- placer dans l'entonnoir le tamis à mailles de 5mm
- sur le tamis, placer l'échantillon
- recouvrir l'échantillon avec le filet en plastique (moustiquaire)
- remplir le bocal d'alcool et étiqueter
- placer ce bocal sous l'entonnoir

Résultats préliminaires et conclusions provisoires

On pourrait penser, qu'avec près de 30 visites et une telle abondance de récoltes, la faune de la grotte Monceau est à présent parfaitement connue. L'examen attentif des résultats montre cependant qu'il n'en est rien et qu'il subsiste encore, dans nos connaissances, de sérieuses lacunes.

Si, avec plus de 150 espèces recensées à ce jour (dont huit troglobies), la grotte Monceau est une des mieux connues de Belgique au point de vue de la faune, il reste encore des groupes entiers probablement sous-estimés et bien des questions en suspens.

Ainsi, si l'on compare les résultats de Leruth et les nôtres (c'est-à-dire les miens, ceux de M. Dethier et J.-M. Hubart, ainsi que ceux d'un acarologue de l'Université de Louvain-la-Neuve), on s'aperçoit que le premier avait trouvé, dans les années '30, plus de 100 espèces dans cette grotte tandis que nos efforts récents n'ont permis d'en dénombrer que seulement 75 environ. Régression de la faune sous l'influence de l'homme? On ne peut malheureusement pas conclure de manière aussi péremptoire. En effet, si Leruth a porté ses efforts sur certains groupes

d'Insectes vivant à l'entrée de la caverne (Diptères et Coléoptères en particulier, dont il a dénombré de nombreuses espèces), les recherches récentes se sont davantage attachées à l'études des Acariens, des Collembolés et des minuscules Crustacés que sont, par exemple, les Copépodes. Cela a d'ailleurs permis de découvrir de nouvelles espèces pour la Science. Les listes anciennes et actuelles ne sont donc pas étroitement comparables, d'autant que, comme je l'ai dit plus haut, les déterminations sont toujours en cours.

Pas de conclusions possibles, donc pas de problèmes? Malheureusement si, car un examen encore plus attentif des résultats montre clairement des variations de faune : certains groupes prolifèrent (les Isopodes ou cloportes, par exemple), tandis que d'autres semblent en régression (les Araignées en particulier). Ces modifications traduisent une dégradation de l'environnement terrestre de la grotte (compactage de l'argile, apports de matières organiques). Il en va de même pour les eaux souterraines, qui souffrent de la pollution des eaux de surface et voient leur faune se banaliser (on trouve maintenant, dans la grotte Monceau,

des organismes aquatiques caractéristiques des eaux polluées de surface!). Le détail de ces observations sera donné dans un autre article (Dethier & Dumoulin, sous presse), mais une constatation est d'ores et déjà possible : la dégradation de la faune souterraine est bien réelle mais son évaluation précise reste difficile. Il convient néanmoins de prendre des mesures pour l'enrayer.

Bibliographie

- Dethier, M. & Hubart, J.-M. 2000. La récolte de la faune cavernicole. Regards, Bull. U.B.S., 38 : 2-5.
- Dethier, M. & Dumoulin, Ch. (sous presse). Estimation de la dérive faunique dans le milieu souterrain : l'exemple de la grotte Monceau. Bull. Chercheurs de la Wallonie.
- Dumoulin, Ch. 2003. Evolution de la faune de la grotte de Monceau. Institut provincial d'enseignement agronomique de La Reid, travail de fin d'études, 47 pp.
- Hubart, J.-M. & Dethier, M. 1999. La faune troglobie de Belgique : état actuel des connaissances et perspectives. Bull. Soc. r. belge Ent. 135 : 164-178.
- Leruth, R. 1939. La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique. Inst. r. Sci. nat. Belgique, mémoire n° 87, 506 pp.

Remerciements

Je tiens à exprimer ma gratitude à toutes les personnes qui m'ont aidée dans ce travail, en particulier à Michel Dethier et à mon père Patrice, ainsi qu'à mes professeurs de l'Institut provincial d'enseignement agronomique de La Reid.



Materiel ...



Réalisation d'une fiche compatible " FX "

Benoît LEBEAU
Groupe de Recherches et de Photographies en Spéléologie (GRPS)

Résumé : Méthode pour fabriquer une fiche compatible avec les systèmes d'éclairage FX.

Summary : Method to build a FX light system compatible plug.

Introduction

Il est tentant de vouloir adapter une lampe frontale sur un système FX et réciproquement. Cela permet de recycler un vieux photophore Oldham, ou une frontale Zoom, Duo,... Il est également possible d'adapter un boîtier de pile classique pour remplacer une batterie : la batterie de ceinture est encombrante en étroiture et les systèmes de batteries rechargeables ne sont pas toujours exploitables en expé.

La méthode décrite ici correspond aux systèmes de branchement des batteries FX-Ion. Elle est adaptable aux autres types de batteries FX. Elle peut également être exploitée pour réaliser d'autres branchements électriques légers et adaptés au monde souterrain (une foreuse avec des accus décentrés, câbles de synchronisation de flash,...).

« FX » c'est quoi ???

Les lampes FX de Speleo-Technics permettent un éclairage électrique de longue durée, puissant et respectueux de la cavité (non polluant). Elles se composent d'un photophore très résistant (copie des lampes de mineur Oldham) et d'une batterie. Pour les systèmes FX2, FX3 et FX5, la batterie se porte au côté et est au Nickel-Cadium. Ce système est malheureusement lourd et encombrant. L'autonomie d'une FX3 est de 9 à 10h avec une ampoule halogène. Celle de la FX5 est plus importante, mais son poids et son volume le sont aussi !

Pour les systèmes FX-ION, la batterie a la taille d'un gros boîtier de pile de 4,5V. Contrairement aux systèmes Nickel-Cadmium, le système Nickel-Ion n'a que peu « d'effet mémoire » pour un encombrement et un poids réduit. A titre indicatif, une ampoule halogène fonctionne pendant 10h30' sur une batterie aux Ion.

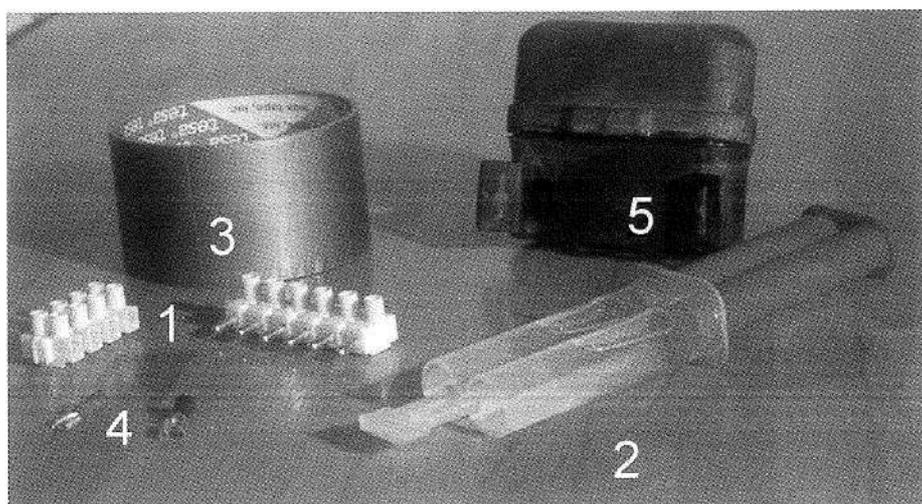


Photo 1 : Le matériel nécessaire

Matériel :

Le matériel nécessaire est (voir Photo 1) :

1. Connecteurs électriques (« sucres ») mâles et femelles, de diamètre compatible avec celui du système FX ;
2. Colle de type Epoxy à deux composants. Il faut approximativement 40 ml de résine pour une fiche mâle sur boîtier de pile et 60 ml pour une fiche femelle ;
3. Toile isolante ;
4. Eventuellement, deux connecteurs plats, adaptables à une pile 4,5 Volt ;
5. Eventuellement, un boîtier de pile ;
6. Fil électrique.

Mode opératoire :

Le principe de base consiste à mouler les composants d'un « sucre » (connecteur électrique) dans la résine.

1. Découper deux éléments du « sucre » et n'en garder que la partie métallique ;
2. Effectuer le raccordement du sucre aux fils électriques. Attention, le cas échéant (éclairage LED), il est nécessaire de pouvoir repérer les polarités par la suite ;
3. Régler les vis : l'introduction d'une fiche FX dans une fiche FX doit se faire sans

problème. Une très légère retenue de la fiche est tout de même utile ;

4. Fabriquer (boîte, adhésif,...) un moule légèrement plus grand que la grandeur finale de la fiche (Voir Photo 2) ;
5. Pour un branchement sur boîtier de pile, construire le moule directement dessus. Faire en sorte que la résine entre (légèrement) dans le trou d'arrivée du câble électrique. En effet, cet ergo améliore la tenue de la fiche et sertit le câble (en pratique, bourrer le boîtier avec du plastique). Rayé au préalable, le boîtier améliore l'adhérence (Voir Photo 2) ;
6. Faire une petite pose : dire bonjour à madame, déguster une trappiste,... Cette pose peut également être faite à d'autres moments du mode opératoire !
7. Le point délicat : à l'aide de deux autres éléments de sucre, constituer un support qui donnera l'axe et le bon écartement de la fiche. Ce support sera placé à l'extérieur du moule (faire deux petits trous dans le moule pour passer les fiches). On pourrait, pour cet usage, utiliser directement une prise FX. Le

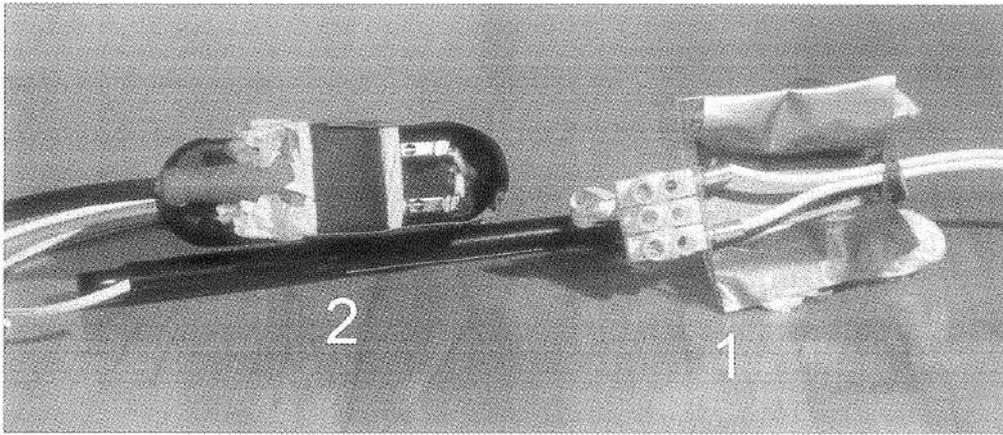


Photo 2 : Les fiches préparées dans leur moule, avant le coulage de la résine.

En 1 : une fiche mâle. L'écartement est donné par un autre « sucre » ;

En 2 : une fiche femelle, montée sur un boîtier de pile. L'écartement est donné par une fiche FX d'origine, entourée de plastique. Attention de bien obturer tous les trous du sucre avant de couler la résine.

résultat en sera plus précis... mais il y a le risque de coller définitivement cette fiche ;

8. Couler la résine Epoxy dans le moule ;
9. A la fin de la période de séchage (30 minutes à 2h selon le type de colle), retirer en douceur les éléments du moule, en particulier le support donnant l'écartement de la fiche ;
10. Après durcissement complet, réaliser la finition à l'aide d'un Dremel et/ou d'un cutter. Le durcissement complet dépend de la colle. Il faut compter très large car il y a une certaine masse de colle, ce qui ralentit la prise. En pratique, 48h au moins sont nécessaires. Avant durcissement complet, la résine ne se travaille absolument pas car elle reste élastique ;
11. Au besoin, il est possible de rechapser les creux éventuels avec la même résine Epoxy.

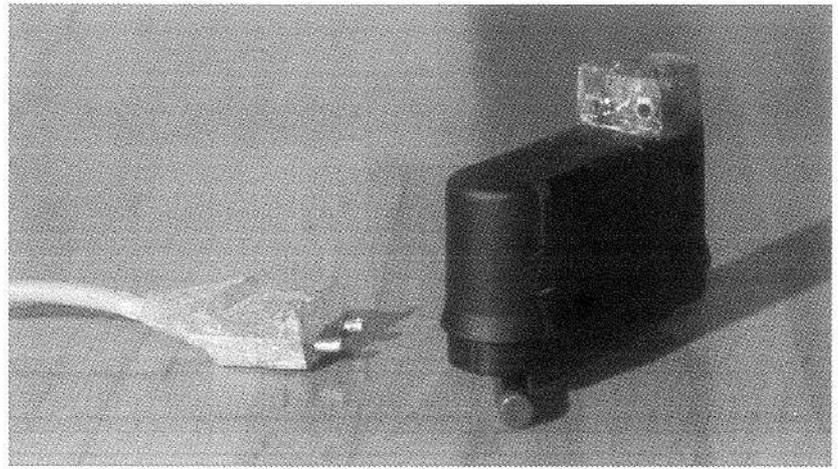


Photo 3 : Une fiche mâle et une femelle prêtes à l'emploi !

Le montage est terminé. Il suffit ensuite de l'adapter sur son casque, sur une frontale,...

Mes remerciements à Jean Moxhet pour ses conseils.

Bibliographie

L'éclairage électrique « FX ». Aperçu de la gamme de Speleo Technics. Paul de Bie, Regards 1997, N°27.

Sur le Net, voir aussi :

http://users.skynet.be/avalon/downloads/Bouw_zelf_een_Led_verlichting%20.pdf



Pour les secours, voici notre n° de téléphone :

04/257 66 00



Canyoning dans le Jura

Joseph CARABIN
Club Passion

Départ commun samedi 6 heures sous le pont de l'autoroute à Sprimont; ont répondu présents : Gérard, Philippe, Daniel, son fils Loïc, Jean-Marc (un copain commun) et votre serviteur!

Après l'habituelle descente par l'autoroute jusque Dôle, nous changeons un peu l'itinéraire pour arriver à Les Planches-en-Montagne (en traversant Poligny et Champagnole) et découvrir (uniquement «des yeux») les Gorges de la Langouette. Trop froid, trop d'eau, bref, à l'estime d'une majorité, on repart, comme prévu, en direction de Foncine-le-bas (c'est fou les jolis noms de patelins dans cette région !).

Au programme : le **Bief de la Ruine**, premier canyon au menu de ces quatre jours...

Bief de la Ruine (Jura) Foncine-le-Bas

Carte IGN : 3326
Longueur : 350 m
Dénivelé : 110 m
Horaire moyen : 1h30
Descente à caractère vertical sans difficultés. A réaliser avec de l'eau!
Équipement correct.
Matériel : 1 corde de 50m (de préférence 60m!)

Équipement sous un ciel maussade. Un kilomètre de marche sur une voie de chemin de fer désaffectée et le passage «très noir» dans un tunnel, nous amènent sur un pont sous lequel coule un pipi d'eau, sujet de nos aspirations. En amont, nos regards scrutateurs ne rencontrent qu'une cascade sèche! On verra bien s'il y a de l'eau...

En néoprène, à demi équipés, nous entamons, comme le conseille notre topo-guide, la montée en pleine pente jusqu'à trouver un sentier menant à une grotte! Marche d'approche: 30 minutes.

Effectivement, ça monte! On transpire dans les néoprènes...

Après plus d'une heure de montée, faut se rendre à l'évidence : on a raté le sentier...

On est beaucoup trop haut; on entame donc une descente assez abrupte dans les bois en glissant sur un tapis de feuilles. On arrive, pile poil (mouillé) à la petite grotte du départ : sec, sec, ...

On est en néoprènes, on les garde.

À peine entamée la descente, on croise un chemin sur la rive gauche (!).

Les cascades s'enchaînent rapidement; la descente est facile sur le rocher sec et les désescalades succèdent aux rappels. !

Quelques jolis sauts dans des vasques bien remplies devraient être possibles, mais les marmites n'offrent que leurs galets.

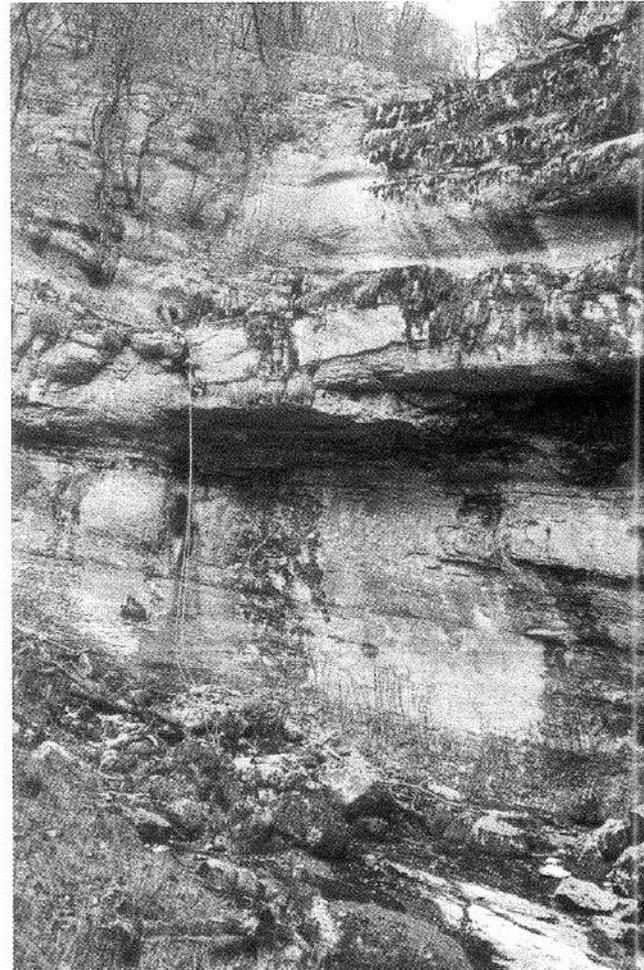
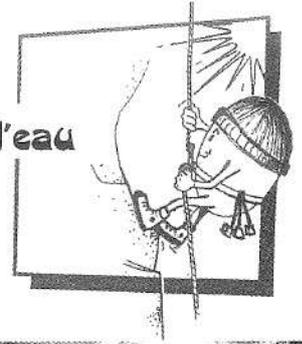
Les longueurs de cordes mentionnées dans notre guide nous semblent sous-estimées : c'est à chaque fois «tout juste».

Le dernier ressaut «mouillé» qui mène au viaduc emprunté à l'arrivée est délaissé : on reste au sec!

Déception visible chez Loïc qui peste sur l'absence d'eau; on lui promet de l'eau pour le lendemain.

Retour rapide aux voitures et destination Saint Claude et la « Termitière » d'Annie. Surprise à l'arrivée, la Termitière a disparu! Annie l'a rebaptisée : « Le Piano », probablement à cause d'un vieux « trigut » désaccordé qui

Les pieds dans l'eau



Bief de la Ruine : succession de cascades

« trône » dans son café!

Accueil très chaleureux et installation dans les trois chambres mises à notre disposition. Petit souper fondue fromage et rapidement au lit!

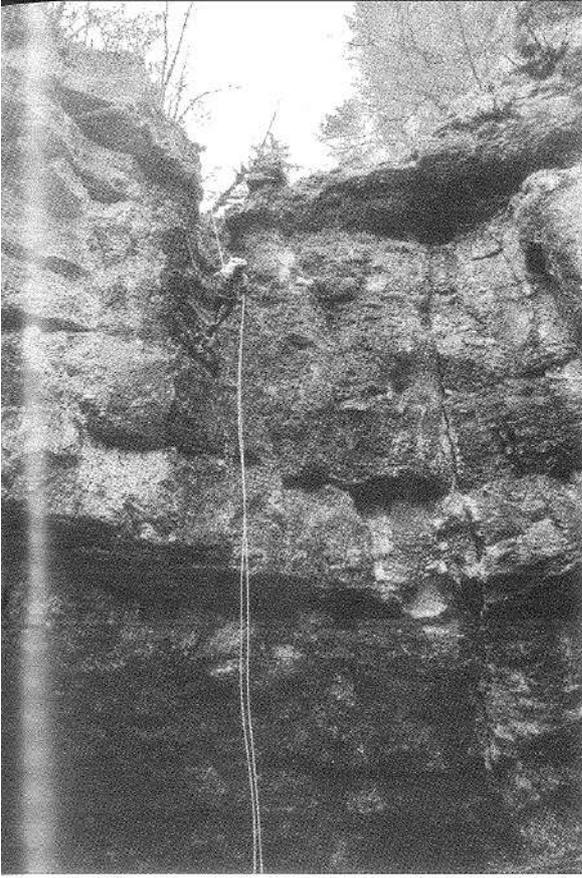
Demain nous attend la classique des classiques: Pissevieille. Tout un programme!

Dimanche 9 novembre, le ciel est un peu plus clément.

Départ matinal (on se surprend nous-mêmes) vers l'aval de Pissevieille.

On s'entasse à 6 dans l'Opel pour gagner 100 mètres de dénivelé.

On prend le GR9 pour gagner en 10 minutes un petit pont de pierres (amont de la grande cascade de 55 m) ; notre corde de 80 m est camouflée à proximité: elle ne servira que pour la grande cascade.



Suivent deux cascades de 5 et 10 m; arrêt casse croûte bien au sec.

Tiens, un petit filet d'eau commence à couler... C6 avec arrivée dans une belle vasque bien profonde... Personne n'en veut, on l'évite pour rester au sec: sont-ce des canyonistes, ces petits belges engoncés dans leurs néoprènes toutes sèches ?

Un rappel de 25 m (au sec) est suivi d'un petit rappel de 12m avec arrivée obligatoire dans une belle marmite malheureusement peu profonde: tout le monde se mouille!

Puis c'est un beau rappel d'une quinzaine de mètres à l'arrivée dans une vasque profonde: nage obligatoire. Les plus intrépides par une remontée latérale, se lancent dans un beau saut de 7m dans cette vasque: Phil (qui saute sans crier mais agite toujours les bras), Gérard (qui recule pour mieux sauter), Daniel (qui trouve que c'est quand même haut) et Loïc (qui a trouvé un compromis à mi-hauteur).

Après ces amusements un peu enfantins (je dis ça parce que j'ai pas sauté !), une dernière cascade de 6 mètres mène au petit pont de pierre déjà emprunté. On récupère la 80 mètres. Daniel, très papa-poule et Loïc nous rejoindront au pied de la 55m. Des autochtones motorisés s'inquiètent de nos intentions : Et vous allez descendre la cascade ? Ha! C'est haut... Jean-Marc hésite (ben oui, JM, c'est haut pour tout le monde...).

Le premier rappel de 15 m est rapidement équipé et Phil descend en tête pour équiper LA 55 m. Gérard médite et JM hésite toujours en nous prétendant qu'il ne la sent pas!!! On rigole. Bonne surprise, un nouvel équipement sur le gros rocher au bord de la verticale facilite le départ, diminue l'habituel (et stressant) frottement et aide à la récupération de la corde (merci les gars !). Superbe rappel en « araignée » toujours impressionnant. Jean-Marc, à la descente (ben oui, il l'a faite), s'exclame de quelques réflexions typiques en la circonstance (ex: Puuuutain !). On rejoint Daniel et Loïc qui nous attendent et les trois dernières petites cascades sont rapidement descendues.

Retour presque immédiat au(x) véhicule(s) et retour à Saint-Claude. Apéro (léger, léger...), une douche bien méritée, séchage des néoprènes et souper au Piano!

Lundi 10 novembre

Après de nombreuses discussions la veille, un consensus général (un consensus, c'est pas général ?) s'est dégagé. La présence des 2 p'tits nouveaux nous oblige moralement à

réaliser un canyon« plein d'eau »...

Les gorges du Flumen sont tout indiquées: présence certaine d'un débit minimum et nombreuses cascades bien arrosées.

Gorges du Flumen (Jura) Septmoncel

Carte IGN : 3328

Longueur : 1200 m

Dénivelé : 300 m.

Horaire : 3h30

Équipement : bon.

Matériel : 60 m (plus, si on veut gagner du temps et que les participants sachent équiper !)

On laisse la voiture de Phil à l'arrivée près de la mini centrale électrique et on s'entasse à nouveau dans la bétailère de Gérard (merci Gérard pour ta conduite calme et pondérée dans les trop-nombreux virages menant à l'amont !).

Équipement dans la froidure : la journée s'annonce belle et ensoleillée, mais froide évidemment!

Un peu d'eau au départ, mais nous savons d'expérience que le débit de Flumen augmente considérablement au fur et à mesure de sa descente grâce à ses nombreux (et discrets) affluents.

On peut affirmer que Flumen (avec Pissevieille et Grosdar) est un des plus beaux canyons de la région : il est varié, les cascades se suivent toujours différentes, quelques belles vasques dans la première partie agrémentent la descente.

On frappe fort dès le premier rappel : le KITboule (marque déposée) se coince dans la cascade en aval du moulin. Deux hommes vaillants et courageux (on ne les cite plus tellement ils sont connus!) seront nécessaires pour extraire et décoincer ce kit récalcitrant.

Dès les premières cascades Loïc (et Jean-Marc) découvre(nt) les joies de l'eau (glaciale)...

Après avoir franchi une succession de cascades bien arrosées (R2, C3, C8, C12), le groupe déjeune à hauteur d'un petit pont et d'un chemin descendant du belvédère du Saut du Chien.

On repart bientôt, frigorifiés de notre arrêt déjeuner.

Vient ensuite une succession de cascades souvent arrosées avec réception dans des vasques rarement profondes (C5, C6, C9, R2, R2, C4, C8, C3, C12, R3). Une descente dans les blocs mène à une cascade de 12 mètres. Suit alors une longue descente dans les blocs souvent glissants :

Pissevieille : 1^{ère} partie, grande cascade à sec

Ruisseau de Pissevieille (Jura) Longchaumois

Carte IGN : 3327

Longueur : 1250 m Dénivelé: 315 m

Horaire moyen: 5h30

Succession de cascades très variées dont le fil d'araignée de 55 m.

Marche d'approche: 1 heure.

Matériel: cordes de 80 et 60 mètres; plus quelques longueurs (± 40m), pour gagner du temps.

Bon équipement en place (sauf au début: amarrages naturels)

La marche d'approche nous est connue: un minuscule sentier nous hisse en une petite heure vers les sommets et le plateau à 783 m d'altitude, départ du canyon.

Surprise, oh, surprise : Pissevieille est sèche! Notre vieille pisseuse est à sec! On est là pour descendre Pissevieille et on va se la faire, même à sec!

Équipement rapide et arrivée immédiate à la première cascade que d'habitude on saute avec réception dans une belle vasque. Que nenni, cette fois, la vasque est à moitié remplie et l'eau arrive à peine à la ceinture... Un peu limite pour un saut de 4 m.

Les cascades s'enchaînent (C5, C6, C5, C6, C10). La belle cascade de 22 mètres légèrement surplombante reste impressionnante avec son départ pendulaire même sans eau...

viaduc tout aussi glissant (il a bien gelé cette nuit: cela rafraîchit nos ardeurs; de plus, il semble qu'il y ait pas mal d'eau, et qu'est-ce qu'elle a l'air froide...).

On laisse l'Alfa dans un hameau et on s'entasse pour la dernière fois dans la bêtaillère (bien cette voiture!).

Respectueux de notre topo guide, nous suivons les indications pour accéder en voiture à l'amont. Cela nous

Gorges de la Semine (Ain) Chamformier

Carte IGN : 3329 Ouest

Longueur : 1800m

Dénivelé : 240 m

Horaire moyen : 2h30 (c'est un peu juste !)
3h à 3h30 me semblent plus réaliste.

Équipement : bon dans l'ensemble.

Matériel : 60m, plutôt 70 m (mais je préfère 2 x 40 m).

Belle descente assez variée mais pas difficile à l'étiage.

Au resserrement des gorges (C5, C4 et C8), la descente par gros débit serait périlleuse. Pour les autres cascades, le « bouillon » peut s'éviter facilement par des amarrages hors crue.

Ici, comme dans le Bief de la Ruine, les longueurs de cordes annoncées sont un peu « justes ». Les amarrages « hors crue » impliquent que ceux-ci sont souvent un peu en amont de la cascade et allongent d'autant la longueur de corde nécessaire; si on multiplie celle-ci par deux pour la rappeler, on perd facilement 2 à 3 m, sinon plus. La C 12 devient C 15 et la C28 suppose une longueur de corde de 35 m à simple! Qu'on se le dise!

Arrivée aux premières vraies cascades (C12 - C26). Certains ne désirant pas s'immerger (quels couards), nous les équipons latéralement.

La C 14 qui suit après un cheminement d'une centaine de mètres peut également s'équiper dans l'eau. Loïc, s'y opposant formellement, trouvera un chemin latéral à déescalader. Pas question de se mouiller. Daniel et Jean-Marc restent également au sec; Phil se mouille si je me mouille : donc, descente dans la grande vasque d'arrivée; je signale qu'à mi chemin un beau saut est possible: sitôt dit, ... Phil et Gérard s'élanceront avec grâce pour retomber avec des grands « ploufs » (comme Jacques Brel: avec des grands « slurps »).

S'enchaînent ensuite trois cascades qui nous obligent à l'immersion totale (et oui Loïc et Jean-Marc !).

La 2° amène dans un bassin étroit où l'eau tourbillonne et ramène à la base du jet; la méthode « vertaco » permet de se libérer rapidement de la corde et de sortir de la vasque à l'aval.

Par gros débit, un fil clair ou une main courante en hauteur serait bien nécessaire d'autant que l'amarrage suivant, à l'aplomb de la C8 qui suit, n'est accessible qu'en escaladant en opposition les parois latérales. Cet amarrage est bien situé dans l'axe de la cascade mais un peu haut pour le premier équipier. J'en sais quelque chose !

Ce dernier rappel arrosé termine la partie ressermée des gorges. Suit un long encaissement puis une C6 qui peut s'éviter rive gauche. Après une assez longue progression sur les blocs glissants (comme



Flumen : dernière cascade de 21m



Flumen : première cascade

c'est un peu longuet et fatigant... Le débit est maintenant impressionnant : c'est une rivière qui coule à présent!

La descente touche bientôt à sa fin avec la dernière et superbe cascade qui se descend en 2 fois: C12 sur arbre suivie de la 21 mètres équipée sur une margelle assez loin de la gerbe devenue impraticable.

Ce rappel franchi et l'arrivée dans la grande vasque terminent la descente; une marche d'un quart d'heure nous ramène confortablement à la voiture.

Mardi 11 novembre : gel et soleil!

On a toujours la pêche et un dernier canyon s'impose.

Après mûre(s) réflexion(s), je propose une nouveauté pour le groupe du Club Passion. Un canyon, toujours dans le massif jurassien, mais déjà dans le département de l'Ain n'a pas encore fait l'objet de nos (pré)occupations sportivo-aquatiques! Les Gorges de la Semine sont (dixit le topo guide) une gorge profonde et sauvage; sa descente facile et variée séduira même les moins téméraires... Et tout le monde le sait, ce n'est pas de nous qu'on parle!!!

Départ encore et toujours assez matinal; on longe pendant quelques kilomètres le Tacon et son canyon de Coiserette.

A Belleydoux (encore un joli nom) on rejoint rapidement la Semine glissant sous un

semble de plus en plus long; maintenant, la voiture racle le sol! Le sol ? Pas du tout, nous sommes pratiquement au Crêt de Chalam, à 1400 m d'altitude, il y a une bonne couche de neige sur le sol... Surprenant, tout autant que les innombrables chasseurs, avec leurs brassards « fluo orange » (z'ont tant peur de se tirer dessus ?) qui nous regardent patiner.

Quelques doutes s'installent quant à notre bonne destination, mais je m'obstine: on est dans l'bon!

Ouf, nous arrivons à la lisière du bois où nous abandonnons la bêtaillère.

Daniel (quelle vue!) a repéré un chemin qui descend à flanc de coteau; nous le suivrons quelques centaines de mètres seulement: il ne semble pas se rapprocher de la rivière. Nous quittons ce sentier et dévalons dans le bois à la recherche de la Semine que nous rencontrons rapidement. Une marche d'environ 500 m nous amène à la cascade de 12 mètres. Nous avons donc raté les premières cascades de C2, C2, C4, C4 et C6: dommage d'autant qu'elles étaient « sautables » (ce sera pour une autre fois).

d'hab !), deux petites cascades (C4 et C5) contournables terminent la course à l'altitude de 790 m. Un sentier rive droite ramène rapidement à la voiture.

Reste à récupérer le véhicule de Gérard! La voiture de Phil, très basse, ne passera probablement pas dans la neige!

En étudiant la carte, je trouve une autre route pour accéder au départ des gorges. Le parcours via « La Pesse » se révèle à peine plus long mais bien plus rapide: route sans neige, peu de virages... Phil m'en sera, je le crois, éternellement reconnaissant; amen.

Conclusions

Le Bief de la Ruine avec un petit filet d'eau constitue un beau canyon d'initiation mais évidemment décevant à sec.

Les Gorges de la Semine se révèlent également être un beau canyon d'initiation à faire sans trop d'eau et moins froide qu'à cette époque de l'année!

(Toutes les topos ainsi que l'énoncé des différentes cascades figurant dans cet article sont extraites du topo guide: Cascades, Gorges et Canyons du Haut-Jura. Descente sportive 3 - D. Guyetand et J.L. Lacroix aux éditions: Edisud.)

Les appréciations et remarques sont bien sûr personnelles!

Toutes les photos sont de bibi également !

Appareil photo: Fuji « baroudeur » ; film 400 ASA, sauf la Semine : 200 ASA.



Semine : cascade de 8m, départ difficile

France

Rupt du Puits - Meuse

Ce samedi 17/04/2004, Michel Pauwels, qui profitait d'une séance topo dans le S4 reliant le Rupt-du-Puits au gouffre de la Béva (de l'aval vers l'amont), a franchi D'UNE TRAITE les trois siphons (S2 à S4) séparant les deux cavités: long parcours à la palme (+/-3,8km A/R...) et longue absence (7 h). 500m de topographies ont été levés.

Depuis mai 2001, il avait attaqué la jonction par les deux côtés. En juillet 2003, une plongée dans la Béva avait permis de retrouver le fil d'Ariane posé à partir du Rupt.

Michel était assisté cette fois par Jacques Petit qui a effectué un portage de bouteilles jusqu'au-delà du petit tronçon exondé succédant au S3 avant d'attendre patiemment entre les siphons S3 et S4 le retour de son compagnon de plongée. Cette plongée avait été précédée d'une plongée de reconnaissance de Jacques le vendredi 16/04.

Une entreprise qui a coûté aussi 4 gros portages (en deux jours) aux fidèles porteurs du GRPS (6), du CSARI (1), du RCAE (1) et de C7 (2), qui a eu pitié de leur sort. Vu que le parcours du forage (P47) au siphon fait environ 1800m, faites le compte, ça fait des bornes de crapahut dans les jambes. Mais bouteille sur le dos, ceinture de plomb à la ceinture ou à vide, la rivière du Rupt reste un vrai régali !

Collectif Rupt du Puits

Jacques Petit et Michel Pauwels devant le siphon amont (S2) du Rupt-du-Puits (Meuse, France). (Photo GRPS, 2004, Laurent Ergo).



Infos du fond !



France

Doubs - Le Verneau

Traversée du Verneau, ATTENTION !
 Depuis plusieurs mois on observe une « banalisation » des expéditions dans le réseau du Verneau, qui s'est traduite par deux alertes depuis le début de cette année.

Nous tenons à rappeler que cette traversée de 8 kilomètres est particulièrement engagée, et exige une préparation minutieuse tant sur le plan du matériel, de l'orientation, que de l'entraînement et des capacités physiques et techniques de chaque participant.

Et quel que soit le degré d'achèvement de l'organisation, il faut systématiquement envisager une annulation de l'expédition au dernier moment.

Il existe en effet un boyau désobstrué qui permet l'accès à l'aval du collecteur en shuntant la zone siphonnante, mais il n'élimine pas de nombreuses autres zones inondables dans le réseau, et de longs tronçons actifs parfaitement infranchissables en hautes-eaux.

Nous rappelons également que cette traversée est soumise à une demande d'autorisation à la mairie de Nans sous Sainte Anne. Nous espérons qu'au jour où paraîtront ces lignes, cette réglementation ne se sera pas transformée en une pure et simple interdiction.

*Pour le bureau de la Ligue Spéléologique de
 Franche-Comté,
 Rémy Limagne, 1 mars 2004*

Cuba

Expédition Cuevas Cubanas

7-21 février 2004-04-21

Le Clan des Tritons a organisé une expédition à Cuba en collaboration avec le club Mogotes de Viñales. Grâce au travail préliminaire des équipes précédentes et à l'excellente préparation des spéléos cubains, et malgré les difficultés administratives de tout ordre pour organiser une expédition à Cuba, les résultats ont été au rendez-vous puisque 7,3 km de galeries ont été topographiés dans le Réseau « Ojo del Agua - Rio del Hoyo ».

Le réseau commence à se dessiner et se place déjà comme le 9^{ème} réseau cubain. Nos amis cubains ont fait là une belle découverte qui promet de devenir l'une des plus importantes de l'île. Beaucoup de données hydrogéologiques, biologiques et topographiques ont été collectées et donneront lieu à la publication d'un rapport d'expédition dans la collection « Explo Tritons ».

La Gazette des Tritons n°4 - Mars 2004 p8

Ardèche - Première en plongée spéléo

Sylvain REDOUTEY récidive... au Goul de la Tannerie à Bourg St Andéol (07).

Le dimanche 11 avril, Sylvain plonge à 12h33 et dépasse son terminus de -185m. A -195 il explore une galerie inclinée sur 50m débouchant sur un puits vertical... arrêt de Sylvain à -209 mètres. Le puits descend toujours... Plongée réalisée au recycleur, le RS3. Durée de la plongée 21 heures. Assistance plongée : Frank VASSEUR, Fred MARTIN, Claude HUREY, Daniel DUMAS... Equipe d'assistance : A.V.E.N et RAGAIE.

*Daniel PENEZ
 Lu sur la liste de discussion spéléo française*

Haute Garonne - Réseau Trombe

Opération de mise en sécurité des sites

Le CDS 31 a continué la mise en sécurité de certains sites sur le réseau Trombe.

Cet automne, le travail a porté sur :

- Gouffre du Pont de Gerbaut : Rééquipement des mains courantes des grandes galeries, équipement des amarrages de rappels dans la rivière. Les amarrages de rappels installés dans les puits d'entrée ont été retirés.
- Gouffre Odon : Rééquipement des cordes en fixe du réseau Larégola.
- Gouffre des Hérétiques : Pose d'une chaîne de rappel au sommet du P13 « dans la goulotte ».
- Trou Mile : Il n'y a plus d'amarrages de rappel dans les 2 premières Cascades (prévoir vos plaquettes et mousquetons).
- Gouffre des Pyrénos : Les cordes en place ont été « rajeunies ».

Un certain nombre d'équipements en place a été révisé : Puits d'entrée de la grotte de Bourusse, rivière du Trou du Vent, cheminement classique et réseau Prévert à Pène Blanque; traversée Henne Morte-Commingeois, puits de l'Ogre au PDG.

Dans le réseau du Brésil (Grotte de Bourusse), un balisage et 2 écriteaux invitent à la protection de gours barrant la galerie.

*Sylvestre Clément, Laurent Maffre
 Bulletin d'information et de liaison du Comité Départemental de Spéléologie et de Descente de
 Canyon de la Haute-Garonne*

Mexique

Expédition : Yucatan 2004

La 14^{ème} expédition « YUCATAN » s'est déroulée du 30 janvier au 17 février 2004. Plus de 10 km de premières ont récompensé les efforts des 8 plongeurs spéléos qui ont poursuivi l'exploration des cenotes sur la cote ouest du Yucatan (Mexique), débutée en 1996.

Au programme, plongée spéléo principalement en pertes, mais aussi grottes "sèches", le tout dans la jungle yucatèque en plein cœur du pays Maya, au sud du Mexique.

La rivière de Pitch n'a pas été connectée à sa prolongation malgré 1,5 km de nouvelles galeries noyées découvertes à l'aval. Il manque toujours quelques dizaines de mètres pour former un réseau de 23 km avec 10 km d'extension

Plus au Sud, le Cénote Sole qui sous mine un hôtel a été poursuivi. Deux km nous ont

livré l'aval jusqu'à son débouché à - 5m en mer, et un delta touffu de galeries vers l'amont.

La reprise du terminus aval d'Altar Maya à partir d'un effondrement localisé par GPS dans la jungle à partir de nos topographies, a permis de progresser de plusieurs kilomètres dans un réseau qui se développe parallèlement à la côte.

Au Nord la grotte d'Aluxes présente le même faciès qu'Altar Maya mais hors d'eau. Quelques kilomètres de plus en font aujourd'hui la plus grande grotte exondée du Yucatan. Articles et site web à venir prochainement.

Equipe

Frédéric Bonacossa, Philippe Brunet, Bruno Delprat, Christophe Depin, Anne Dutheillet, Bernard Glon, Philippe Imbert, Christian Thomas et Marco Rotzinger sur place.

Belgique

L'escalade souterraine

Considérations autour d'une technique utilisée pour progresser sous terre.

Richard GREBEUDE
Spéléo Club de Belgique (SCB)

Au même titre que l'opposition, le Jümar ou la plongée, l'escalade constitue un moyen utile, et quelquefois indispensable, pour mener à bien l'exploration des grottes et gouffres.

Cette activité est même devenue une fin en soi pour certains, tout comme la plongée en siphon l'est pour d'autres. S'il y a en effet des spéléologues qui ne pratiquent plus que pour plonger, il y en a aussi qui ne vont pratiquement plus sous terre que pour grimper, cherchant systématiquement à remonter en escalade les puits et ressauts dans les cavités qu'ils parcourent, allant même jusqu'à préférer descendre dans telle classique plutôt que dans telle autre, en fonction des possibilités de remontées en escalade.

Ce type de pratique existe depuis plus d'un demi-siècle !

Détail singulier, probablement dû au coût conséquent du matériel, et au temps qu'il faut consacrer à l'un comme à l'autre pour parvenir à se débrouiller convenablement, on constate qu'il n'y a pas de grimpeur forcené qui soit en même temps plongeur siphon, et vice-versa.

Quelles escalades ?

Nous ne pourrions aller de l'avant dans ce sujet sans passer par une définition de l'escalade souterraine et des différents types de grimpeurs souterrains. En gros, on peut distinguer 3 types de pratiquants correspondant à trois types d'escalades.

- Il y a d'une part les spéléos non grimpeurs (la majorité) qui rencontrent lors de leurs explorations des ressauts ou des puits verticaux remontants. Tous les moyens sont bons pour vaincre ces obstacles, et il est largement et systématiquement fait appel aux ressources de l'escalade dite « en artificiel », nous y reviendrons plus loin. S'ils prennent la peine de réaliser cela, ce n'est pas souvent par plaisir de la grimpe, mais plutôt par pur plaisir de l'exploration.

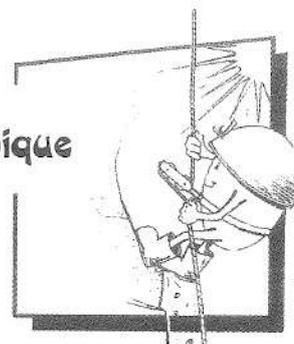
- Il y a d'autre part les spéléos qui sont aussi des grimpeurs, et qui chercheront (lorsque c'est possible) à franchir ces mêmes obstacles en libre, sans se tracter sur les ancrages qui ne servent qu'à l'assurance, le même esprit qu'en escalade libre à l'extérieur en somme. Les escalades sont dans ce cas un plaisir plus recherché qui permet de joindre l'utile à l'agréable.

- Dans les deux cas ci-dessus, le but est de poursuivre des explos. Dans le troisième cas de figure, nous avons toujours affaire à des spéléos-grimpeurs, mais pour qui l'escalade sous terre est un acte gratuit, purement pour le plaisir. Ils essayent de grimper dans les classiques, partout où c'est possible, dans des puits qui se remontent habituellement au Jümar, parce que c'est beaucoup plus élégant, agréable, varié, et moins fatigant que le Jümar. C'est ainsi, pour ne citer qu'un seul exemple, que depuis près de cinquante ans le Trou Bernard se fait en rappel avec une seule corde (dynamique), et se remonte entièrement en escalade libre, sans utiliser le moindre point artificiel de progression.

- Cette classification n'a rien d'absolu, une même personne pouvant se retrouver dans les trois cas de figure, à savoir être confrontée en première à des escalades qui exigent de pratiquer l'artif, à d'autres qui passeront très bien en libre, et prendre régulièrement plaisir à sortir entièrement en escalade de bonnes vieilles classiques.

- Enfin on pourrait encore distinguer une quatrième catégorie, constituée par des grimpeurs absolument pas spéléologues, qui utilisent les parois situées dans les porches de grottes ou grands abris sous-roche, en bénéficiant largement de la lumière du jour.

Technique



Il ne s'agit bien sûr plus là d'escalade souterraine proprement dite, mais d'escalade tout court.

Nous connaissons les célèbres porches de Sarrazine et de Bournillon en France, mais la Belgique n'est pas pauvre en sites de ce type, certains étant parcourus de voies d'artif depuis plusieurs décennies, comme les porches des grottes Ste-Anne, du Nou Maulin, du Pré-au-Tonneau, de Chaleux, du Trou Magritte, de Pépinster, du Trotti aux Fosses, de la Carrière d'Anhée ou encore le porche de Roiseux pour ne citer que les plus connus. Ajoutons qu'à Pépinster ou Roiseux par exemple, certaines voies passent en libre et cotent dans les 8a+ à 8c+. Coulées, colonnettes, cannelures et manettes en dévers sont fort à la mode en ce moment avec d'extraordinaires spots phares dans différents pays comme Kalymnos en Grèce par exemple.

En Belgique, au Trou Magritte, on rencontre même une détestable nouvelle forme d'artif déguisé en libre, et qui consiste à tailler des petites prises, à ajouter des prises de salle d'escalade en résine ou à créer à la foreuse des mono-doigts pour remplacer ce qui manque pour passer. C'est bien sûr une pratique totalement condamnable... autant se firer sur les clous en ce cas, plutôt que de façonner le rocher.

Comment procède-t-on ?

A. En libre

A de rares exceptions près, le niveau technique de l'escalade libre sous terre n'excède jamais le 5sup-6a. Il y a plusieurs raisons à cela :

- La présence de boue, d'eau ou d'humidité sur les prises, ne permet pas l'usage de chaussons d'escalade, interdisant toute tenue, et en tous cas toute précision, dans le positionnement des pieds sur de minuscules prises. Quant aux adhérences

sur boue, elles sont bien sûr impossibles en chaussons. Les petites prises qui tiennent sont assez rares, en général ou c'est assez lisse ou c'est pourvu de vraies bonnes prises.

- Le format relativement confortable de celles-ci fait donc descendre d'office le niveau de difficulté sous la cote 6. Les portions d'escalade en 6a sont en général constituées de murs raides ou déversés garnis de confortables manettes, fissures, ou lames de corrosion.
- Le rocher parfois très déchiqueté fournit une variété énorme (bien plus qu'à l'extérieur) de prises en tout genre, qui pour être presque toujours confortables en terme de dimension, n'en sont pas moins parfois douloureuses à tenir en raison de leurs formes acérées.

Un très grand nombre d'escalades classiques sous terre sont donc d'un niveau facile, en 3 ou 4.

Par ailleurs, en dehors de la technique qui consiste à partir en tête du bas et à s'assurer sur quelques points au cours de la progression, on utilise le plus souvent la technique qui consiste à remonter en escalade en étant assuré sur une corde spéléo en place dans le puits.

On utilise pour ce faire soit le bloqueur en bout de longue perso, soit uniquement le croll fixé à la poitrine. La première façon de faire permet une grande aisance de mouvements, mais exige que l'on fasse suivre sans cesse le bloqueur à la main pour l'avoir toujours à hauteur de la tête

avec la perso presque tendue, la seconde façon permet d'être toujours assuré à corde tendue et de ne pas avoir à se préoccuper de cela, mais réduit nettement l'aisance. L'usage du bloqueur permet également de disposer à tout moment d'une prise main de secours permettant de franchir un bref pas, qui ne passe pas ou très difficilement en libre.

B. En artif

Nous abordons là un vaste chapitre qu'il va falloir scinder en trois parties : l'artif de base et les infinis stratagèmes, l'artif classique, les engins spécialisés.

L'artif de base et les infinis stratagèmes :

La définition élémentaire de ce type de progression est toute simple : on grimpe en libre, et quand il n'y a pas de bonne prise sur laquelle se tracter ou poser les pieds, on en pose une qu'on utilise pour progresser.

Peu importe ce dont il s'agit, du moment que ça tienne, d'où les nombreux et ingénieux stratagèmes qu'ont parfois développés les spéléos pour progresser. Suivant les cas, cela peut être un spit, un piton, un goujon, un coinqueur, un friend, un skyhook (crochet à goutte d'eau), un bong, un coin de bois, une cordelle ou une sangle (passée derrière une colonnette, un pilier, ou encore ceinturant un bloc calcaire), un vérin, un audacieux lancé de corde, un descendeur planté dans l'argile...

Pour faciliter la progression et le confort, soit on se contente de tirer sur ces points et/ou d'y poser les pieds, soit on fait usage de sa pédale, d'une sangle, d'une cordelle ou d'un véritable étrier fixé au point, et dans lequel on passe le ou les pieds pour se reposer ou monter plus haut, tous les trucs sont permis, et ils sont nombreux !

L'artif classique :

On ne se préoccupe plus guère des possibilités de progression en libre, on procède méthodiquement, point après point, en posant des étriers à chacun d'eux, en s'élevant avec les pieds sur la dernière marche de l'étrier (un pied devant, un derrière en croisant les jambes), perso tendue, pour (moyennant un peu de tenue dans le dos et les reins), parvenir à planter le point suivant à bout de bras, soit de 1,5 à 2 m plus haut suivant la verticalité des lieux et la taille de l'équipeur. Dans certaines conditions (spits plantés à la main au tamponnoir par exemple) l'exercice est épuisant, long et fastidieux, et c'est pour ces raisons qu'employée telle quelle, cette technique est un peu dépassée pour la progression en artif sous terre. On ne la retiendra que pour de courts obstacles ne nécessitant pas de déplacer un mât ou un

autre engin. Enfin, il est de règle dans cette technique de s'assurer avec une corde à double dynamique, et de mousquetonner en alterné une corde puis l'autre, afin de réduire le tirage.

Précisons que l'usage de goujons de 6, et d'une foreuse sur accus permettent désormais de placer très rapidement des points, ce qui autorise de les rapprocher plus et de diminuer ainsi à la fois l'effort, l'inconfort et la durée des séances d'artif classique, tout en en faisant plus en une seule séance, ce qui redonne un second souffle à cette technique.

Les engins spécialisés :

C'est le grand jeu où l'on fait usage d'engins métalliques plus ou moins biscornus, plus ou moins sophistiqués, manufacturés ou bricolés.

Dans le genre compact et efficace, il y a la barre Raumer récemment décrite en ces pages par Jöel Fontenelle. En dehors de cela il y a trois grandes familles d'engins, les plates-formes, les araignées, et les mâts.

- Les premiers découlent directement de la technique d'artif classique. Les étriers sont remplacés par une petite plate-forme et une barre métallique verticale donnant plus de stabilité et demandant moins d'efforts de cambrure des reins, on dispose d'un appui un poil plus haut que l'amarrage. Les performances sont similaires à la technique sur étriers, mais on se fatigue moins.
- Les seconds sont constitués de plusieurs barres qui prennent des appuis latéraux, donnant à l'engin une vague forme d'araignée qui lui a valu son nom. Les araignées permettent de se mousquetonner nettement plus haut que le point d'ancrage, et donc de placer le point suivant plus loin. L'engin record est sans conteste le célèbre pogo du GIPS qui permet de placer des points à près de 3 m les uns des autres. L'inconvénient du système est le montage assez fastidieux de l'appareil, son transport chiant une fois monté, et une nécessaire connaissance parfaite du maniement pour ne pas perdre son temps à chipoter en manœuvres. Compte tenu de ces réserves, le pogo et les araignées en général permettent de gagner du temps, de progresser dès lors plus vite, et donc de souffrir moins longtemps ou de souffrir autant mais pour aller plus loin.
- Les troisièmes, les mâts, ont été complètement abandonnés pendant des années, après avoir rendu pourtant de bons et loyaux services, comme lors des explos à la Dent de Crolles en Chartreuse ou à la Cigalère en Ariège. On a fini par les considérer comme trop lourds, longs et encombrants, jusqu'au jour où Luc Funcken, en bon ingénieur qu'il est,



Escalade libre sur calcite, accès au niveau 3 de la Grotte de Hotton - photo : Vincent Remy et Arlette Cambier (SCB)

nous en a conçu un de modèle compact (démonté il est de même diamètre, et à peine une fois et demi plus haut qu'un kit normal.) Il est constitué d'un assemblage de tubes en alliage léger fixés entre eux par des boulons et écrous inox, il n'y a aucun haubannage.

Ce mât ultra léger et compact, devrait flamber aux dires même de son concepteur, et pourtant depuis vingt ans ce modèle a allègrement supporté les plus lourds d'entre nous, ployant parfois de façon inquiétante sous la charge, mais n'ayant jamais failli. Le truc pour s'éviter des angoisses avec ça est bien sûr de positionner le mât le plus verticalement possible pour gravir l'échelle qui mène à son extrémité 7m plus haut. En choisissant bien son itinéraire (appuis permettant de positionner la tête du mât pour que celui-ci soit bien vertical) il est possible de progresser par à-coups de 7m et donc de sortir d'un puits de 40m par exemple en quelques coups de mâts avec une demi-douzaine de spits. Si en plus on place les points à la perfo, on devient alors redoutablement efficace.

L'avenir ?

Ce qui suit ne plaira peut être pas à tous les spéléos, qu'ils se rassurent, ce dont il est question n'est pas encore mis en œuvre à ce jour.

Que ce soit pour les besoins de l'exploration ou par pur plaisir, l'escalade sous terre reste quand même « utilitaire », car même si l'on remonte un puits bien connu en escalade ce sera toujours, soit pour aller plus loin dans le trou, soit pour en sortir. Il reste donc un type de pratique, non encore recensé à ce jour, dans lequel l'escalade est un acte purement gratuit qui ne mène nulle part puisqu'on redescend après l'ascension. Il s'agit de parcourir des « voies » d'escalade ou des traversées, en paroi de grotte.

Quand on voit les hautes parois de certaines galeries constituées d'une belle roche bien sculptée, à peine humide (voire complètement sèche grâce aux courants d'air), sans un poil de boue, au calcaire abrasif et bien adhérent, on peut comprendre que certaines parois aient déjà fait saliver plus d'un grimpeur-spéléo. Il est sûr qu'un jour il y en a un qui va craquer et ouvrir des voies d'escalade sous terre. Cela pose-t'il un quelconque problème d'éthique de respect du monde souterrain ou non ? Il ne m'appartient pas de répondre seul à cette question.

Où s'exercer ?

Sans envisager un topo spécifique, nous pouvons régulièrement publier de courtes descriptions de remontées en escalade dans nos cavités classiques, à l'attention de ceux qui aimeraient tester ce genre de pratique.

Dans quelles grottes verticales des remontées en escalade de tout ou partie de la cavité sont-elles possibles : l'Haquin, le Wéron, le Dellioux, l'Eglise, l'Abîme de Lesve, celui de Netinne (alias le p'tit singe), Eprave, le Nou Maulin, Hotton, Ferme, le Manto, le Bernard, le Souci, le Trotti aux Fosses, le Puits aux Lampes... ceci n'étant qu'une énumération très partielle.

Le Bernard classique en escalade

A tout seigneur tout honneur, parlons aujourd'hui du Bernard classique (nous décrivons ultérieurement la remontée en escalade des Number One et Two).

La formule la plus élégante consiste à le faire à deux avec une seule corde, une corde d'escalade à simple de 30 m, qui permet de descendre en double en rappelant. Pour le Franz, rappel au départ des amarrages de plein pot. Pour le grand puits, départ du Nid d'Aigle, un équipier descend en simple jusque tout en bas, tandis que le second descend en double en deux fois (le Grand Puits, puis la dalle pentue qui suit.)

Passons sur les détails de la remontée du siphon à la base du Grand Puits, grimpeur ou non, tout le monde passe par-là en grimpatouillant à divers endroits.

Le Grand Puits

De la Cave, gravir la petite dalle baquetée et pentue qui mène en quelques mètres à la base proprement dite du puits, difficulté (3).

Ensuite deux possibilités :

- soit, gravir une fissure-cheminée pour trouver rapidement un point d'assurance sur broche (4-), poursuivre dans la cheminée qui s'élargit et devient confortable (3). Viser assez rapidement à tirer à gauche en progressant à l'aide de bonnes prises sur le fil gauche de la cheminée, jusqu'à atteindre une autre broche (3+). Traverser alors à gauche dans la paroi, munie de bons baquets, pour se positionner sous le nid d'aigle et sortir droit dessus, toujours à l'aide de bonnes prises, broche d'assurance (5).
- soit, suivre la pente terreuse qui démarre sur le côté du puits et remonter un gros blocs et des pentes de terre par un conduit parallèle au puits mais communiquant à plusieurs reprises avec lui par de vastes fenêtres (2). Monter jusqu'à une terrasse située en face du Nid d'Aigle, à peu près à la même hauteur. Traverser ensuite tout le puits de droite à gauche jusqu'au Nid d'Aigle, à l'aide de lames de corrosion et cannelures (4, assez aérien, un peu expo). Aucune broche d'assurance n'équipe encore ce passage, si vous passez par-là, munissez-vous de sangles et cordelettes pour placer quelques points d'assurance sur lames.

Le Cureton : Prendre pied sur la terrasse à 2,5m de haut (3-), puis progresser sur la droite par une arête bien découpée de prises jusqu'à une broche assez haut (3). Se positionner ensuite sous la chicane de sortie et par de petites prises et des coincements-oppos du corps s'engoncer dans la chicane (4) dont on sort très facilement en oblique (après en avoir d'abord suivi le fond plutôt qu'en cherchant à se redresser trop vite.)

Le Puits de l'Oppo (par le cheminement décrit, cet obstacle se franchit sans corde)

Gravir, un peu sur la droite et avec un pas d'oppo, le petit ressaut de 3m qui donne sous la verticale du Puits de l'Oppo (4), ensuite partir à droite dans la diaclose sur deux-trois mètres, en montant légèrement pour trouver rapidement une série de gros baquets dans la paroi, remonter verticalement en escalade-oppo le long de ces baquets judicieusement placés (3) jusqu'à hauteur des points d'amarrages du puits, traverser ensuite en oppo dos/fesses-genoux/pieds les 3 m qui vous en séparent, et partir dans le boyau menant aux Chicane (3)

Les Chicane (par le cheminement décrit, cet obstacle se franchit sans corde)

Le début des Chicane ne pose pas de problème particulier et il est possible de s'élever de plusieurs mètres facilement (3-)

Arrivé sous la première verticale (qui se termine par une bosse située en paroi droite lorsque l'on est face à la sortie) monter d'abord avec le corps vertical, à l'aide de quelques prises en paroi et de coincements des bras et des cuisses (3). Arrivé avec la tête sous la bosse, positionner le corps tout à fait horizontalement, les pieds dans le fond de la chicane sur une vague marche, le ventre à hauteur de la bosse, la poitrine et la tête au-delà de celle-ci.

Les pieds appuyés sur le fond, le ventre coincé d'une simple inspiration abdominale dans le début de la bosse, et un verrou entre la paume de la main et le coude du bras droit, permettent de prendre et de tenir cette position relativement confortablement (si vous faites bien votre verrou.)

Par coincements successifs des pieds et du ventre ou du ventre et des bras, il est alors possible de remonter alternativement soit les pieds, soit les bras et le tronc, jusqu'au moment où le pied gauche atteint le replat du sommet du ressaut. Un petit rétrécissement à cet endroit permet même d'effectuer un très efficace blocage du pied en tournant celui-ci vers la droite pour placer la botte horizontalement.

Tout en maintenant le verrou du bras droit, tendre le bras gauche au-delà de la bosse pour trouver sur la même paroi un petit gratton bi-doigt (repérez-le à la descente), se tirer dessus en remontant le verrou du bras droit, et en forçant la panse dans la bosse, pour faire ainsi pivoter tout le corps de l'horizontale à la verticale, avec les pieds en point fixe, (4+).

Après deux mètres faciles et spacieux pour souffler, on attaque le deuxième et plus grand ressaut des Chicanes. Au début on progresse verticalement mais très vite on doit à nouveau prendre la position horizontale pieds dans le fond. Cette fois il n'y a plus de bosse pour coincer le ventre, mais un rétrécissement pour la poitrine et une grande lame verticale que l'on peut tenir en main droite tandis que le bras gauche effectue des verrous main-coude. Par blocages alternatifs on remonte à nouveau les pieds, jusqu'à atteindre du gauche un vague replat un demi-mètre sous la margelle, (4+).

Le rétrécissement sous la margelle étant trop étroit pour que l'on puisse effectuer un pivot sur les pieds comme précédemment, il faut, lorsque l'on a atteint le replat du pied, effectuer un blocage paume-coude du bras droit, et tendre le bras gauche pour trouver un petit trou bi-doigt bien crochetant (repérez-le à la descente). En s'y tenant on peut s'accroupir, et redescendre le bassin et le tronc vers le pied gauche en les faisant passer sous le rétrécissement, pour ensuite aller immédiatement se redresser sur le pied gauche, en dirigeant cette fois le corps vers le fond de la chicane, plus large que le rétrécissement de la margelle, (5-). Il ne reste plus alors qu'à effectuer un petit appui tendu sur cette margelle pour s'arracher au ressaut, et bourrer dans la dernière étroiture qui suit pour atteindre la base du Franz.

Les Chicanes par les plafonds

Une glissade dans le cheminement décrit ci-dessus est sans conséquence, l'étroitesse des lieux, la présence de divers replats ainsi que la présence d'esprit du type qui chute, cherchant tout de suite à se freiner, limitent fortement les risques de traumatisme. Par contre si vous envisagez de remonter les chicanes par les plafonds, vous vous trouvez parfois en oppo grand écart au-dessus de plus de 10 m de vide, et il est donc impératif de s'assurer. Un grand nombre de spits, et même parfois de plaquettes en place, y ont été installés pour les secours, ils permettent de s'assurer tant qu'on veut. Pour atteindre les plafonds des Chicanes, monter à gauche grâce à une grande lame bien visible, un peu avant le ressaut de la bosse, (3). Suivre ensuite en oppo ou en escalade le plafond qui monte en oblique, (4). C'est beaucoup plus spacieux par-là qu'en bas, et il est donc possible de changer à plusieurs reprises de mode de progression pour ne pas fatiguer. Seul hic, la fin et l'étroitesse sous la margelle (bestiale ou infranchissable suivant les calibres), à ce niveau il faut redescendre un peu grâce à la lame verticale décrite plus haut et sortir de la même façon que lorsque l'on fait les Chicanes par le fond, (5).

Le Puits Franz

Il se remonte soit en oppo directement à l'aplomb de la verticale, bonnes prises, mais assez glissantes et premier point d'assurage fort haut (4) ; soit en remontant une facile

fissure cheminée située dans le fond sur la paroi gauche (3) jusqu'à une énorme lame séparant le puits de l'arrivée d'un puits parallèle, on trouve une première broche à ce niveau. Traverser à hauteur de la lame pour atteindre la partie cylindrique du puits quelques mètres sous les amarrages de plein pot (4), deuxième broche à cet endroit. De là, remonter le tube en oppo et à l'aide d'une fissure, jusqu'à la margelle (4).

Voilà, c'est finalement beaucoup plus long et fastidieux à décrire qu'à parcourir, un habitué par exemple remontera bien plus rapidement les Chicanes qu'un collègue tout aussi habitué, mais qui s'y hisse en s'aidant de la corde; l'usage de la corde oblige en effet à passer par des endroits plus lisses et plus étroits que là par où l'on passe en remontant en escalade.

L'équipement du Bernard et ses controverses :

Pendant qu'il est question du Bernard, profitons-en pour rappeler le principe de son brochage qui a été réalisé en 1990.

- A l'époque certains spéléos bien connus avaient très vertement critiqué la campagne de pose de broches dans nos classiques. L'argument évoqué contre, était qu'en écolage cela supprimait tout effort de recherche des amarrages. Considérant que la recherche d'un spit où boulonner sa plaquette est déjà une forme bâtarde de pratique par rapport à celle où l'on recherche non pas un bout de ferraille dans la paroi, mais le meilleur emplacement où le planter, on peut s'interroger sur la différence qu'il y a entre chercher un spit ou une broche des yeux (d'accord pour la pose il ne faut pas de clé de 13 puisqu'il n'y a rien à boulonner.)
- Les véritables motifs de ce rejet étaient d'une part, que n'étant pas les auteurs de l'idée, cela les dérangeait qu'une révolution durable et progressiste dans les amarrages de nos classiques puisse se produire sans qu'ils en soient les instigateurs et pères fondateurs ; d'autre part qu'ils n'avaient jamais entendu parler de cette technique non encore publiée dans le milieu spéléo. Leur étroitesse d'esprit et leur manque d'imagination ne leur permettant pas d'oser aller au-delà de ce qui est inscrit dans les livres, ils choisirent de discréditer l'initiative plutôt que de la soutenir et prendre le train en marche.
- Aujourd'hui les broches sous terre ont survécu à leurs détracteurs, et 15 ans après on y cherche en vain la moindre trace d'usure, de corrosion ou de descellement.

- Plus récemment, quelques personnes se sont plaintes de ce que toutes les têtes de puits n'étaient équipées que d'une seule broche, contrairement à la Bible selon St Jo, chapitre VIII, verset 12, psaume 3 qui dit « à tous les puits deux points tu mettras, faites cela en mémoire de moi. »
- S'il n'y a effectivement qu'une seule broche par puits, il y a bien en fait deux amarrages à chaque fois, il suffit d'ouvrir les yeux et de faire fonctionner son cerveau.
- A l'époque du brochage un mode d'emploi détaillé avait été publié, rappelons-en le principe.
- En exploration et dans les grands gouffres en classique, on néglige trop souvent d'user d'amarrages naturels. Ceux-ci sont pourtant parfois extrêmement solides, bien placés, pratiques et faciles à utiliser. C'est pourquoi lors du brochage du Bernard, nous avons remplacé « l'effort de recherche des spits », par celui plus subtil et plus formatif de recherche d'un amarrage naturel proche et solide en guise de premier amarrage.
- Au sommet des Chicanes par exemple un trou parfait perce une grosse lame solide à moins d'un mètre de la broche, il constitue un (excellent) premier amarrage. Moyennant une petite traversée au sommet du puits de l'Oppo, on peut descendre très facilement sans corde par l'itinéraire décrit à la montée. Si vous désirez quand même équiper ce ressaut, la lunette à moins de deux mètres de la broche constitue un premier amarrage ultra solide. Au sommet du Cureton, un peu au-dessus de la broche, un petit trou dans la paroi forme un solide petit bracelet rocheux, on peut y enfiler la corde pour doubler l'amarrage de la broche...

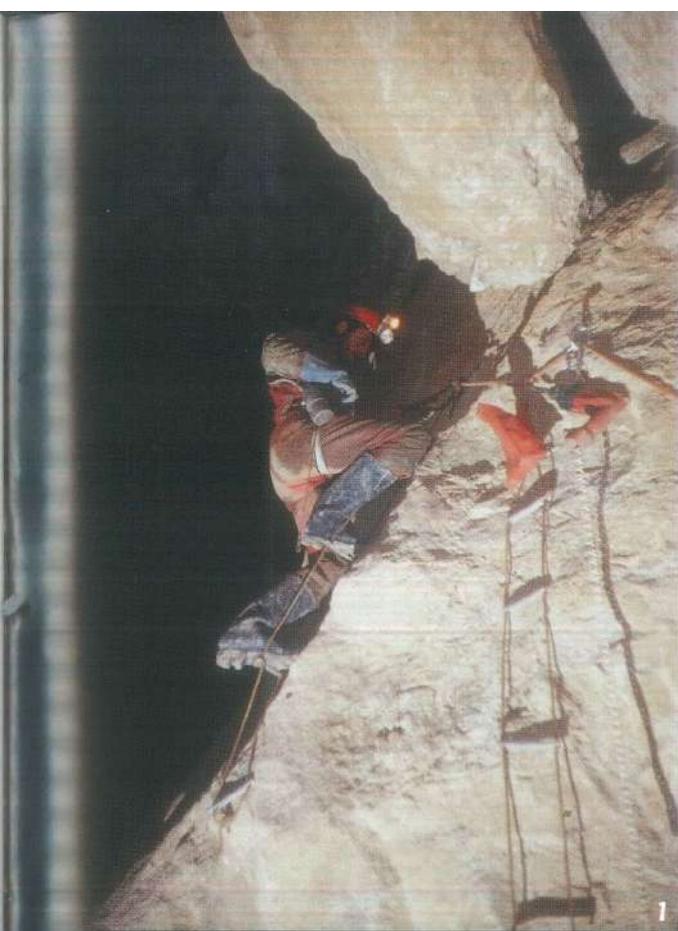
Légende des photos

1. L'utilisation de la perfo sur accus, ici visible sur le point d'amarrage à droite, a redonné une nouvelle vie à la progression en artif sur étriers. TZ40 "Cueva de los Sueños" - Expé Mexique 2002 - photo Gaëtan Rochez.

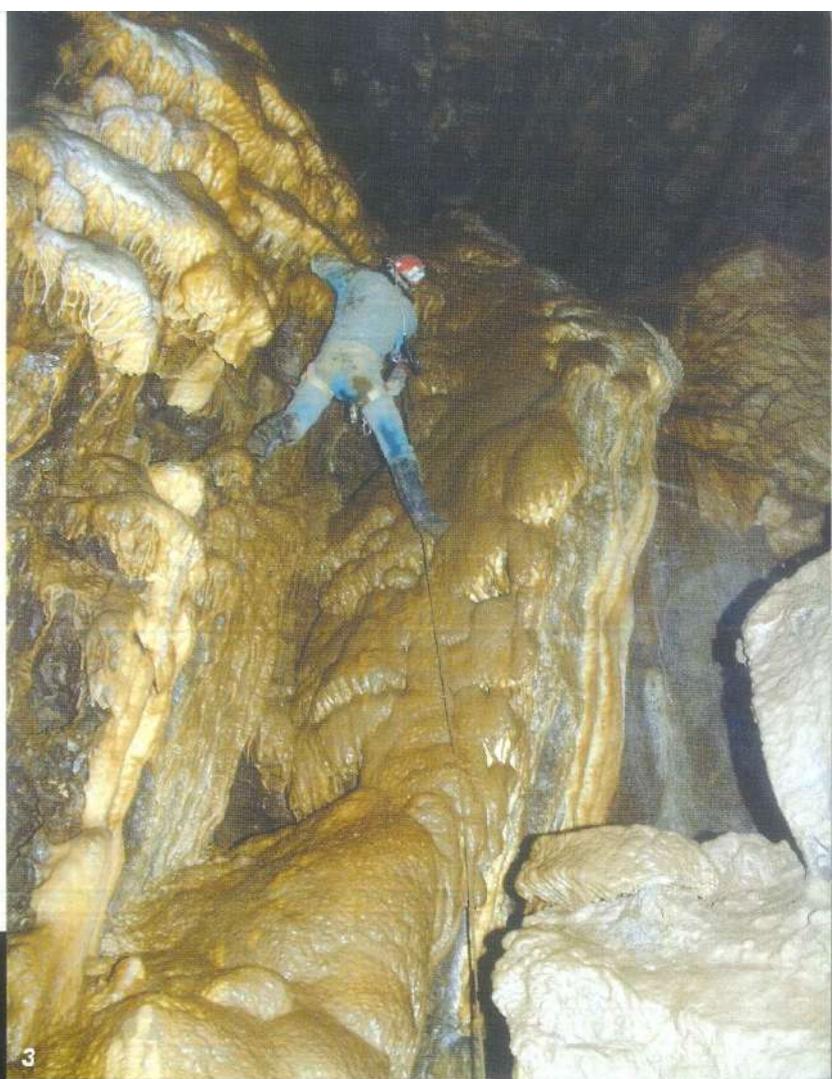
2. Escalade en artif classique aux étriers, ici à la recherche de la suite aval du TZ40 "Cueva de los Sueños". Expé Mexique 2002 - photo Gaëtan Rochez.

3. Une des formes les plus agréables de progression sous terre, l'escalade en libre, sans points d'aides artificiels, ici à Hotton - photo Vincent Remy et Arlette Cambier (SCB).

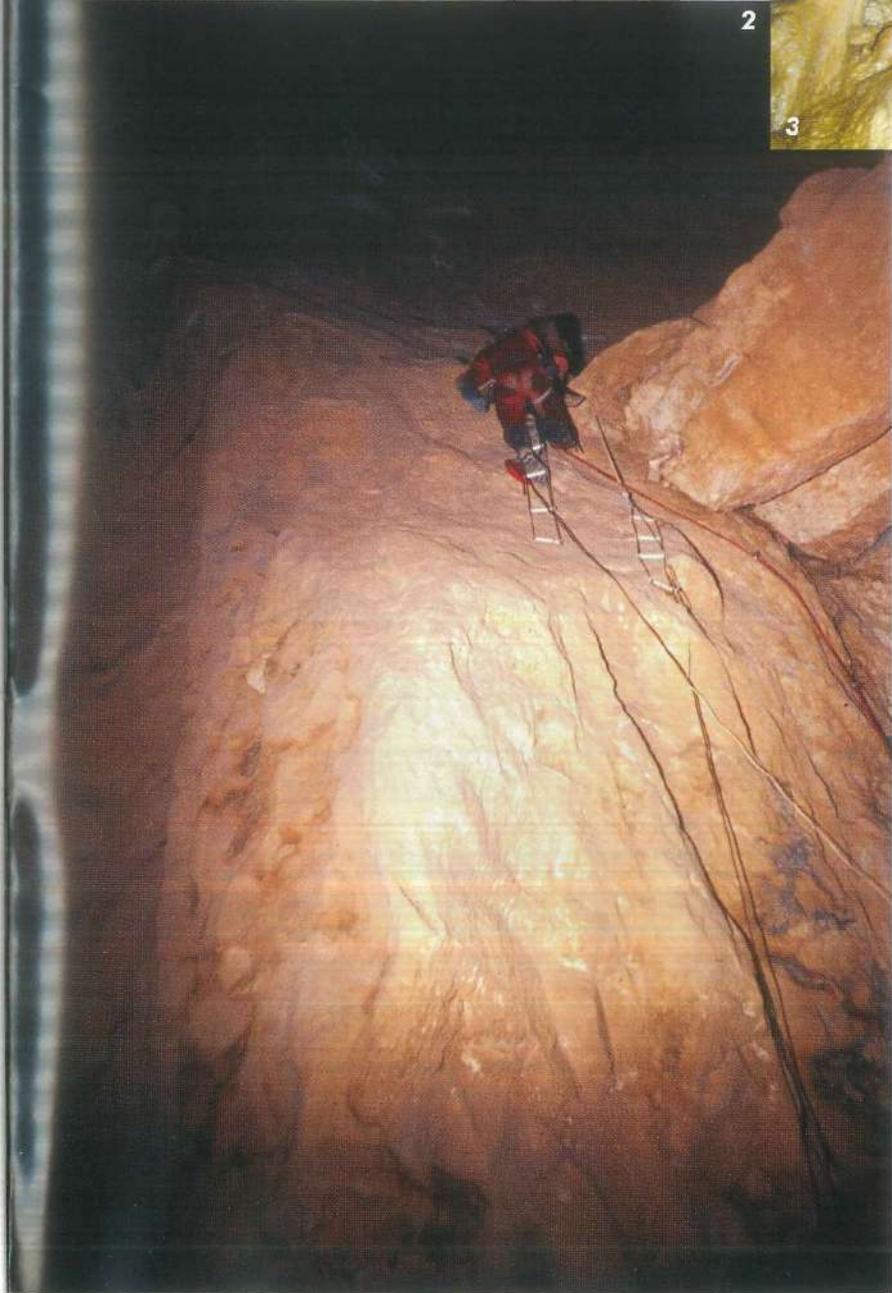
4. Le mât d'escalade Funcken, un outil léger et performant, ici lors de l'ascension de "la coulée continue" dans la Cueva Topitzatl, fabuleuse remontée sur 90m d'une coulée de 15m de large. Expé Mexique 95 - photo David Gueulette.



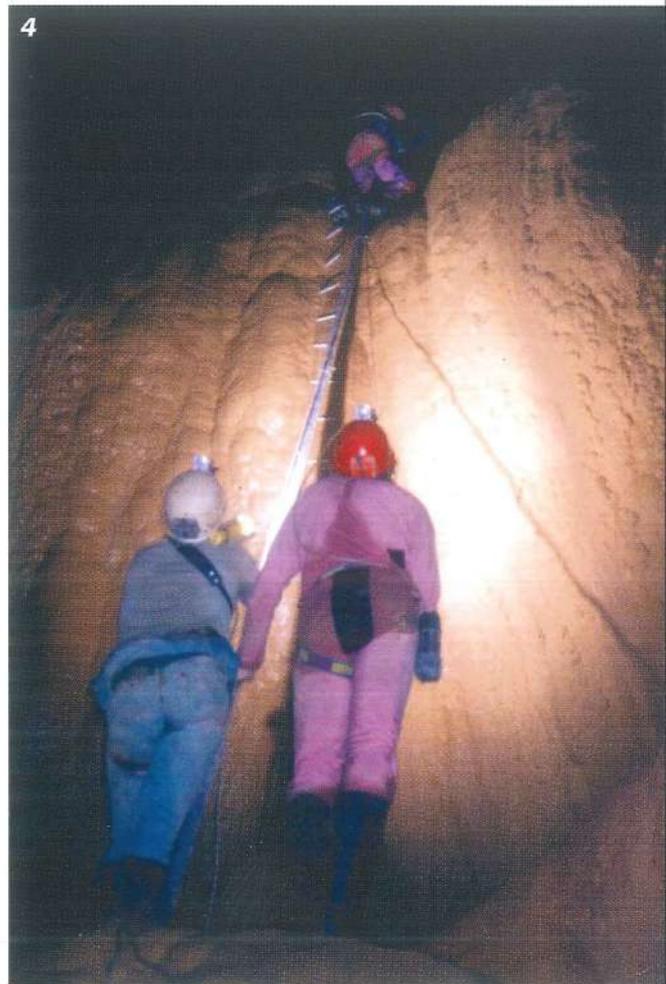
1



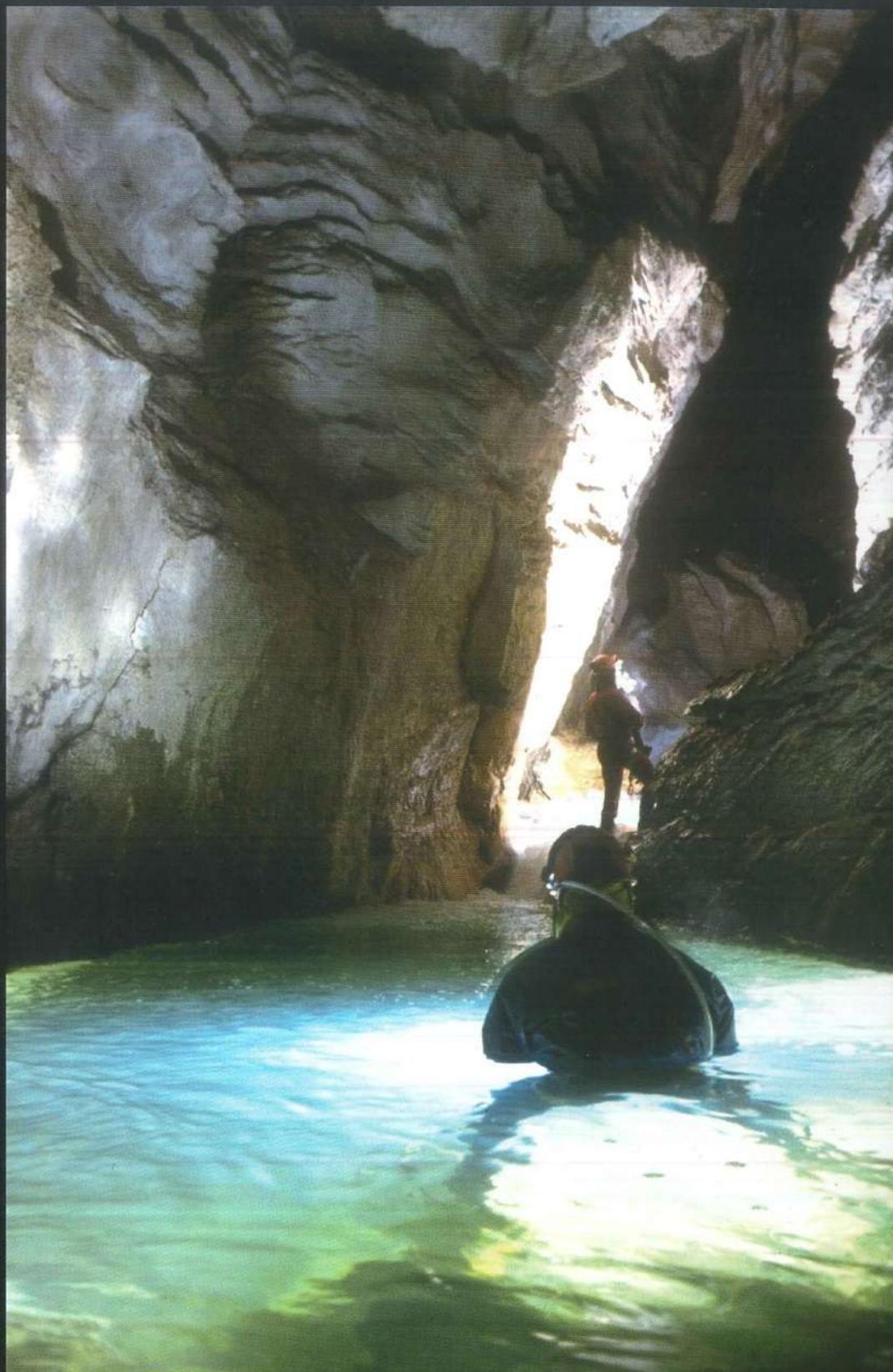
3



2



4



Résultat du concours " Progression aquatique sous terre " :

Grotte de Brudour dans le Vercors (cliché Conserva/London/Meus, C7)

Concours Photos permanent : " Escalade souterraine "

La meilleure photo sera publiée sur cette page dans le prochain Regards. Le vainqueur se verra octroyer un bon d'achat Spéléroc de 50 €.

Photo (fichier jpg - 300dpi - ou duplicata) à fournir à la Maison de Liège avant le 11 juin - e-mail : publication@speleo.be.

Rem : La rédaction s'engage à ne pas divulguer les clichés et à ne pas en faire un quelconque usage sans l'autorisation de l'auteur. Sauf avis contraire, ils seront archivés dans une base de données fédérale (photothèque).