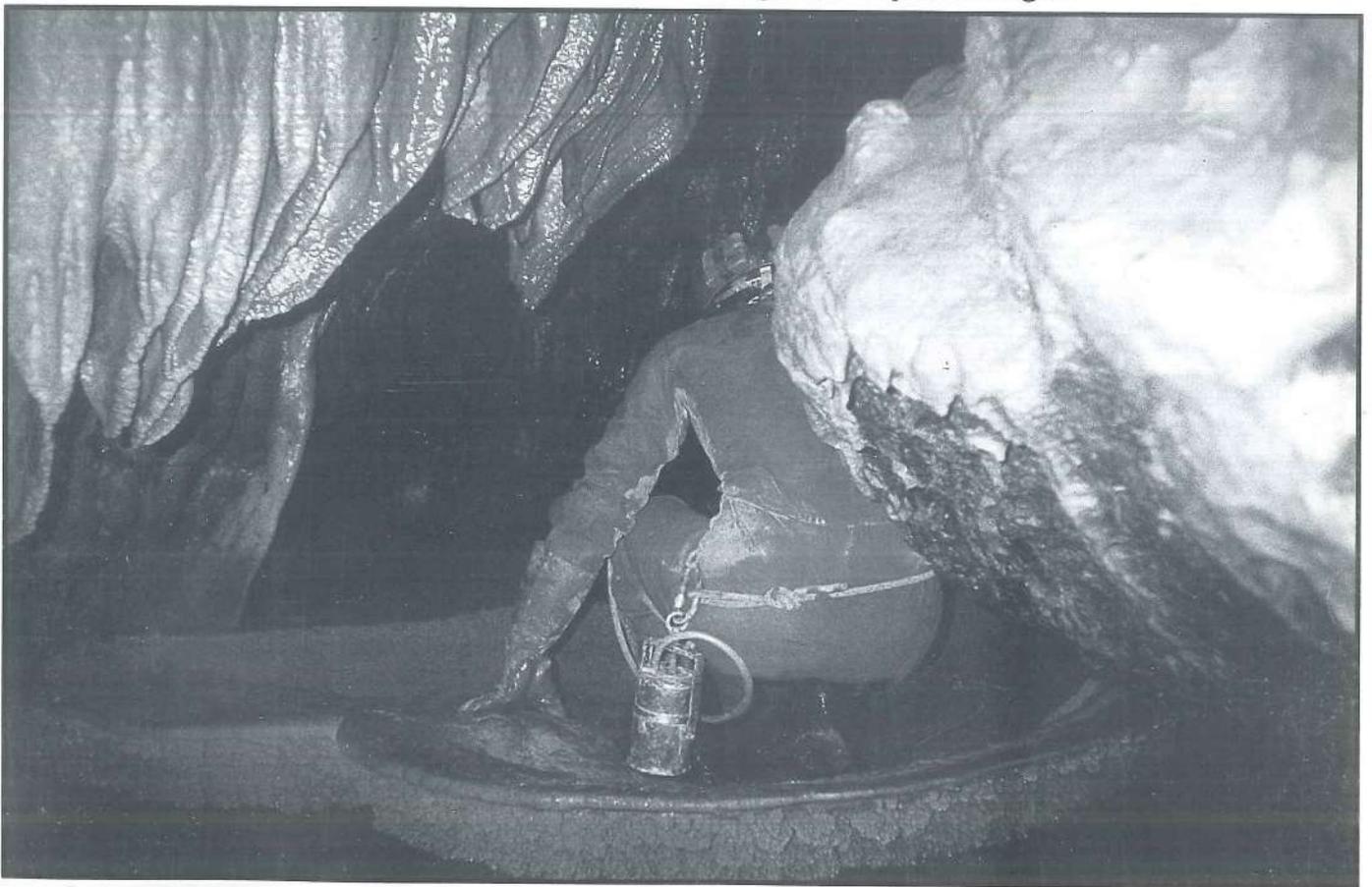


ISSN 0774-4617

Regards 27

Bulletin de l'Union Belge de Spéléologie



1997

La Belgique est constituée de trois communautés culturelles : l'une de langue française, l'autre de langue néerlandaise et la troisième de langue allemande.

A la suite de plusieurs révisions constitutionnelles,

l'état belge a été partiellement réorganisé sur base de l'existence de ces trois communautés. La politique culturelle - et donc sportive - a été "communautarisée". La spéléologie belge, qui souffrait depuis longtemps du morcellement, a réussi à réaliser son unité. Mais elle n'a pu le faire qu'en s'adaptant aux structures politiques du pays.

En 1985, tous les spéléologues néerlandophones se sont groupés au sein de la "VERBOND VAN VLAAMSE SPELEOLOGEN". En 1986, les spéléologues francophones ont fait de même au sein de l'UNION BELGE DE SPELEOLOGIE. Une structure nationale minimum est mise en place afin de coordonner les efforts des deux ligues.

L'UNION BELGE DE SPELEOLOGIE (U.B.S.)

Créée le 21 novembre 1984, elle rassemble les quelque deux mille spéléologues belges de langue française, répartis dans une centaine de clubs.

Les activités de nos spéléologues se développent suivant quatre axes, outre l'activité de loisir inhérente à toute pratique sportive :

- Spéléologie sportive : visite des cavités de Belgique et d'une grande partie de l'Europe : Autriche, Espagne, France, Italie, Luxembourg, Suisse et Yougoslavie.

- Spéléologie de recherche : découvertes de nouveaux réseaux par prospection, déblaiement et plongée.

- Grandes expéditions : recherche intensive dans certains massifs aux quatre coins du monde : Algérie, Autriche, Java, Maroc, Mexique, Nouvelle Guinée, Suisse, etc...

- Protection du patrimoine : lutte contre la pollution et la destruction des zones karstiques, contre l'envahissement anarchique des cavités et, d'une manière générale, pour maintenir l'accessibilité du plus grand nombre de grottes.

Les clubs et les services fédéraux sont regroupés en trois centres régionaux : Brabant, Hainaut-Namur et Liège. Dans ces centres fonctionnent des permanences durant lesquelles les divers services sont accessibles : bibliothèque et médiathèque, service d'information et de documentation, prêt et vente de matériel spéléo neuf et d'occasion, informatique, etc...

SIEGE SOCIAL DE L'UBS

Rue du Pont de Briques, 1

B-5100 JAMBES

TÉL. : 32/81/30 77 93

e-mail: ubs@rtfm.be

Web: <http://www.rtfm.be/ubs>

Régionale de BRUXELLES-BRABANT-WALLON

Place J.B. Willems, 14

B-1020 Bruxelles

Tél. : 32/2/427 71 24

Régionale du HAINAUT-NAMUR

Rue Masure, 13

B-6040 JUMET

Tél. : 32/71/37 31 59

Régionale de LIEGE

Rue Belvaux, 93

B-4030 Liège-Grivegnée

Tél. : 32/4/342 61 42 - Fax: 32/4/342 11 56

A Grivegnée sont situées la bibliothèque centrale et le centre de documentation où est rassemblée la documentation spéléologique de toute provenance. Ce service collabore avec la Commission de Documentation de l'Union Internationale de Spéléologie.

Situés au coeur de régions propices à la spéléologie et l'escalade, 2 gîtes équipés à grande capacité permettent d'y passer des séjours agréables :

Le Centre d'Hébergement "LE REFUGE" est ouvert rue du Millénaire, 11 à 6941 Villers-Sainte-Geztrude (tél. : 32/86/49 90 55).

Le Centre d'Hébergement "CHATEAU DE GERONSART" est sis au coeur d'un parc, rue du Pont de Briques, 1 à 5100 Jambes (tél. et fax : 32/81/30 72 09).

Le Bureau Fédéral est composé comme suit : (décembre 1996)

Président :

R. GREBEUDE

Secrétaire :

L. HAESEN

Trésorier :

A. DOEMEN

Vices-Présidents des Régionales :

S. DELABY (Rég. Bx-Brt W)

G. FAWAY (Rég. Lg)

M. JEWELL (Rég. Ht-Nr)

SERVICE PUBLICATIONS

R. GREBEUDE - D. UYTTERHAEGEN

Rue Belvaux, 93

B-4030 Grivegnée

Il assure l'édition de trois niveaux de publications:

1°. Un bulletin d'information mensuel, répandu le plus largement possible : il véhicule l'information courante et peut s'obtenir en échange sur demande.

2°. Une revue trimestrielle envoyée aux membres, aux abonnés et aux échangistes : elle véhicule l'information de fond à conserver. Elle remplace trois revues qui ont cessé de paraître en 1984 : CLAIR-OBSCUR, SPELEO-FLASH et SPELEOLOGIE.

3°. Des publications exceptionnelles.

Des commissions ont été créées afin de développer des aspects particuliers de la vie de la spéléologie:

COMMISSION DE PLONGEE SOUTERRAINE

Directeur : R. COSSEMYNS

COMMISSION DE LA PROTECTION DU KARST ET D'ACCES AUX CAVITES

Directeur : M. ANDRIEN

COMMISSION SPELEO-SECOURS

Directeur : G. FANUEL

COMMISSION ESCALADE

Directrice : C. SCOHY

COMMISSION SCIENTIFIQUE

Directrice : S. VERHEYDEN

COMMISSION ENSEIGNEMENT

Directeur : J. GODISSART

COMMISSION ARBITRAGE

COMMISSION CANYON

Directeur : L. HAESEN

COMMISSION PARITAIRE DU GUIDAGE REMUNERE

COMMISSION GRANDE EXPEDITION

REGARDS

93, rue Belvaux
B-4030 LIEGE-GRIVEGNEE
Tél.: 04/342 61 42
Fax: 04/342 11 56

EDITEUR RESPONSABLE :
D. Uytterhaegen

SERVICE PUBLICATIONS : Comité de
Rédaction

A. Doemen, Y. Dubois, L. Lecomte
(dessinateur), Ch. Slagmolen, D.
Uytterhaegen, C. Bernard, R. Grebeude,
J-C. London.

COUVERTURE, GRAPHISME
ET MISE EN PAGE :
B. Hendricé

RELECTURE : D. Uytterhaegen

Nos colonnes sont ouvertes à tous
correspondants belges ou étrangers. Les
articles n'engagent que la responsabilité
de leur auteur.

Reproduction autorisée (sauf mention
contraire) avec accord de l'auteur et men-
tion de la source : extrait de "Regards",
Bulletin de l'UBS n°...

Cette revue est publiée avec l'aide du
Ministère de la Communauté Française
(Direction générale de l'Education Physique,
des Sports et de la Vie en plein Air).

ECHANGES ET ABONNEMENTS
Bibliothèque Centrale- UBS
Rue Belvaux, 93
B-4030 GRIVEGNEE

CCP : 000-1578848-76 de l'UBS.
Virement en francs belges uniquement,
pas de virement et chèque bancaire.

Abonnement (4 numéros)

Belgique : 640FB

Etranger : 880FB

Prix au numéro

Belgique : 150FB + 10F de port

Etranger : 240FB port compris

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

Regards

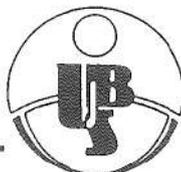
ISSN 0774-4617

1997 - n° 27

Photo de couverture : Grotte Véronika, réseau inférieur. Cliché M. Andrien.

Sommaire

- | | |
|------------------|---|
| 2. J. EVANS | Récentes explorations sous la plateau de Migovec
(Alpes Juliennes, N-O de la Slovénie) |
| 8. J-C. BOREL | Le Trou Normand: les pertes de l'Aude
(Port en Bessin, Calvados, France) |
| 16. F. POLROT | Vocabulaire de Wallonie usité pour désigner
les phénomènes karstiques (3ème partie) |
| 20. J-C. LONDON | Techniques de bivouac |
| 23. P. DE BIE | L'éclairage électrique "FX" |
| 27. C. SLAGMOLEN | Infos du Fond |



BULLETIN TRIMESTRIEL DE L'

UNION BELGE DE SPELEOLOGIE



Jim EVANS
(London Imperial College Caving Club)

Traduction: Cécile Chabot (RCAE)
Février 1997

RECENTES EXPLORATIONS SOUS LE PLATEAU DE MIGOVEC

(Alpes Juliennes, N-O de la Slovénie)

(version anglaise compilée sur base des rapports de Jim et Mark Evans)

MOTS-CLES

Nord-Ouest Slovénie - Alpes Juliennes - Système karstique de Migovec.

RESUME

Cet article a pour sujet l'exploration souterraine du plateau de Migovec réalisée depuis 1994 par l'Imperial College Caving Club, Londres (ICCC) et le Jamarska Seckcija Planinskega Društva Tolmin (JSPDT). Leur travail commence à révéler un système complexe sous ce massif.

KEYWORDS

Northwest Slovenia - Julian Alps - Migovec system.

ABSTRACT

This article discusses exploration under the Migovec Plateau since 1994 carried out by the Imperial College Caving Club (ICCC) and the Jamarska Seckcija Planinskega Društva Tolmin (JSPDT), this work is beginning to reveal a complex system under the massif.

INTRODUCTION

Le problème majeur auquel doivent faire face la plupart des clubs spéléo universitaires est celui de la continuité des membres et de l'expérience. Ou plutôt de son absence, à moins qu'il n'y ait un fort lien social entre les membres ou un projet qui rassemble le club. Dans ce cas, une période active s'ensuit où un groupe solide fait marcher le club, puis une accalmie quand ces mêmes membres quittent le club (d'habitude tous en même temps). Ce fut lors d'un de ces creux, en 1993, que vint à l'ICCC l'idée d'avoir une zone de prospection quelque

part en Europe, de la même manière que l'Oxford UCC (dans les Picos de Europa, Espagne) et le Cambridge UCC (Totes Gebirge, Autriche). Après un séjour sportif sur le versant italien du Mont Kanin (Monti Canini) en 1991, comprenant une courte incursion au-delà de la frontière slovène, des membres d'ICCC s'intéressèrent à l'exploration du potentiel des Alpes Juliennes.

Initialement, notre principal objectif était le versant slovène du Mont Kanin, celui-ci semblant receler un potentiel évident en raison des profonds systèmes découverts ces dernières années (comprenant trois

-1000m). Toutefois, après un tour d'horizon de la littérature disponible, il fut constaté que d'autres zones à bon potentiel existaient dans les Alpes Juliennes, telles que Krn, Bohini et Migovec. Des contacts furent pris avec tous les clubs et les autorités ayant en charge les Alpes Juliennes, dans le but, soit de trouver un club avec qui collaborer, soit de nous faire attribuer une zone de prospection. En effet, le règlement des autorités spéléos slovènes ne permet pas l'exploration indépendante par un club étranger et la seule manière pour nous d'obtenir un accès était la coopération avec un club local. Comme nous n'avions encore aucune offre au début 94, il fut décidé que trois d'entre-nous iraient en Slovénie, rencontreraient des clubs sur place et, avec un peu de chance, reviendraient avec un programme défini pour l'expé.

La reconnaissance eut lieu fin mai 94 et se révéla payante. Suite à la rencontre d'Andrej Fratnik et Simon Gabescek du club spéléo de Tolmin (JSPDT), ceux-ci nous donnèrent la permission de travailler sur le Migovec, ainsi que cartes, études et rapports et nous accompagnèrent sur le plateau. De cette façon, nous eûmes une zone sur laquelle travailler et un plan défini pour l'été 1994. Depuis cette première expé, il y en eut 2 autres de 6 semaines en 95 et 96, ainsi qu'une semaine de reconnaissance en montagne, en février 1995, à la recherche de trous souffleurs.

LE PLATEAU DE MIGOVEC

Le plateau de Migovec se situe vers 1800m et 2000m d'altitude, entre les pics Tolminski Kuk et Tolminski Migovec, et est formé de calcaire du triasique supérieur. Les résurgences probables du plateau sort: à l'Ouest de celui-ci et à l'extrémité de la vallée du même nom, la rivière de Tolminka, et, au sud du plateau, la Zadiascica, la rivière proche du village de Tolminski Ravne (dans la vallée de Zadiascica). Ces deux rivières sont tributaires de la Soca, un des principaux écoulements provenant des Alpes Juliennes.

PRÉCÉDENTES EXPLORATIONS DE LA ZONE

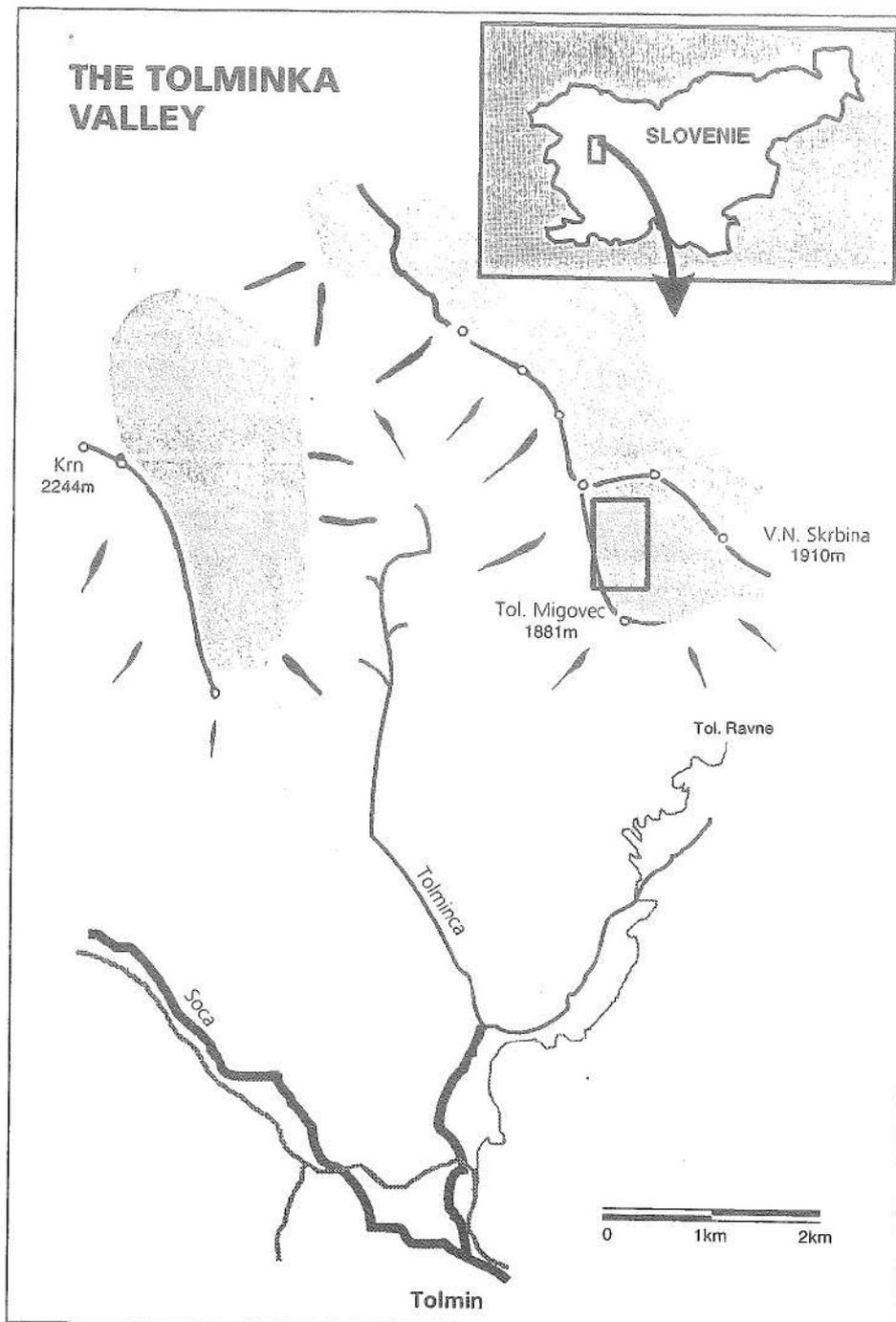
Avant 1994, les grottes connues dans la zone furent explorées par le JSPDT durant la période 1975-83. Dix-sept cavités furent reconnues à cette époque et numérotées de manière commode de M1 à M17. Seule une poignée de ces grottes M ont une réelle importance et il est difficile de comprendre pourquoi des trous tels que M11 (6m de profondeur!) furent notés quand de nombreux exemples similaires, ou plus profonds, ne le furent pas.

Un temps considérable de l'expé 94 fut consacré à localiser, marquer (avec une bombe de peinture) et établir les coordonnées des grottes M. Les deux cavités majeures sont M16 (-547m) et M2 (-350m). Des topos grossières d'avant 1983 sont disponibles mais, malheureusement, toutes les données topographiques ont été perdues. Entre 1983 et 1994, JSPDT délaissa Migovec, principalement en raison d'une insuffisance en moyens humains pour un camp à cette altitude. De plus, ils avaient un autre projet excitant sur lequel travailler et avaient tourné leur attention sur la résurgence Malu Boka (+400m, dont le nom signifie «Petite Boka», située à côté de l'impressionnante Slape Boka, une énorme cascade/résurgence), qui est en train d'être remontée vers le plateau du Mont Kanin, plus au Nord dans les Alpes Juliennes, près de Bovec. Avec les découvertes récentes sur le Migovec et aucun signe d'une fin à Malu Boka, le club de Tomlin est maintenant gâté dans son choix de futures explorations.

CONSIDÉRATIONS LOGISTIQUES

En raison de la difficulté d'accès au plateau (2 à 3 heures de marche depuis la route la plus proche), il est nécessaire d'y établir un bivouac. Pendant l'expé 1994, nous avons aussi établi un camp de base dans le village de Tolminski Ravne, le point le plus

THE TOLMINKA VALLEY



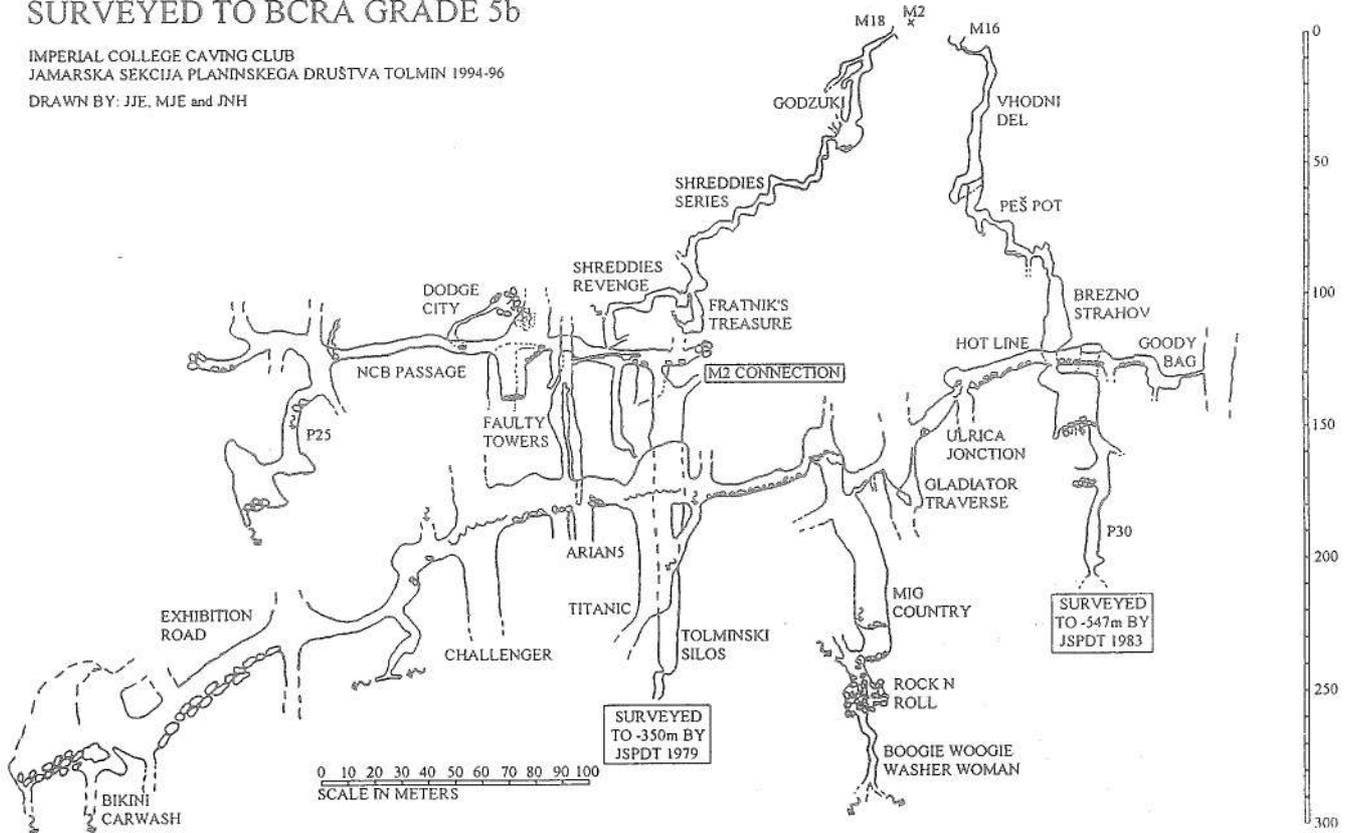
Migovec vu de Tolminski Ravne.
Cliché D. Mountain.

SISTEM MIGOVEC

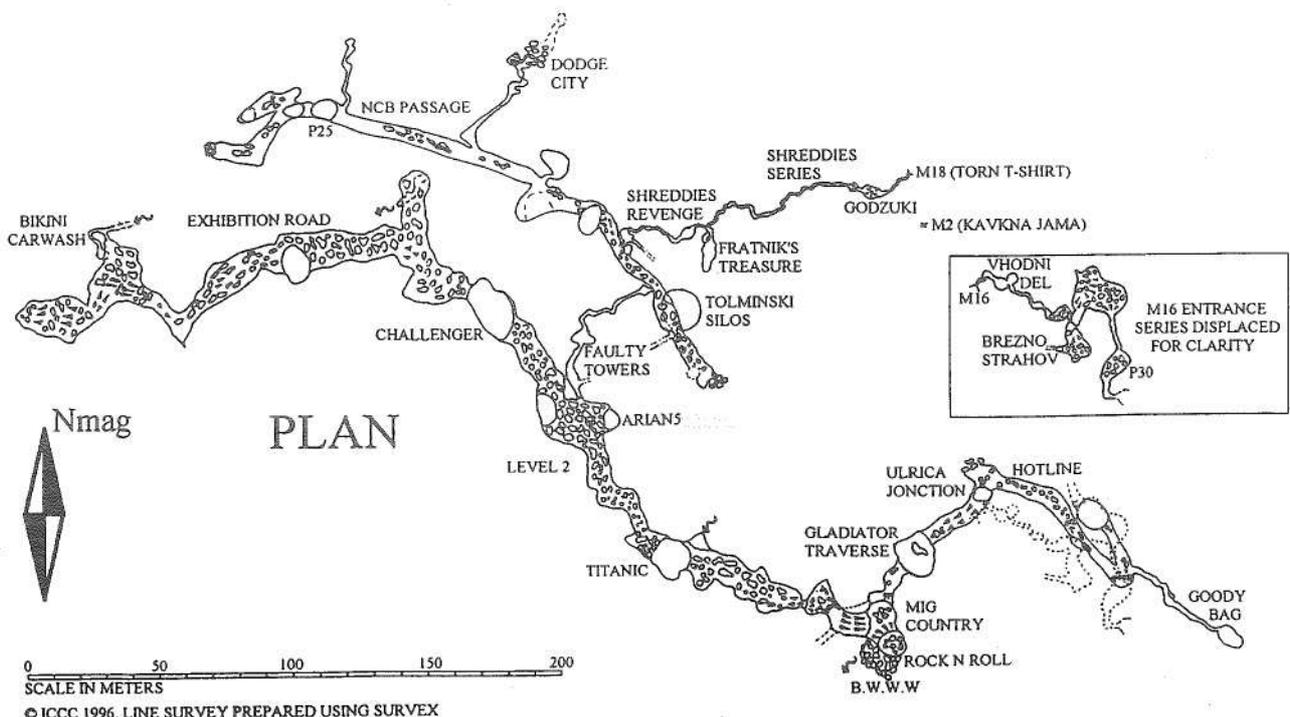
OBČINA TOLMIN, JULIJSKIH ALP, SLOVENIJA

ALTITUDE 1850m, SURVEYED DEPTH 281m (1996)
 SURVEYED TO BCRA GRADE 5b

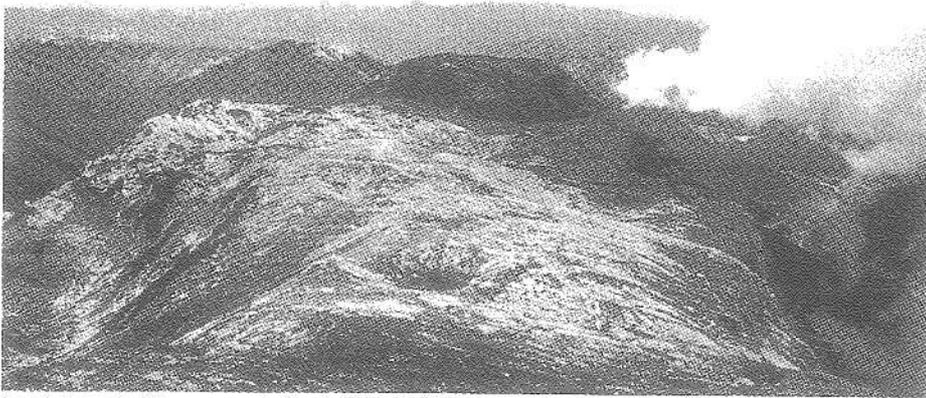
IMPERIAL COLLEGE CAVING CLUB
 JAMARSKA SEKCIJA PLANINSKEGA DRUŠTVA TOLMIN 1994-96
 DRAWN BY: JJE, MJE and JNH



WEST-EAST PROJECTION



© ICCC 1996, LINE SURVEY PREPARED USING SURVEX



Le plateau de Migovec vu du Nord. Cliché M. Evans.

proche accessible par route. Depuis 1994 pourtant, cela n'a plus été considéré comme nécessaire, un fermier de Tol Ravne nous permettant l'usage de son étable comme entrepôt pour notre équipement.

Le bivouac sur le plateau consiste en une dépression peu profonde couverte par une arche de pierre. Le camping est strictement interdit dans le Parc National du Triglay, mais Andrej Fratnik du JSPDT a jusqu'ici pu négocier avec un gardien du parc une autorisation partielle. Le gardien visite le bivouac périodiquement pour s'assurer que le groupe agit de manière responsable.

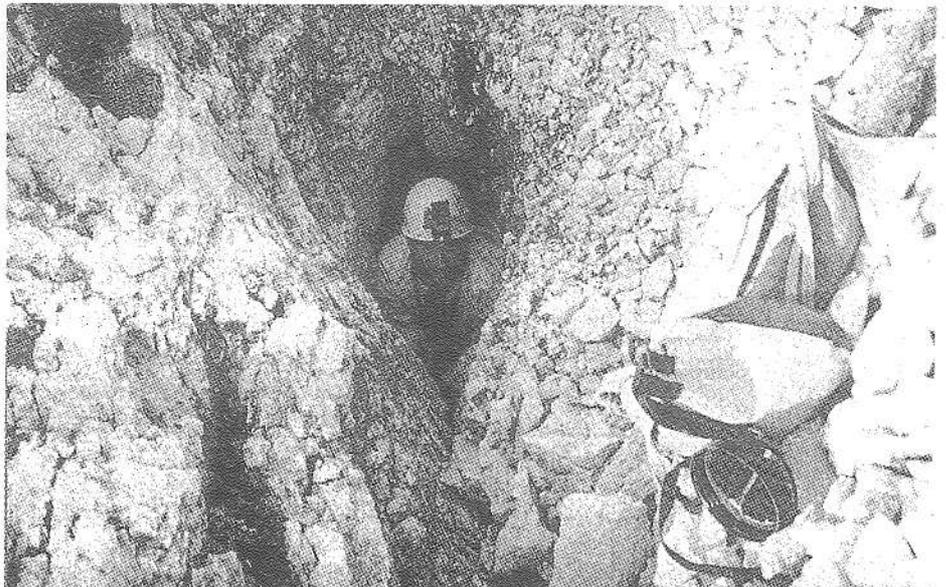
Un des problèmes majeurs de la vie en montagne est le transport de tout l'équipement et de la nourriture aussi rapidement que possible avec le minimum d'effort. Différentes méthodes ont été essayées, incluant l'usage d'un tracteur pour amener l'équipement à mi-chemin dans la montagne. Plus récemment toutefois, nous sommes retournés à la technique la plus simple consistant à transporter nous-mêmes de lourdes charges de et vers le camp dans nos sacs à dos. Ceci prend 4 jours pleins au début de l'expé (ainsi qu'à la fin), mais ne requiert pas du beau temps, ou d'attendre le bon vouloir d'autrui, et assure en prime la mise en forme de l'équipe avant que l'expé spéléo proprement dite ne commence.

Comme l'expé doit vivre 6 semaines en montagne sans redescendre, il est impossible d'emporter de la nourriture fraîche ni même en conserve et presque toute celle-ci est lyophilisée. Comme le pain ne peut être emmené pour 6 semaines, de la farine est emportée et utilisée pour faire des chappattis (NDLT; pain indien fabriqué à partir de farine de pois chiches). La seule nourriture «non sèche» consiste en du fromage, de la graisse, du chocolat et de l'alcool.

Sur le plateau, il n'y a pas d'eau en surface

autre que celle venant d'occasionnels et violents orages et un certain nombre de méthodes ont été essayées pour la récolter. En 1994, la neige fut collectée chaque matin des plus profonds puits aux environs et laissée à fondre dans la chaleur de la journée. Collecter l'eau était un travail long et dévoreur de temps (une demi-journée de travail pour 3 personnes, chaque jour). En 1995, une technique différente fut utilisée, qui se révéla plus efficace; un baril était laissé à remplir dans le puits, l'eau étant alors pompée de la grotte à l'aide d'une petite pompe à main et 40m de tuyau. Ceci ne fut nécessaire qu'à mi-temps car il plut fortement et l'eau put être collectée directement à la surface à l'aide de bâches goudronnées et de barils. En 1996, comme nous avions plus de barils qu'auparavant et parce qu'il plut plus que d'habitude, l'eau ne fut pas un problème, les barils nous durant entre 2 orages.

L'entrée de Torn T-Shirt. Cliché R. Anderson.



RECONNAISSANCE DES TROUS SOUFFLEURS

L'expédition de 1995 fut précédée par une reconnaissance en montagne d'une semaine en février, alors que le plateau était recouvert d'une épaisse couche de neige (de 2 à 5m). La position des trous souffleurs dans la neige put être déterminée avec un Global Positioning System. 56 trous furent localisés en utilisant le GPS et marqués à la peinture. Ceci nous a permis de trouver les grottes au meilleur potentiel en été. Beaucoup de ces sites potentiels ont requis une désobstruction, mais si un certain nombre de cavités intéressantes furent découvertes, aucunes d'entre-elles n'ont encore été reliées au système principal.

LE SYSTÈME DE MIGOVEC ... JUSQU'ICI

Le système commença par la découverte en 1994 d'une simple entrée de grotte, connue sous le nom de *Torn T Shirt Cave* (M18) (NDLT; ce qui signifie «grotte du T Shirt déchiré»...). L'entrée de la cavité est étroite et mène à une escalade de 8m et ensuite à un P25 (*puits Godzuki*). A la tête de ce puits, un passage conduit à un méandre de 40m de long qui devient ensuite trop étroit. Au pied du puits, une escalade par dessus des blocs et un faux plancher mène à une autre escalade de 6m et à un P6 vers une salle. A ce moment, la grotte devient un étroit méandre (*The Shreddies Series*, c.a.d. «Le Passage des Lambeaux») qui continue encore sur 100m jusqu'au moment où il devient vraiment étroit. Ceci marque la fin de l'exploration pour 1994.

1995 vit le forcement de la majorité des étroitures, récompensé par la découverte de quelques larges passages. La première

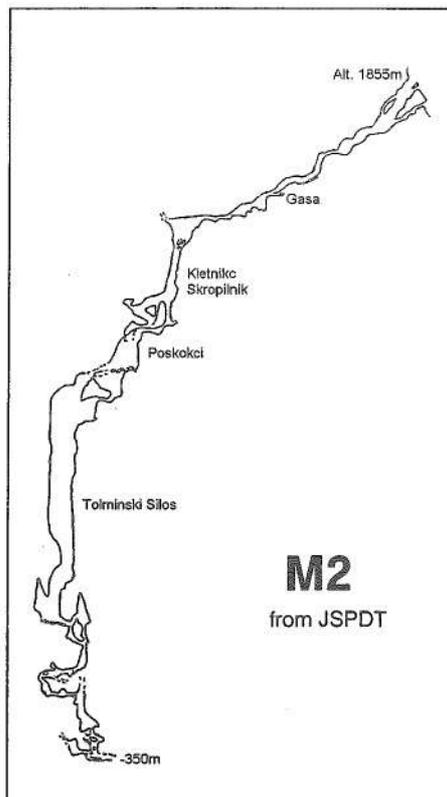


Trou souffleur en hiver. Cliché J. Visconti.

étroiture fut négociée à l'aide d'un marteau et d'un burin (*Optimisqueeze*), et mena immédiatement à une seconde débouchant sur le haut d'un puits de 30m (*Turtles head squeeze*). Les passages au fond de ce puits sont très étroits, mais à mi-hauteur de la descente s'ouvre un autre méandre (*Shreddies Revenge*) qui continue sur à peu près 50m avant de devenir lui aussi très étroit. Trois autres heures de désob furent requises pour franchir les étroitures *Orsazmatron* et *Nutcracker*, menant à la tête d'un puits circulaire de 15m. Au fond de celui-ci, un petit trou dans le plancher mène à un autre P30 qui, de nouveau, "queute" dans le fond. Mais un pendule à son sommet donne accès à ce qui avait l'air d'être une large salle. La «large salle» se révéla être le coté d'un large tube phréatique fossile (*NCB passage*) de 6m de large et 4m de haut exploré sur une longueur de 250m et comptant un grand nombre de départs de puits. A partir de ce point, l'exploration continua par équipes de trois spéléos à l'aide d'un bivouac dans le tube phréatique fossile (le camp fut appelé *Club Mig*). Un certain nombre de départs de puits furent explorés mais beaucoup furent laissés pour l'année suivante. Une descente dans les derniers jours permit la découverte d'un très large puits plein vide (*Godzilla*). Un caillou met 4,5 secondes avant d'en toucher le sol. Malheureusement, toutes les cordes que nous avions à ce moment là ne permirent pas d'en atteindre le fond et la suite de son exploration dut attendre notre prochaine expé.

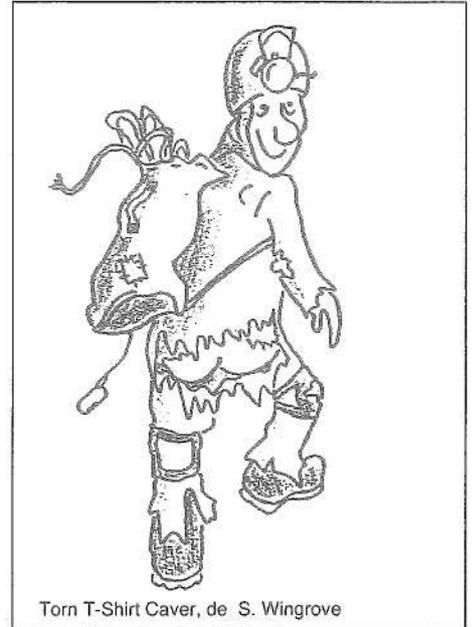
Lors de la première descente de l'expé de 1996, trois spéléos allèrent au fond de *Godzilla*, l'énorme verticale qui avait été découverte l'année précédente. En descendant celle-ci, Andrej Fratnik l'identifiait comme étant *Tolminsky Silos*, puits faisant partie d'une grotte que les slovènes avaient explorée en 1979 et numérotée M2 (-350m). Les grottes M18 et

M2 formaient donc à présent un «système». Ensuite on explora un ramping proche du lieu du bivouac, partant de *NBC Passage* dans la direction du Sud-Ouest, et qui avait été examiné dans les derniers jours de 1995. Il mena à un petit trou puis à ce qui semblait être un très large volume, auquel il fut toujours fait référence dans les descriptions ultérieures par le terme *The void* (c.a.d. le vide). Cette étroiture (plus tard appelée *Tradesman's Entrance*) fut équipée et déboucha dans un large puits de 15m. Le sol se révéla n'être qu'une plate-forme, le puits continuant encore de l'autre coté sur 40m (cette zone entière devint connue sous le nom de *The void*). Au fond de *The void*, un petit trou dans un coin



semblait être un autre puits et des cailloux le dévalaient sur une bonne longueur. Un peu de désob fut nécessaire pour forcer l'étroiture.

Lors de la descente suivante, le puits étroit dans le fond de *The void* a été exploré et, après une demi-heure de désob, descendu, pour découvrir un désappointant petit puits sans aucune suite. Au retour, on remarqua que *Tradesman's Entrance*, le boyau



Torn T-Shirt Caver, de S. Wingrove

menant à *The void*, semblait continuer de l'autre côté du puits. Un pendule au travers de celui-ci conduisit à un autre puits après quelques mètres de passage horizontal. Ce puits et les trois suivants furent équipés (*Faulty Towers*), le dernier débouchant dans une salle énorme. Cette salle se révéla être un passage horizontal d'une échelle bien plus large que *NCB passage*, et fut nommée *Level 2*.

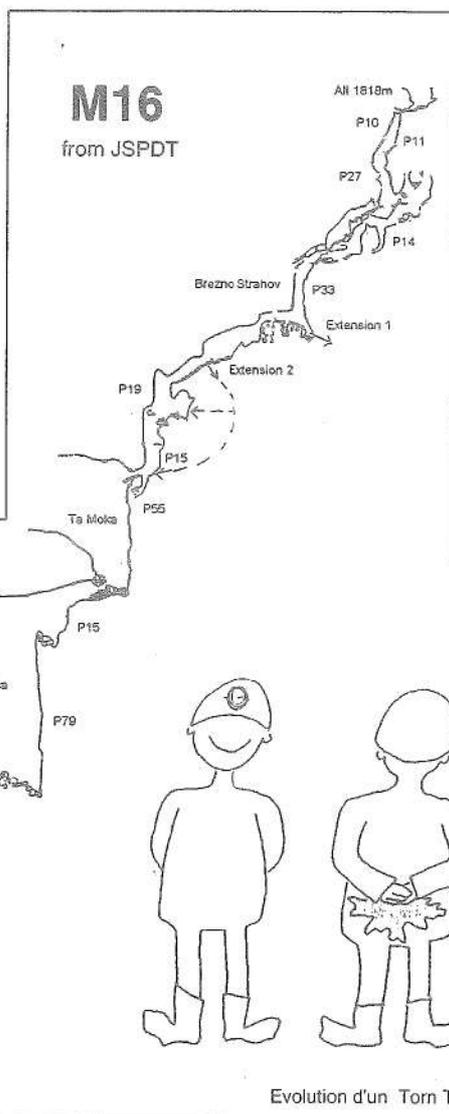
Le recours intensif au bivouac souterrain et l'usage du système «du sac de couchage toujours chaud» (où les lits sont occupés en permanence) a été récompensé par un rapide développement tant horizontal que vertical de la cavité. De nouveaux passages horizontaux furent découverts par la traversée de plusieurs larges puits. La dimension des nouvelles découvertes augmenta avec ce 2ème niveau horizontal qui comprend une vaste galerie de 30m de large et 350m de long: *Exhibition Road* (NDLT: large boulevard de Londres sur lequel se trouvent les principaux bâtiments d'Imperial College), qui est le plus large passage découvert à ce jour dans les Alpes Juliennes. Un vaste P70, *Mig country*, fut descendu, menant à une zone de puits dans un secteur d'éboulis instables.

La topographie des cavités a été régulièrement tracée en utilisant un ordinateur portable au camp de surface. L'étude de ces données a permis de conclure que la cavité devrait être reliée

avec M16 (découverte en 1983), quelque part au milieu de *Mig country*. Deux groupes descendirent dans M16 et *Torn T-Shirt* vers les zones où les deux grottes étaient les plus proches.

L'équipe dans M16 trouva un passage horizontal prometteur via une escalade de 10m non remarquée précédemment. Le passage soufflait fortement et rappelait beaucoup le *NCB passage de Torn T-Shirt*, où le bivouac avait été établi. Moins de 100m plus loin, une jonction à la voix et visuelle a été établie entre les deux grottes mais un large puits séparait encore les deux équipes. A la descente suivante, *Gladiator Traverse* fut équipée pour fournir un accès relativement simple aux parties les plus profondes du système qui a maintenant trois entrées (M2, M16 et M18).

En tout, 2,3km de cavité ont été topographiés et il y a de nombreux départs prometteurs à chaque niveau, dont une vingtaine de puits non descendus. Le JSPDT a continué l'exploration du Migovec tout au long de l'automne 1996 et a poussé jusque -450m dans un secteur de la cavité (*Bikini Carwash* dans le fond d'*Exhibition Road*). ICCA prévoit une autre expédition avec JSPDT à la mi-juillet 1997 pour continuer l'exploration du système.

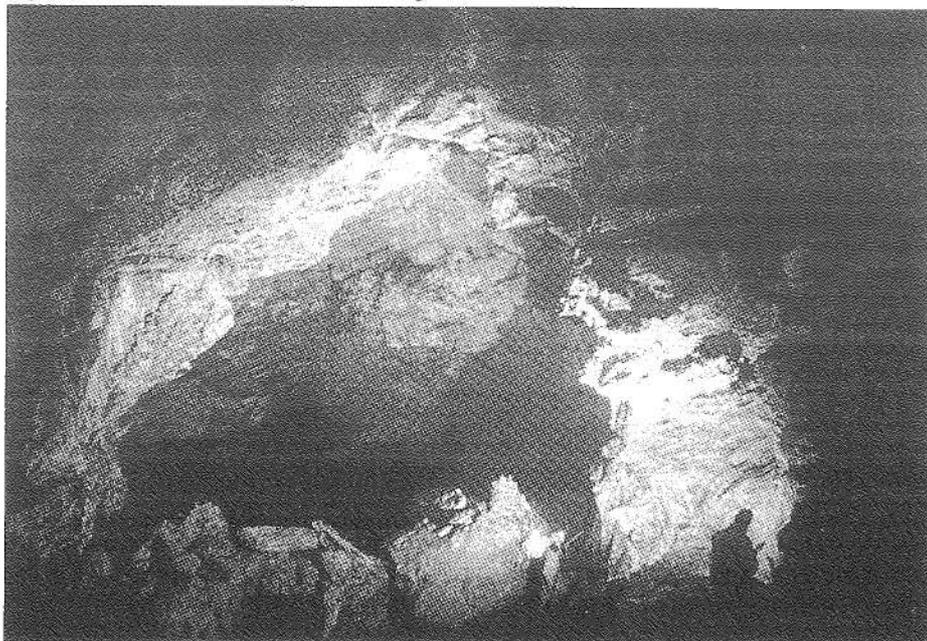


Evolution d'un Torn T-Shirt Caver, de S. Wingrove

RÉFÉRENCES

- Evans J. and Evans M.: «Caves of Migovec», Caves and Caving, Bulletin of the British Cave Research Association, 1995, n°67, p.12-16.
- Evans J. and Evans M.: «More on Migovec», Caves and Caving, Bulletin of the BCRA, 1996, n°72, p.21-25.
- Lock H.: «Classic Caving on Monte Canin», Caves and Caving, Bulletin of the BCRA, 1992, n°55, p. 5-8.
- Eland P. (and Wookey): «Surface contour visualisation for cave survey software», Compass Points (BCRA), n°11, p. 10-16.
- Fratnik A. and Gabescek S.: Various unpublished reports, surveys and personal accounts (JSPDT).
- World Wide Web:
<http://www.mailnet.co.uk/cccc-expo>

"Spirit of Elvis" au-dessus du puits Challenger. Cliché M. Evans.



REMERCIEMENTS

- Imperial College Exploration Board, Royal Geographic Society, Goldsmiths,
- Foundation for Sports and the Arts, Royal College of Science Association,
- University of London Convocation (Dunsheath) award, Imperial College Union,
- Ghar Parau Foundation (Mulu equipment stores),
- Tony Waltham, John Harrison, Clive Orrock, Alan Speight (YSS), Andy and Angie Cave (BEC),
- Bob Schroter, Don Adlington, Richard Hermitage, Sarah Freedman, Alan Swann, Roger Serpell,
- Rick Halliwell, Wookey and Olly Betts (Survex), Hewlett Packard (OmniGo 600CT),
- Trimble Navigation (Global Positioning System), Direct Food (Sosmix and Burger mix),
- Fox's Biscuits (Rocky, Classic and assorted chocolate bars), Spring Fine Foods (Flapjacks),
- Whitworths (Driedfruit, Dried Onions, Rice, Dried Veg, Pasta),
- Westmill foods Ltd (Flour), Katsouris Bros (Pulses), St Ivel (Spreads),
- International Distillers and Vintners Ltd (Smirnoff Vodka),
- Tetley T-Bags, Van den Bergh Ltd.



Jean-Claude BOREL
SC Les Sus-Pendus (B)
SC Tornacum (B)
SC du Trou de l'Arc (F)

LE TROU NORMAND

LES PERTES DE L'AURE

Port en Bessin - Calvados - France

MOTS-CLES

France - Calvados - Pertes de l'Aure - Géologie - Géographie - Karst - Spéléologie - Histoire.

RESUME

A la découverte -géologique, historique, spéléologique- des pertes de l'Aure, plus long réseau du N-O de la France, avec plus de 5km de développement.

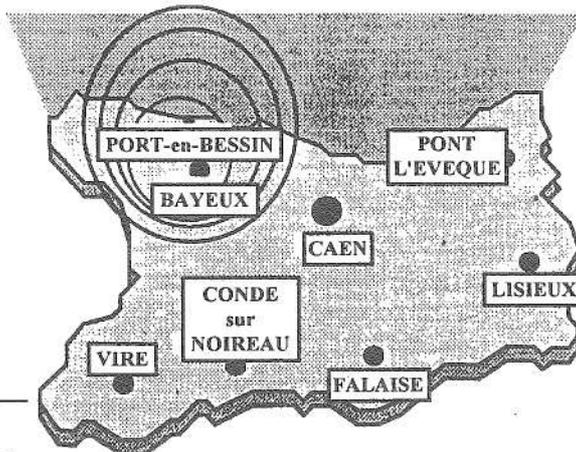
KEYWORDS

France - Calvados - Aure sinkholes - Geology - Geography - Karst - History - Speleology.

ABSTRACT

The geological, historical and speleological discovery of the "Aure Sinkholes", the longest karstic system from the N-O France, with more than five kilometers in length.

La région de Port en Bessin se situe à la limite occidentale du Bassin Parisien. La série litho-stratigraphique est constituée par l'alternance de formations carbonatées et argileuses, toutes d'origine marine et contenant de nombreux niveaux fossilifères.



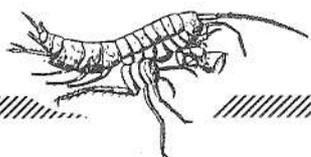
Par le biais de Philippe Martin, ami et président du Spéléo Club du Trou de l'Arc (Dordogne) et du Spéléo Club d'Hérouville (ligue spéléo de Basse Normandie), nous avons été invités à passer un week-end dans le Calvados pour découvrir les Pertes de l'Aure...

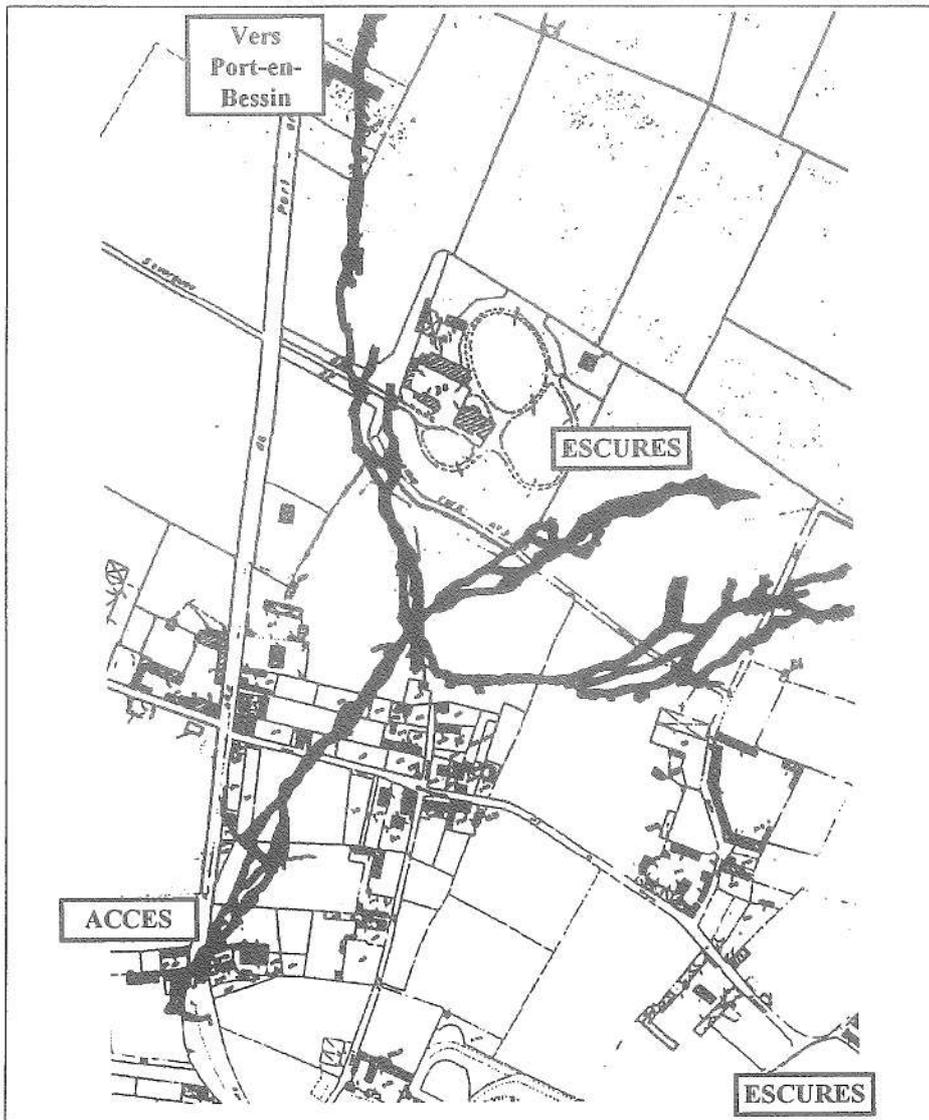
INTRODUCTION

Depuis longtemps, la population locale avait remarqué que l'Aure et la Drôme disparaissaient à 3 km de Port en Bessin, au niveau des Fosses Soucy, Grippeulais et Tourneresses. Les textes les plus anciens datent du XVIIIème siècle et mentionnent ce phénomène. Le lien entre les pertes et les résurgences de Port-en-Bessin et du littoral proche avait été établi. Les lavandières bénéficiaient de cette eau douce à marée basse pour laver le linge. Cependant, le mystère demeurait.

AGE ET GENESE DES FORMATIONS DE PORT EN BESSIN

Les terrains qui constituent le sous-sol de Port se sont formés au Jurassique, il y a environ 165 millions d'années. A cette époque, la mer débordait progressivement sur le Massif Armoricaïn qui ne constituait alors qu'une grande île entre la mer du Bassin Parisien et l'océan Nord Atlantique naissant. Plus exactement, c'est au cours du Bathonien que les conditions de milieu furent particulièrement favorables au dépôt





- LES CALCAIRES A SPONGIAIRES

Les calcaires à spongiaires d'âge Bajocien représentent la formation la plus ancienne que l'on puisse observer ici. C'est un calcaire blanchâtre à stratification horizontale dont l'épaisseur peut atteindre 12m. Cette formation constitue l'estran rocheux de Port. La faune est caractérisée par l'abondance d'éponges qui se développaient côte à côte, en prairies, comme celles qui se développent actuellement sur les fonds autour des îles Bahamas. Ces éponges sont accompagnées par de nombreux bryozoaires, bivalves, brachiopodes et oursins réguliers.

Les calcaires à spongiaires se terminent par une surface durcie et perforée qui caractérise un arrêt de la sédimentation à la fin du Bajocien. Ce niveau est remarquable pour caractériser les jeux de fracturation du secteur de Port. D'autre part, sur toute sa surface d'affleurement, il est creusé d'un karst important guidé par un réseau complexe de fractures interconnectées.

- LES COUCHES DE PASSAGE

Visibles à la base des falaises de Port, leur puissance est modeste, de l'ordre de 50cm. Cette formation marque le passage au Bathonien.

Les trois bancs calcaires argileux qui déterminent les couches de passage contiennent des ammonites dont *Zigzagiceras zigzag* (zone à zigzag), mais aussi des bélemnites, des brachiopodes et de nombreux fragments de bois fossilisés.

- LES MARNES DE PORT EN BESSIN

La base des marnes correspond au Bathonien inférieur. D'une douzaine de mètres d'épaisseur, c'est la partie vive de la falaise qui souligne un rythme régulier marne-calcaire. Ce niveau est séparé des restes des Marnes de Port par un doublet de deux bancs calcaire - repères qui surplombent les marnes basales.

de calcaires comme ceux qui existent actuellement autour des Bahamas ou encore sur la plate-forme du Yucatán.

Les formations rencontrées dans la région de Port se sont formées au fond d'un golfe où la circulation des eaux marines était restreinte à cause de la présence d'écueils et de hauts fonds rocheux. Cette morphologie sous-marine accidentée protégeait alors la région de Caen des influences de la mer ouverte. En effet, ces dernières parvenaient jusqu'au Bessin où les Marnes de Port-en-Bessin correspondent à des sédiments vaseux fins qui pouvaient se décanter au large tandis qu'au même moment, dans la région de Caen, se déposaient les sables coquilliers fins à l'origine du Calcaire de Caen; le passage latéral entre ces deux types de sédiments se faisait le long d'une ligne allant de Sainte-Croix-Grand-Tonne à Vers sur Mer.

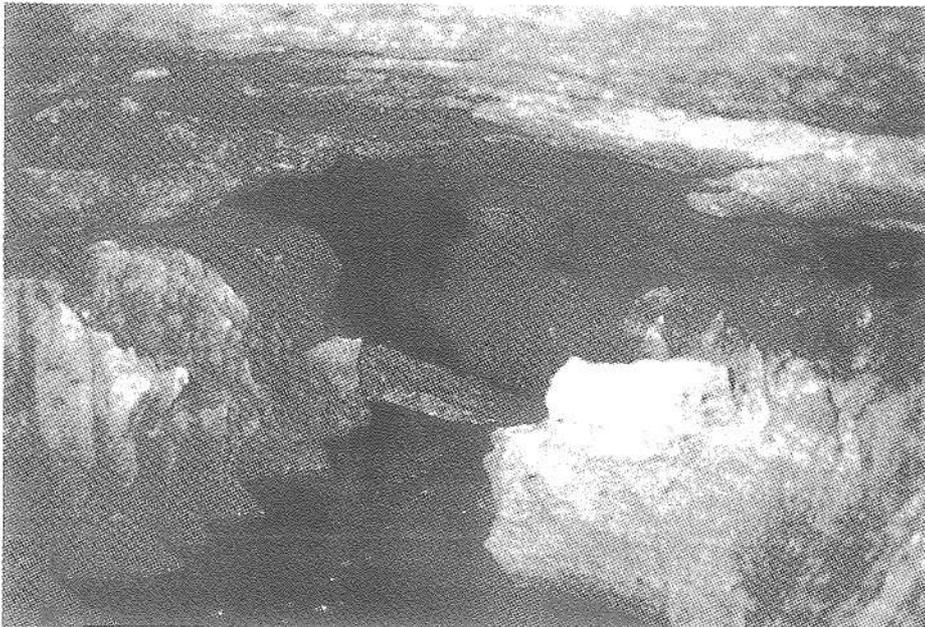
stratigraphie locale. Elles montrent successivement :

L'entrée, sur la route de Port en Bessin.



STRATIGRAPHIE DES FORMATIONS GEOLOGIQUES DE PORT EN BESSIN

Les falaises, de part et d'autre de Port en Bessin, mettent bien en évidence la



Le Grand Bief.

On trouve ensuite la seconde série de marnes qui appartiennent au Bathonien moyen. Ce niveau est marqué dans le paysage par de nombreuses loupes de glissement recouvertes de végétation. Au sommet des marnes de Port, les bancs calcaires sont plus nombreux et plus épais, faisant la transition avec les calcaires de St-Pierre des Monts.

Les marnes de Port, dont la teneur en carbonate varie entre 30 et 70 %, renferment une fraction de terrigènes fins dominés par des silts quartzeux, smectite dominante et illite. En dehors des nombreuses ammonites, les marnes renferment essentiellement des bivalves (*Bositra*), des brachiopodes et des bélemnites. La matière organique est souvent présente sous forme de débris végétaux.

- LES CALCAIRES DE ST-PIERRE DES MONTS

Ils déterminent la corniche blanc-jaunâtre du sommet de la falaise. Anciennement appelés Calcaires du Bessin, ils renferment un aquifère utilisé dans les puits des plateaux de la frange littorale du Bessin et encore exploité par forage pour l'alimentation en eau potable.

LA FRACTURATION

L'étude structurale du platier rocheux de Port en Bessin révèle trois grandes familles de fractures que l'on retrouve à l'intérieur du système karstique des Pertes de l'Aure:

1) Les fractures à N 70, largement représentées sur l'estran et à l'intérieur des terres. Ces fractures sont sûrement les premières apparues. Leur direction étant à N 70, il semblerait qu'elles soient héritées de l'orogénèse cadomienne. On peut constater également que les autres familles de fractures se réorientent à leur proximité.

2) Les fractures à N 90. Il est possible qu'elles soient liées à la fracturation issue de l'orogénèse varisque (hercynienne). Fonctionnant dans un premier temps en failles normales, elles ont rejoué, ultérieurement, en failles inverses lors de la compression pyrénéenne. La faille des Hachettes, tant décrite dans les livres de

géologie, rentre dans cette famille de fractures E-W.

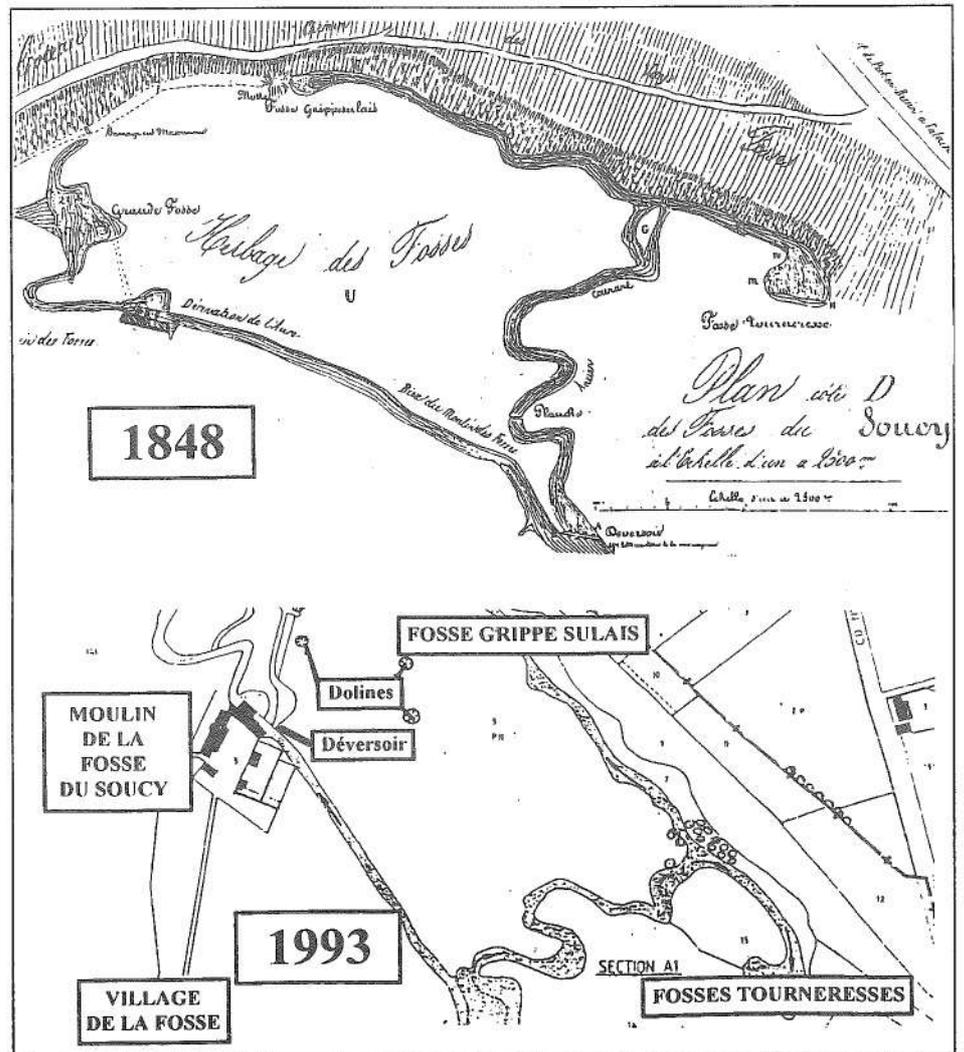
3) Les fractures à N 140-160, conjuguées à des failles orientées à N 20. Ces directions impliquent aussi une compression dont la contrainte maximale est méridienne.

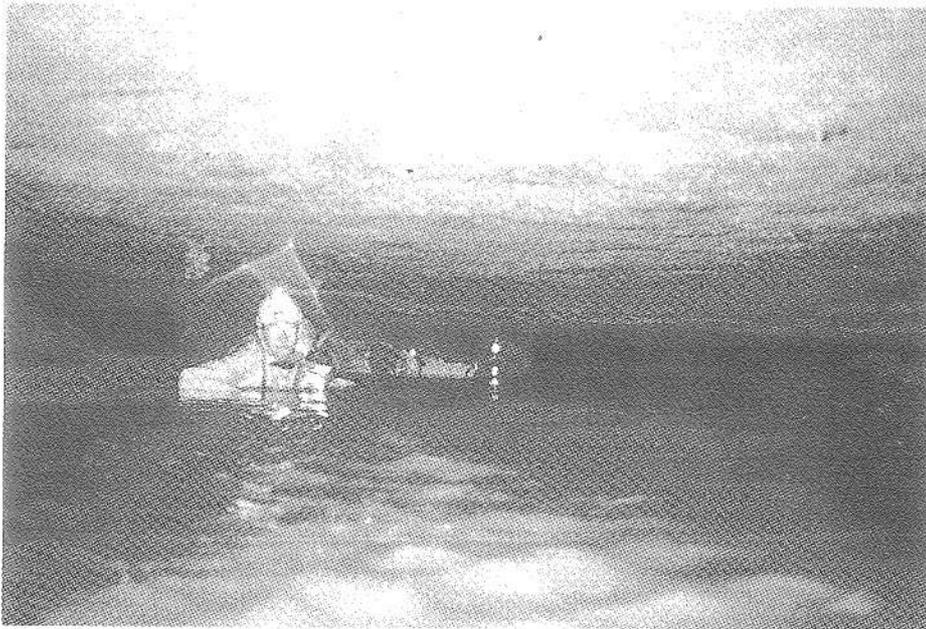
La combinaison de tous ces différents systèmes de fracturation aboutit à un morcellement des formations mésozoïques en une série de petits panneaux abaissés. Le système karstique des pertes de l'Aure est l'exemple même du jeu relatif de ces compartiments.

HYDROGEOLOGIE

Sur le plan hydrogéologique, deux nappes intéressent le site de Port :

- la nappe superficielle des marnes localisée dans les divers bancs calcaires qui constituent autant de niveaux aquifères ;
- la nappe des calcaires à spongiaires. A marée basse, de part et d'autre du chenal portuaire, jaillissent en période humide les eaux en charge de l'arrière pays, qui circulent à l'intérieur du calcaire à spongiaires à la faveur d'un important réseau karstique, en particulier les eaux de l'Aure et de la Drôme qui s'engouffrent à 2,5 km au sud, aux Fosses Foucy.





SITUATION GEOGRAPHIQUE

L'Aure supérieure: c'est sur le plateau de CAUMONT L'EVENTE qu'elle prend naissance, sa direction générale Sud-Ouest, Nord-Ouest, décrit une courbe convexe vers l'Est.

En arrivant au moulin du Mont, l'Aure heurte l'escarpement calcaire du Mont Cavalier et emprunte une direction Est-Ouest qu'elle ne quitte plus jusqu'aux Pertes; le cours devient alors sinueux et c'est en aval du moulin Brandel que l'on rencontre les premières pertes: Pertes des Allouas.

En aval du pont Fâtu, l'ancien cours de la Drôme, affluent principal de l'Aure, vient grossir le débit; puis, à quelques centaines de mètres à l'Ouest devant le moulin Gérard, se jette le bras artificiel de la Drôme aménagé pour alimenter les douves du château de Maisons. Les deux cours d'eau réunis disparaissent peu après dans les pertes principales au nombre de trois; on distingue de l'Est à l'Ouest: les fosses Tourneresses, les fosses Grippesulais et la fosse Soucy caractérisées par une multitude de points d'absorption et de bétouires évoluant en permanence.

L'ensemble de ces pertes sature pour un débit de l'ordre de 9 à 10 m³/s (Pascaud et Roux 1969); au-delà, il y a débordement et inondation de la vallée de l'Aure inférieure jusqu'à Isigny, en passant par les marais de Trévières.

Pour un débit inférieur à 9m³/s, l'Aure et la Drôme disparaissent au niveau des pertes et réapparaissent au niveau du littoral sous forme de résurgences visibles en partie à basse mer.

Elles se répartissent en trois groupes:

1) Le groupe du 3ème bassin.

Au fond du troisième bassin, au droit de la criée, mais non visibles en raison du bassin à flot.

2) Le groupe de l'Avant Port.

A l'Ouest de l'hôtel de la Marine, tout au

long de la cale, soit à travers l'appareillage du pavement, soit sous forme de petits geysers à la base de la cale.

3) Le groupe du Platier

Sur le platier, à l'Est de Port en Bessin, on distingue trois sous-groupes:

a) Le sous-groupe de la Tour Vauban.

b) Le sous-groupe des Droues.

c) Le sous-groupe de la Goulette de Vary. Ces résurgences se développent depuis le pied de la tour Vauban et ce, jusqu'à environ 2.000 mètres de la digue Est de Port.

FAUNE

Abondante: gammares, coléoptères et araignées au début du réseau, niphargus et collemboles ainsi que des anguilles et des loches amenés là par les crues de la rivière.

PARTICULARITES

Le réseau des Pertes de l'Aure est un réseau actif dans la majeure partie de son développement et se situe, dès son entrée, à une altitude de 5 mètres au-dessus du niveau de la mer (niveau N. G. F). Il est donc soumis, d'une part à l'influence des marées dans l'aval du réseau exploré et, d'autre part, est issu, en amont, de deux cours d'eau: l'Aure et la Drôme, entravés de nombreux biefs et vannes (anciens moulins), notamment dans l'agglomération bayeusaine servant aujourd'hui à réguler le débit par temps d'orage, et entraînant de ce fait des variations de niveau néfastes aux exploitations du réseau.

Il s'avère donc nécessaire et indispensable, pour les spéléologues, avant toute intrusion dans ce réseau:

1) de s'informer des conditions météorologiques présentes.

2) de vérifier les niveaux en amont des pertes.

DECOUVERTE DES PERTES DE L'AURE: IMPRESSIONS SOUTERRAINES

Samedi après-midi, Pentecôte 1996.

Il a plu toute la nuit, pourrions-nous descendre? Jean-Louis Ribot nous donne le feu vert par téléphone et nous voilà partis.

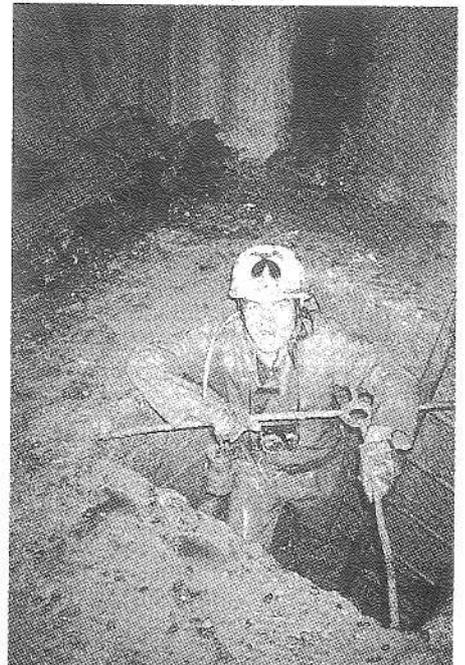
Le réseau souterrain de l'Aure, noyé en période de crue, est constitué par la réunion de trois rivières (l'Aure inférieure, l'Aure supérieure et la Drôme) qui s'infiltrent sous terre (pertes de Grippesulais, perte Tourneresses), lorsqu'elles butent sur le cordon de collines qui environne Port en Bessin. Ce boyau commun souterrain mesure quelques centaines de mètres et se divise en «patte d'oie» selon trois directions. Ces boyaux se ramifient et aboutissent à des résurgences en différents endroits du littoral de Commes et Port en Bessin.

L'accès au réseau se fait par une bouche d'égout sur le trottoir de la rue principale du village d'Escure (axe Bayeux/Port en Bessin). Cette bouche est aménagée au-dessus d'un ouvrage destiné à renforcer la route, celle-ci ayant subi un effondrement lié au passage souterrain de la rivière à cet endroit.

Néoprène et Texair enfilées sous le regard surpris de quelques automobilistes de passage (attention au virage), nous nous dirigeons vers l'entrée déjà ouverte (Jean-Louis Ribot nous attend au fond).

Nous descendons une échelle de fer et nous nous retrouvons dans une sorte de cave cubique bétonnée. Là, entre sol et plafond, est installée une mire qui renseigne sur le mouvement de terrains consolidés au-dessus de l'effondrement. Nous nous apercevons alors que les deux extrémités de la mire sont déplacées d'au moins 20cm.

La mire à l'entrée (le repère pointe sur le côté).



Bigre, l'endroit semble vivant!

Un trou aménagé dans le sol nous mène dans un boyau de glaise grise qui s'enfonce dans ces mouvantes entrailles.

Nous glissons, en nous freinant avec la corde indispensable à la remontée, sur cet espèce de toboggan gluant, qui nous fait déboucher dans le réseau horizontal de la rivière souterraine, après passage dans une salle ébouleuse qui barre le cours souterrain de l'Aure.

Par un passage bas, on accède à une galerie orientée Est-Ouest, progression par dessus des blocs englués de marne.

Passage bas à droite, et nouvelle galerie large et basse (maxi 0,90m).

Nous sommes dans la Galerie des Niphargus.

Le cheminement se fait en suivant un chenal formé de cupules et de marmites aux bords acérés; nous comprenons maintenant le bien fondé des coudières et genouillères taillées dans de la moquette que portent nos guides..

Rivière des Anguilles (il y en a), nous avançons avec précaution pour éviter de tomber dans les «marmites» qui peuvent atteindre 50 cm de profondeur.

Un peu à l'arrière du groupe, je m'attarde devant un reste de roche de forme bizarre, complètement immergée, plantée là par Dieu sait qui au milieu du passage.

Par endroit l'eau atteint le niveau du torse... le plafond est toujours aussi bas, des galeries peu engageantes partent à droite et à gauche.....

Dans ces passages, je sens parfois monter en moi une angoisse difficilement contrôlable.

Découverte de nombreux et magnifiques fossiles ...

Rivière des Biefs: le niveau est haut (ou le plafond est bas) et le courant suffisamment important pour se laisser emmener en faisant la planche.

Philippe nous apprend que nous sommes dans la partie la plus haute du réseau car, partout ailleurs, la hauteur des galeries s'étage entre 0,30m et 1,20m.

La découverte de cet univers a quelque chose d'hallucinant. Tout ici est tellement insolite que l'endroit nous paraît presque hostile. Les parois déchiquetées, imprégnées à l'excès du mouvement de l'eau qui les créent, projettent des ombres fantastiques sous le faisceau de nos lampes. Formées par l'érosion aux intersections entre les bras de la rivière, ces avancées de pierre aux bords tranchants, à la surface burinée et crevassée, semblent suspendues au-dessus de l'eau comme par magie, ajoutant une touche de féerie à l'étrangeté du lieu.

Petit rapide et c'est le Grand Canyon (2 à 3m de large) et toujours des affluents.

De nouveau le Grand Bief, les marmites sont plus profondes, la galerie remonte, il nous faut progresser dans une galerie encombrée de dalles se poursuivant par une succession de biefs.

Les Pertes, un effondrement, ramping sur



Les marmites

20m, la rivière coule sous les blocs.

Galerie prismatique, 30m, nous sortons de l'eau pour progresser sur des blocs; en-dessous nous devinons une nouvelle fois la rivière.

Peu de concrétionnement, la cavité fonctionnant en conduite forcée durant l'hiver.

Le Carrefour, formé par le croisement de deux galeries sur deux niveaux.

Jean-Louis nous y attend, dans l'eau; la rivière se divise en deux bras qui partent à gauche et à droite. Devant un réseau fossile, la galerie des Anastomoses, que nous allons parcourir sur quelques dizaines de mètres. Mais parcourir est-il le terme juste, ça pique, ça tranche, en un mot, ça fait mal; car «ça», c'est la roche torturée à souhait par le passage de l'eau.

Sous cette galerie, à 1,50 mètres, passe un

drain où plus de 400m de galerie ont été découvertes.

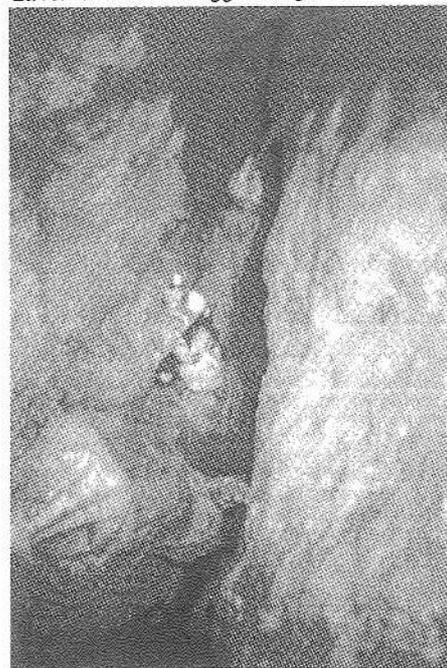
Nous nous attardons quelque temps dans cet endroit hors du commun et décidons de rebrousser chemin. Bien que le risque de crue soudaine soit exclu par régulation des siphons des pertes, il ne faut pas s'attarder plus que nécessaire.

Le "Bitoniaux", vous vous souvenez du bloc rocheux à la forme bizarre rencontré à l'aller, nous avons droit aux explications: le "Bitoniaux" est un repère piézométrique, son immersion complète doit amener à la plus grande prudence

Le retour prend plus de temps que l'aller, il nous faut maintenant lutter contre le courant. À nouveau, nous progressons avec précaution pour éviter les marmites et les roches tranchantes qui tapissent le sol. Nous faisons quelques haltes de courte durée pour admirer de curieux «champignons» pétrifiés. Ce sont des fossiles qui, constitués d'une roche plus dure que celle qui les englobe, ont résisté à l'érosion et apparaissent sur la paroi sous forme d'excroissances. Mais il est temps de reprendre notre marche, l'eau est fraîche et nous engourdit vite si l'on n'y prend garde. Le courant, assez fort, a tendance à nous déstabiliser. La fatigue se fait sentir, mais le désir de se retrouver à l'air libre nous fait maintenir le pas. Encore une cinquantaine de mètres et nous voici arrivés au pied du boyau d'accès.

La technique de remontée du toboggan de glaise est un exercice libre de montée à la corde, laissé à l'initiative de chacun. Les résultats sont de diverses fortunes et les postures assez comiques. Nous voici arrivés dans l'ouvrage de soutènement. Plus que quelques barreaux et, tels les morts vivants du clip de Mickaël Jackson, fatigués, maculés de glaise grise, nous émergeons un à un de la bouche d'égout. Mais sous la couche de glaise épaisse, les sourires sont là.

La remontée du toboggan de glaise.



Pour terminer cette petite visite (nous sommes loin d'avoir tout vu), Jean-Louis nous montrera une des résurgences de l'Aure tout près des quais de Port en Bessin. Curieux cette eau qui bouillonne, comme prête à recevoir les légumes du pot au feu.

Petite halte dans un champ au bord de la route, vers un effondrement, busé maintenant, et objet de tous les efforts des spéléos d'Hérouville, qui ont retrouvé la rivière en juillet 1996. Ça continue.

Détour par les pertes, à la Fosse Soucy, pour y découvrir les Bétaires : ce sont des infiltrations plus que des pertes à travers la couche de marne, qui se font et se défont au fil des crues de l'Aure.

Le 12 juin 1993, les Fosses ont débordé suite à des pluies importantes (78mm en 48h), inondant les cultures environnantes. Pareil événement ne s'était plus produit depuis juin 1986.



Les Bétaires à la Fosse Soucy.

ARCHIVES

Les recherches de documents, aussi divers soient-ils, apportent souvent un autre regard. Face aux études scientifiques modernes, un peu de poésie pour nous rappeler l'intérêt que les pertes ont toujours eu...

Dans son mémoire sur la généralité de Caen en 1697, Monsieur Nicolas Joseph FOUCAULT, marquis de Magny, fait état des Fosses Soucy.

Composé vers 16..?, un poème écrit par J REGNAULT de SEGRAIS, célèbre académicien né à Caen en 1625, donna sans doute la représentation poétique et mythologique la plus intéressante qui soit.

Résurgences de l'Aure, à marée basse, tout près des quais de Port en Bessin.



Voici le scénario du problème :

L'Aure est un garçon qui est berger de profession ; la Drôme est la soeur du garçon ; leur père, le père CAUMONT (village de Caumont), veille à ce qu'ils soient séparés. Le père Caumont a le plus grand désir de marier son fils à une nymphe voisine qui est la SEULLES. Mais en vain.

L'AURE et la DROME qui, jusque là, se côtoyaient parallèlement, se réunissent à quelques encablures de l'océan.

NEPTUNE, contrarié, refuse de les recevoir et, d'un coup de trident, leur ouvre la Fosse du Soucy, d'où ils ne reverront jamais le jour.

En 1807, BERTOT, membre de la société des Sciences, Arts et Belles Lettres de BAYEUX, nous livre dans le volume 9, une critique assez sévère mais néanmoins juste, du poème de SEGRAIS et se sert des études de Mr SIMON, géomètre, pour contrarier les vers de SEGRAIS. Ils s'attache aussi à retrouver l'origine et la signification du mot SOUCY.

En nous indiquant que souci (Soucy) viendrait du verbe «SORZIR» qui, en provençal, veut dire sourdre (eau qui sort de terre), aurait donné par extension un sorzis, un sourzis, un sourcin, un soucy, c'est-à-dire une eau qui sourd de terre. BERTOT aurait d'ailleurs entendu dans le canton de CAUMONT le mot souci, désignant une source qui sort de terre (terme usité par les agriculteurs).

EXTRAIT des passages les plus marquants du poème de SEGRAIS «ATHIS»

*"... La grotte du souci
Nous dit que sa douleur la fait nommer ainsi ;
Et l'on tient que ce fut pour la longue retraite.
Qu'en ce célèbre endroit ce triste amant a faite.*

Longtemps il admira ce gouffre merveilleux.

*Qui partout l'univers est maintenant fameux,
Cet abîme admirable ou deux grandes rivières,
loin du vaste océan s'engloutissent entières,
Et par mille canaux cachés et souterrains,
Vont dérober leur course à l'aspect des humains.*

... Elle s'appelle SEULE et coulant seule aussi.

C'est pour cette raison qu'elle s'appelle ainsi".

BERTOT nous parle ensuite d'un autre poète, Monsieur Jean-Baptiste GABRIEL DELAUNEY, né en 1752 à ISIGNY/MER et qui composa en 1804 une oeuvre poétique qui a pour titre:

BAYEUX ET SES ENVIRONS

Extrait du poème:

"... Près de cette éminence, ou le même canal

*Voit la DROME et L'AURE allier leur cristal.
Faut-il que sous mes pieds leur cours s'évanouisse,*

Du beau fleuve espéré que vous faisiez prévoir

Quel prestige soudain dérobe le miroir

Où mille stalactites

mélangent leurs cristaux à l'éclat des pyrites.

Une table champêtre attire mes regards.

J'y distingue parmi différents mets épars,

Cette pâte onctueuse à la teinte jonquille

Don que nous fait d'IO la nombreuse famille.

Mets simple et délicat dont la suavité

fond savoureusement sous le palais flatté.

Aidez la nature

Des canaux qu'elle creuse achevez l'ouverture.

Que ne puis-je en mes chants devantant l'avenir

Déjà bénir la main qui daignera fournir

Aux troupeaux un rempart, aux vaisseaux un asile".

Le poème est suivi de notes qui, d'après

BERTOT, seraient intéressantes, mais auxquelles on ne peut porter crédit.

En effet, DELAUNEY nous décrit des gouffres qui se sont ouverts dans les rues de Port en Bessin, des maisons affaissées, voir englouties, des éboulements.

BERTOT nie tous ces faits et relègue DELAUNEY au rang de politicien à qui le creusement du canal aurait fait bien plaisir. Les propos de DELAUNEY auraient été repris à bon compte par l'ingénieur, Mr BAUDE, qui préconisait des sondages de façon à révéler l'existence de «vides capables d'engloutir la croûte qui les recouvre.»

BERTOT, nous le savons maintenant, relègue à tort les théories de DELAUNEY au pays des contes et des chimères, preuve en est qu'il faut souvent prendre au sérieux les contes et les légendes, qui devraient mériter toute notre attention.

Les premières incursions dans le réseau ont eu lieu à la fin de l'année 1981.

L'accès se fait au niveau de l'effondrement de 1928 sur le CD 100, par l'ouvrage d'art réalisé en 1931.

OU L'ON REPARLE D'UN CANAL _

Un projet de création d'un canal reliant les Pertes de Port en Bessin fut entrepris en 1791. Une ébauche de terrassement subsistait encore ces dernières années.

Dans une étude menée en 1894 sur la transformation du port existant en un grand port de guerre et de commerce, il avait été envisagé de dériver les eaux de l'Aure et de la Drôme par un long chenal jusqu'au bassin à flot afin d'en augmenter le volume d'eau, en même temps qu'elles serviraient d'atterrissement au trop plein de la navigation et de puissantes chasses d'eau afin d'assurer le nettoyage du port.

Ce canal de captation avait une longueur de trois kilomètres et quatorze mètres de profondeur, maintenu à flot au moyen d'écluses.

En 1881, afin de pallier aux crues fréquentes interdisant, lors de ces épisodes, toute circulation sur le CD 100, un pont à arches fut projeté par le Service des Ponts et Chaussées au droit de la Fosse Soucy.

En 1906, A. BIGOT a essayé de démontrer matériellement les relations entre les pertes et les résurgences du littoral en colorant à l'aide de fluorescéine les eaux absorbées à Maisons et reconnaître la présence de la matière colorante dans les sources de Port. La 1ère expérience eut lieu le 17 juin 1906, entre 14h20 et 15h20; un kilogramme de fluorescéine fut déversé dans le bras allant à la Fosse Tourneresse. Une coloration assez faible fut constatée le 18 juin à 4h00 du matin au pied de la tour Vauban, devenant nette jusqu'à midi.

La 2ème expérience se déroula le 1er septembre 1906, un kilogramme dans le bras allant à la Fosse Grippesulais, le transit dura au plus douze heures.

A l'issue de ces démonstrations, A. BIGOT insista sur l'intérêt que présenterait la désobstruction des bétoires dans lesquelles s'engouffrent les eaux de l'Aure aux Fosses du Soucy. Cette opération effectuée dans la grande et la petite fosse augmenterait leur capacité d'absorption et permettrait d'éviter lors d'une crue normale, l'inondation des herbages et des habitations situés en amont des pertes. Autre constatation: les eaux souterraines doivent être tenues pour suspectes au point de vue de la salubrité, ceci étant dû à la vitesse du transit qui est incompatible avec la possibilité d'une épuration naturelle.

En 1941, l'abbé GABRIEL, sourcier et radiesthésiste de renom, avait indiqué que les eaux issues de la Fosse Soucy passaient derrière les bâtiments du Garage et de la Gendarmerie en bordure du CD 6. A cette même époque, selon les dires d'un habitant de Port en Bessin, propriétaire d'un puits, lorsque celui-ci est vide, on entendrait par mer houleuse le bruit de la mer.

En 1969, un traçage fut réalisé à la fluorescéine par le B.R.G.M. (PASCAUD et ROUX). Le point d'injection se situait sur l'Aure Drôme, la coloration est apparue sur l'ensemble des résurgences du platier, après un temps de transfert d'une douzaine d'heures.

En 1981, une convention a été signée entre la Préfecture du Calvados et la FFS, ayant pour objet l'étude spéléologique du système karstique des Pertes de l'Aure. Cette même année, un plongeur du C R S N a tenté de pénétrer les résurgences, sans succès en raison du fort débit.

En mars 1984, ce fut la découverte des premières galeries.

Un stage régional fut organisé au cours de l'été 1985, sous la responsabilité de Thierry LEBOULANGER, Président de la Commission Scientifique Régionale : l'exploration de la cavité a permis une topographie systématique et de reconnaître 2.800 mètres de galeries. Depuis, les recherches ont pris leur vitesse de croisière et se sont déroulées régulièrement chaque année en période d'étiage, généralement du 15 août au 15 octobre. En effet, la fréquence et la soudaineté des crues n'autorisent les visites que par des spéléologues avertis. Une partie du réseau a pu être exploré lors des trois années d'étiage sévère et a permis de mettre en évidence un second axe de drainage.

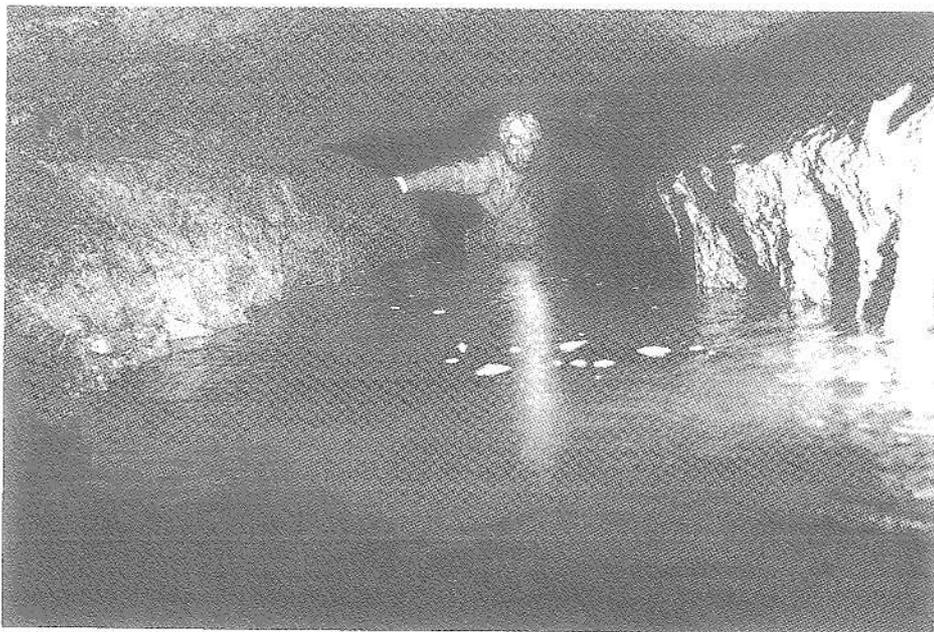
En 1991, avec la participation de Pierre MOURIAUX, Président de la Commission Scientifique de la FFS, et l'équipe de spéléologues du C R S N dirigée par Thierry LEBOULANGER, le développement du réseau a atteint 4.200 mètres environ. Un traçage double fut réalisé le 1er week-end de septembre de cette même année. Sans interruption, 19 spéléos ont effectué l'injection des 2 traceurs (soit 1,5kg de fluorescéine et 900 gr de rhodamine B en 2 points distincts de la cavité, préalablement définis), la détection, l'échantillonnage en cavité du passage du nuage de fluorescéine, simultanément la surveillance de l'effet de la marée sur les niveaux d'enneigement et la surveillance par prélèvements de la restitution sur les trois groupes de résurgences à basse mer.

Pendant le temps de recouvrement des résurgences par la marée, la surveillance a été poursuivie par Francis MENU, plongeur spéléo, dans l'avant-port et par une équipe de 12 plongeurs du Groupe de Bayeux (un bateau et trois zodiacs), pour les résurgences du platier. L'interprétation de ces résultats a permis de mettre en évidence l'existence de trois axes de drainage.

En raison des intempéries nombreuses et fréquentes des dernières années, le développement du réseau n'a pas ou peu évolué. Les efforts se portent actuellement sur la désobstruction d'un effondrement apparu dans la dépression de Commes, qui permettrait d'accéder dans le système en évitant quelques heures de progression et de reptation.

Le Grand canyon.





Le Grand Bief. Il y avait 50cm de plus lors de notre visite.

BIBLIOGRAPHIE

- Hypogées (Journal de la Ligue spéléo de Basse Normandie)
- Spécial Pertes de l'Aure
- Récits d'exploration de P. Martin, E. Pattern et J-CI Borel.
- Patrimoine normand (revue du conseil régional de Basse Normandie), article de L. Corbin.

Et si la visite vous tente, n'hésitez pas à nous contacter :

Spéléo Club Les Sus-Pendus
c/o Jean-Claude BOREL
Athéna, 2 - 11 Icarie
F-59600 Maubeuge,

nous transmettrons.

Des bras seraient aussi les bienvenus pour désobstruer

AVENIR SPELEOLOGIQUE DES PERTES DE L'AURE

A l'aube du deuxième millénaire, le réseau des pertes de l'Aure n'a toujours pas livré ses grands mystères.

Du point de vue spéléologique, la découverte du nouvel effondrement qui se situe au terminus du dernier point topographique, avec un accès qui est en cours d'aménagement, présente un avantage certain, tant en sécurité, qu'en temps d'accès à la cavité (pour rappel: trois heures pour arriver au terminus).

Jusqu'alors, les spéléos étaient condamnés à observer la météorologie et les mouvements des marées pour pouvoir travailler dans de bonnes conditions. Maintenant, avec le nouveau puits, ils pourront peut-être pousser leurs investigations plus loin avec une méthode de replis plus confortable.

Il faudra encore un effort au niveau de la désobstruction et du tubage du puits avant de nouvelles découvertes.

Les spéléologues tiennent ici à remercier tout particulièrement le propriétaire du terrain, qui leur laisse l'accès au puits et leur permet de réaliser les travaux.

Le réseau des pertes de l'Aure est actuellement le plus long du Nord-Ouest de la France avec plus de 5000 mètres de développement.

Et ce n'est que le tiers de la distance séparant l'entrée des résurgences naturelles.

L'ENJEU SPELEOLOGIQUE N'EST PAS LE SEUL

En effet, les différents projets d'aménagement de ports sur les côtes proches de Port en Bessin, projets qui ne datent pas d'aujourd'hui, menacent l'avenir même de la cavité qui, par sa présence, gêne la réalisation de telles ambitions.

Alors l'avenir... La survie de la cavité est-elle liée à un quelconque et peut-être futur projet ?

Les spéléologues de l'an 2.000 pourront-ils connaître cette cavité qui est un des rares réseaux karstiques dont les eaux résurgent sur le littoral ?

A LA RECHERCHE DU TROISIEME DRAIN

Potentiellement, la cavité nous réserve encore peut-être dix mille mètres de réseau. Mais une autre perte nous réservera encore sans doute d'autres surprises; en effet la perte des «ALLOUAS», située en amont de la Fosse Soucy n'est pas encore explorée.

Les clichés photos sont de Jean-Claude BOREL, Laurent CORBIN et du SC Hérouville.



Francis POLROT
(Chercheurs de la Wallonie)

VOCABULAIRE DE WALLONIE USITÉ POUR DÉSIGNER LES PHÉNOMÈNES KARSTIQUES

(3ème partie)

MOTS-CLES

Belgique - Wallonie - Dictionnaire dialectal - karst - Phénomènes karstiques.

RESUME

Répertoire de termes dialectaux romans utilisés dans l'environnement des spéléologues.

KEYWORDS

Belgium - Wallonie - Dialectal dictionary - Karst - Karstic phenomenon.

DOUHE, DOUVE

Terme fondamental

Définition :

" Voir adugeoir (...) Adugeoir. Nom régional de point de perte ou de disparition totale d'eaux courantes ou d'eaux ruisselantes temporaires, dans les profondeurs de massifs rocheux fissurés, spécialement de massifs calcaires. L'adugeoir implique la permanence de l'action absorbante, à l'égard des eaux courantes" (VMR).

" Perte (Belgique)" (CRS).

" Perte (en Belgique)" (GEZE).

"s.f. (...) en Belgique, c'est une perte de rivière" (FENELON).

" Désigne à la fois les dolines absorbantes et les chantoirs dans la région de la Basse Ourthe (entre Comblain-au-Pont et Plainevaux) " (CWEPPSS).

Remarque : voici un ensemble de définitions qui tendent toutes, sous l'influence de VMR semble-t-il, vers la perte permanente au fond d'une doline.

Voilà qui n'a rien à voir avec la définition officielle du terme en karstologie, jugeons en plutôt :

" Assez comparable aux dolines de contact, un type de dépression circulaire se développe au contact entre un affleurement

imperméable et le calcaire qui l'entoure (voir fig.p.19). Le phénomène est lié à des pertes au contact du calcaire et de la roche imperméable (LOWRY, JENNINGS 1974). Il ressemble aux Bergfussniederungen (dépressions de pied de montagnes) des inselbergs tropicaux mais sans les chenaux de drainage superficiel et serait caractéristique d'un climat sec" (JENNINGS 1983) (CHOPPY 1989).

Cette dernière définition et le schéma l'accompagnant représentent effectivement une douve telle que la définit n'importe quel dictionnaire de langue française (douve de château par exemple).

Mais devant l'énigme que pose l'utilisation du terme "douve" en tant que perte, Bay s'est retranché derrière cette réflexion :

"de chantoirs appelés communément douves dans la région. VMR employaient déjà le terme douve comme synonyme de chantoir, aiguigeois, etc (...), nous reprenons leur définition, à savoir : le point de disparition des eaux des ruisseaux dans le sous-sol calcaire. Le terme douve paraissant consacré pour désigner les chantoirs dans le vallon de Beauregard, nous le conserverons donc dans cette étude " (BAY 1968).

Douve aux Eaux Sauvages à Plainevaux. Cliché M. Andrien.





Triple douve à Plainevaux. Cliché M. Andrien.

Nous rencontrons cet avis et pensons que le mot ne doit pas être étendu au delà de la région de la "Basse-Ourthe".

Actuellement les spéléos emploient généralement le terme en suivant cet usage, certains donnent le mot pour une doline "vaguement circulaire et souvent elliptique", ou pour "de grands effondrements circulaires ou ovales", d'autres ne connaissent pas le terme.

Remarque :

Vers Comblain/Xhoris, on appelait "doûve" un effondrement dans une prairie (HAUST).

C'est une cavité artificielle dans le Sud du Bassin Parisien (GEZE), c'est-à-dire en Touraine, sur les bords de la Loire (CNS).

Etymologie :

Le wallon "doûve" (Esneux, Méan...) ou "doûhe" (Plainevaux, Tavier), en français "douve", provient du latin "doga", réservoir, vase, ou récipient, emprunt au grec "doké".

Remarque: pour "douve", Gothier et Lempereur /Morayns donnent "dewe".

Diffusion :

Le terme est usité dans une région restreinte comprise entre Comblain-au-Pont et Plainevaux (province de Liège), là nous avons rencontré une quarantaine de douves (communes de Anthignes, Comblain-au-Pont, Esneux, Neupré, Tavier et Ouffet, voir la carte IGN 49/1 Tavier de la CWEPS).

Usage :

Devrait rester localisé dans la basse Ourthe. A éviter ailleurs car il peut y avoir confusion de sens avec la douve artificielle.

DUHON _____

(voir nuton)

ENGOULOIR, ENGOULOIR _____

(voir "agouloir")

ENGOURGEOIR _____

Terme fondamental

Définition :

Van Den Abeele donne ce terme comme synonyme de "adugeoir", c'est-à-dire : "Norm donné à l'endroit où un cours d'eau quelconque disparaît pour accomplir un trajet souterrain. Syn.: perte" (VAN DEN ABEELE).

"(Belgique) - Perte" (CNS).

Regards/27 1997

"(Belgique) = Perte" (GEZE).

Ce terme est inconnu tant des dictionnaires de Français que des dictionnaires de Wallon.

Etymologie :

Geze classe ce terme avec le régionalisme du Jura français "engouloir" (que l'on sait usité aussi en Wallonie). Un seul auteur signale ce terme et encore, n'est-ce que dans son glossaire (VAN DEN ABEELE); questionné, celui-ci ne se souvient pas d'où il l'a tiré, quant à CNS et GEZE, ils ne font que reprendre son avis. En fait on retrouve le dérivé "Engorgeoir" dans la province du Hainaut et c'est tout.

On peut avancer que engourgeoir se serait construit sur le bas-latin "gurga", issu du latin "gurgus" (= tourbillon), onomatopée rappelant les bruits de la déglutition (CASTERMANS) et qui a donné gorge, engorgement et ingurgiter en français. D'ailleurs, nous trouvons en vieux français, d'une part le substantif et adjectif "engorgeor" ou "engorgeur", qui signifie *qui avale, qui dévore, qui engloutit* et, d'autre part, le verbe "engorgier": engloutir (GODEFROID).

Diffusion:

"Les Engorgeoirs" est un lieu-dit de la commune de Merbes-le-Château (prov. du Hainaut). Plusieurs phénomènes karstiques y sont visibles et notamment une perte et deux émergences. Curieusement, le terme n'a plus été compris et c'est une des émergences qui s'appelle "résurgence Les Engorgeoirs" alors que la perte porte le nom de "chantoire de Fontaine-Haute" ! (CWEPS 1995). Pour rester logique, l'émergence devrait s'appeler "dégorgeoir".

Usage :

Voici un terme de plus à ajouter aux nombreux mots usités pour désigner les pertes d'un cours d'eau. Il n'y a aucune définition précise pour ce mot qui reste jusqu'à preuve du contraire un toponyme. A éviter.

FALISE, FALIZE, FALHI, FALICHE, FALIJE _____

Déterminatif

Définition :

Rocher (GRAINDOR, COPPENS ...).

Etymologie :

Issu directement du francique "falisa" qui, en passant par le normano-picard, a donné "falaise" en français. Du côté allemand, de "feliso" le terme a donné "fels", le rocher (LAROUSSE 1964). En wallon, on rencontre les graphies "falize", "falise", "falhi", "falhez" (prov. de Liège, Namur), "faliche" (prov. de Hainaut) et les dérivés "falhoulle" (petit rocher) et "falisolle".

Souvent francisé en "falaise", mais le terme wallon est d'origine. Par exemple "le chantoire de la Falaise" (divers inventaires) s'appelle en fait "la chantoire de la Falize" (Oine, prov. de Liège).

Remarque: A Namur, Pirsoul renseigne le terme (graphie "falijs") comme signifiant *grande carrière, lieu où l'on extrait la pierre*, l'auteur donne aussi le diminutif "falidjote": *petite carrière*. Ici le contenant a pris le nom du contenu puisque une falaise peut devenir une carrière. Autre curiosité: Godefroid nous apprend qu'en vieux français, "falaize" et "faloise" avaient en deuxième sens: celui de lieu sableux, sable.

Diffusion:

Un peu partout en Wallonie.

Nous avons quelques exemples qui ont gardé leur graphie wallonne en province de Liège: la chantoire de la Falize, déjà citée, et celles voisines de Falhoulle et de Falhez, la doline de Noire-Falaise à Trooz, et la grotte du Mont Falize à Huy. Dans la province de Namur, j'ai relevé: la chantoire Falize à Anhée, la chantoire des Falises à Rochefort, la résurgence de Falisolle à Fosses-la-Ville, les phénomènes karstiques du Thiers des Falises à Rochefort, la grotte de la Chifalize (la 6ème falaise ou la falaise du coure de



Doline-effondrement, Chantoire à Falhez. Cliché F. Polrot.

charrue) à Jemeppe-sur-Sambre. Dans la province du Luxembourg: la grotte de la Falize à Durbuy et rien dans le Hainaut. Par ailleurs, le terme est francisé 4 fois en "falaise" dans la province de Liège et 3 fois dans celle de Namur.

Usage:

Intéressant pour désigner l'environnement du phénomène karstique (le rocher, la falaise). A garder en wallon.

FOND

Déterminatif

Définition:

"La partie la plus basse d'une chose creuse" (LAROUSSE 1989).

C'est, en Wallonie, un vallon généralement profond par rapport à la largeur et difficilement accessible, alors qu'en France c'est une vallée sèche dans le Bassin Parisien (CNS, FENELON et GEZE) et une doline dans les Charentes (FENELON et GEZE).

Etymologie:

Du latin "fundus".

Diffusion:

C'est dans la province de Namur que l'on relève le plus de phénomènes karstiques situés dans des "fonds", l'AKWA en nomme 72, il y en a 14 en province de Liège, 7 en province de Luxembourg et aucun dans celle du Hainaut (CWEPESS).

Nous avons repris le terme dans ce lexique car il ne semble pas particulièrement usité en France. En Wallonie, par contre, son emploi est très courant comme nous venons de le lire.

FONDRIE

Terme fondamental

Définition:

Dictionnaires dialectaux de Wallonie:

"fondraie: fondrière ou ravine. Ouverture dans la superficie de la terre faite par ravines d'eau ou par quelque autre accident. Ravin, lieu où la ravine a creusé" (CAMBRESIER).

"Fondrière: n.f. de fondre. Lieu souvent envahi par les eaux et généralement marécageux" (LAROUSSE 1989). "miniére exploitée à ciel ouvert, sans galeries" (BAYOT).

"Fondraie: cavité, fondrière, ravine, chemin creux" (FORIR).

"fondrée: fondrière, ravin, chemin creux, précipice, bas-fond" (PIRSOUL).

Fondrière veut parfois dire gouffre dans le Jura suisse et français (CNS), mais est inconnu dans le reste de la France avec ce sens.

Etymologie:

Même origine que le français "fondrière". Ecrit aussi "fondrière"

(FELLER) ou "fondri" (RENARD).

Mais pour mieux comprendre son emploi en géomorphologie karstique, il faut se référer à l'étymologie:

"fondrière: de fondre, du latin fundere, verser, en ancien français avec l'influence de effondrer: s'écrouler, s'affaisser jusqu'au XVII^e éme et faire écrouler (voir expression "fondre sur"), atteindre le fond" (LAROUSSE 1964).

La même graphie peut avoir plusieurs sens:

"fondrie" veut tout autant dire lie, baissière, effondrilles que vallée, espace entre les montagnes, ravin ou encore fondrière, lieu où la terre s'est fondue, et enfin abîme (REMACLE 1843). Le même auteur donne pour le verbe "fondre: fondre, liquéfier par le feu (...), s'abîmer, s'engloutir"

"Fondrière: fèces, sédiment, lie, résidu grossier, fond vaseux ou: fonderie" (FORIR).

Nous trouvons aussi des dérivés de sens aux graphies et/ou prononciations très proches:

"Fondrière: fonderie, de fondre" (COPPENS), "fondrière: usine où l'on fond les métaux" (PIRSOUL), "fondrière: n.f. fonderie", "fondrières: effondrilles - fondrières: fondrière - fondris' n.m.pl. fondrilles, lie, effondrilles" (LEMPEREUR et MORAYNS).

En vieux français existaient aussi ces analogies d'écriture: "fondoire" voulait tout autant dire fond, creux, vallée que fonderie ou fonte. Par ailleurs le verbe "fondrer" signifiait mettre au fond, enfoncer ou s'effondrer. Ici aussi il y a communauté d'écriture pour plusieurs sens. Reprenons la liste de ceux-ci:

- creux, ravin, fond, cavité, crevasse, faille
- fonderie, fonte
- miniére à ciel ouvert
- effondrement, écroulement, affaissement
- lie, sédiment, fond vaseux, fondrière.

Le terme "fondris" est souvent donné aux "abannets" (C'est même un terme antérieur à abannet d'après Bayot). Ceux-ci ont été vidés de leurs minerais qui furent certainement fondus sur place jadis; le fond de ces abannets peut parfois être marécageux quand il y reste des sédiments imperméables et les bords risquent de s'effondrer. Je viens d'énumérer 4 raisons dont chacune suffirait à elle seule pour expliquer l'usage du terme.

Remarque: le terme est au masculin à Nismes, Dourbes et Olloy; il est au féminin à Pétigny (ène fondrière) (BA YOT).

Fenelon nous apprend que "fondrière" dans les Jura français et suisse peut signifier "gouffre"; ce sens vient naturellement des vieux sens du terme: effondrement, cavité.

Remarque:

Les dictionnaires de wallon luxembourgeois semblent ignorer ce terme, nous y trouvons pourtant "fondoir: ruine, délabrement" (DASNOY).

Il existe en France un terme de même origine, FONTIS ou FONDIS, qui signifie:

"Effondrement produit, dans les régions calcaires ou gypseuses du Bassin de Paris et du Poitou, soit naturellement, soit artificiellement. Il se traduit par l'écroulement de la voûte d'une caverne ou d'une carrière souterraine. Il détermine alors une dépression fermée, une doline d'effondrement" (FENELON).

Distribution:

Le terme est usité en province de Namur, dans la région des "abannets", où le mot est souvent en concurrence avec ce dernier. Ainsi des Abannets sont appelés aussi Fondry, Fondrie ou Fonderie (DE BLOCK).

Plus précisément, les fondrys semblent namurois, j'ai relevé dans cette province en plus du Fondry des Chiens à Viroinval, ceux du Mousty également à Viroinval, ceux de Hallet, Jean Cosse, Lecaille et ceux du Franc-Bois, tous sur le territoire de la commune de Couvin et ceux cités par Bayot: dès Hesses (hêtres), du Grenadier, Midou et Squélard.

Usage:

Usage peu clair, mais devrait être usité pour les paléo-gouffres vidés de leurs contenus.

ADDENDA

Au sujet du mot **CHANTOIRE**, notre chère bibliothécaire Danièle, me glisse quelques notes. D'abord un article de Roger Faufra, *Membre d'Honneur et Conseiller Scientifique*, intitulé *A propos de l'étymologie de chantoir* (FAUFRA 1972).

On y apprend que l'étymologie admise jusqu'à présent est *totalelement fausse*, mais heureusement, nous avons maintenant l'interprétation *la plus vraisemblable et la plus scientifique*.

L'auteur fait venir chantoire de TCHANTOUERR, qu'il décompose en TCH/HAN/T/HOUERR. C'est-à-dire disparaître/trou/disparaître/eau.

Comment? En inventant un TCH ou T qui donnerait l'idée de disparition. En reprenant l'étymologie Han = trou, défendue en son temps par de Prémoriel et reprise par Grangagnage et Jean d'Ardenne (de Prémoriel, 18-, Grangagnage 1850, d'Ardenne 1903). Cette étymologie a pourtant été magistralement battue en brèche il y a longtemps déjà (Feller 1912) et l'on admet depuis que Han = courbure. Quant à Houerr = eau, l'auteur se rapporte au... basque, nous lui en laissons toute la responsabilité.

Mais pourquoi faire difficile quand c'est facile? Peut-être parce que, plus poète qu'il ne le pense, l'auteur a voulu rêver. D'ailleurs, on croit nous-mêmes rêver en lisant sa conclusion: "... *tout compte fait n'est-ce pas encore plus beau de savoir que nos lointains ancêtres du pléistocène (il y a plus de 10.000 ans!) disaient déjà, comme nous maintenant en regardant s'enfouir un ruisseau sous terre: TCHANTHOUERR*".

Nous avons trouvé cette même étymologie dans un mémoire de licence récent. L'auteur s'est bien sûr inspiré de Faufra, mais donne comme référence Robert 1978; contacté par téléphone, l'auteur confirme qu'il y a eu confusion lors de la rédaction du mémoire.

Toujours au sujet de CHANTOIRE, nous trouvons dans un rapport de prospection:

"Correction Carte ETAT MAJOR: il faut Chantoir et non Chantoire" (Les Stalacs 1962). Nous avons vu (deuxième partie) ce qu'il faut en penser. Cette phrase démontre bien l'importance que le genre masculin a pris dans le milieu spéléo.

De CANTORE à CHANTOIRE, c'est le titre donné à une note récente (Herman 1994) où l'auteur découvre l'article du "Vieux Liège" qui défend le genre féminin du terme. Il nous rappelle qu'au début du XIXème, on lit déjà "chantoir" au masculin (Courtois 1828), auquel nous rajouterons Wolff en 1816 et Dumont en 1832; ce dernier déjà cité dans notre article. Mais les trois auteurs se réfèrent d'une façon ou d'une autre à la Chantoire d'Andrimont

(chapelle), que l'on a parfois écrit à cette époque sans "e", mais avec l'article féminin "la" !

Au sujet de **BOLA**, nous avons trouvé un lieu-dit BOUIETTE (ou bouiè, bouiel), *lieu où jaillissait une source* (POLET 1972).

BIBLIOGRAPHIE (suite des parties I et II)

CASTERMANS Alphonse. Correspondance. 1997.

d'ARDENNE Jean. 1902. L'Ardenne. Tome 1. Editions de Bruxelles, Rozez.

DE PREMORIEL A. 18--. Un peu de tout à propos de la Semols.

DETAILLE Emile. Dûhon. 1975. in Bulletin d'Information les Echos de Comblain.

DUMONT A. 1832. Mémoire sur la constitution géologique de la Province de Liège. Mém. Acad. Roy. Sci. et Be. Let. Bxl, mémoire couronné. Bruxelles, 8. 374p.

FAUFRA Roger. 1972. A propos de l'étymologie de "chantoir". In Spéalp n°1, p.4, GSV (Groupement Spéléologique Vervetois). Inédit. Rapport d'activité du 9 août 1960. Expto et entraînements aux chantoires de Louveigné-Remouchamps. Archives du GSV.

HAUST Jean. 1946. Les gnomes dans les parlers de la Wallonie. in Revue du Musée de la Vie Wallonne, p.140-146.

HERMAN Guy. 1994. De cantore à chantoire. in Entre-Nous. Bull. info du SC Calcaires, n°10, 20 mars.

LEGROS Elisée. 1952. Trois récits de lutins et de fées dans le folklore wallon et le folklore comparé. In Enquêtes du Musée de la Vie Wallonne. Bulletin-questionnaire. T VI, 29è année. 65/66, janv.-déc. p.219-226. Liège. Vaillant Carmanne.

LES STALACS. 1962. Prospection 1959/60/61 du SC Les Stalacs GRSC. Le valon des Chantoires. Correction carte Etat Major. in Bull. d'inform. de l'Equipe Spéleo de Bruxelles, p.18.

LORRAIN M. 1975. Glossaire messin. Nancy. Cité par HAUST 1946.

MARECHAL Dom Bruno. 1726. Rapporté par ROUSSEAU 1981.

NAUTET. 1859. Notices historiques. En 3 tomes. Verviers. Nautet-Hans.

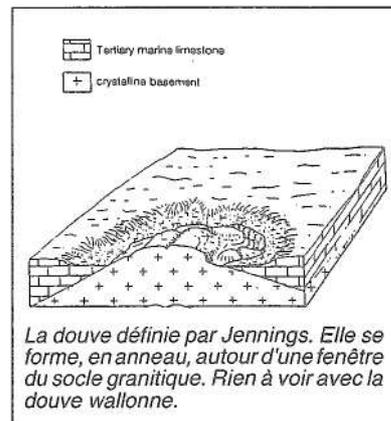
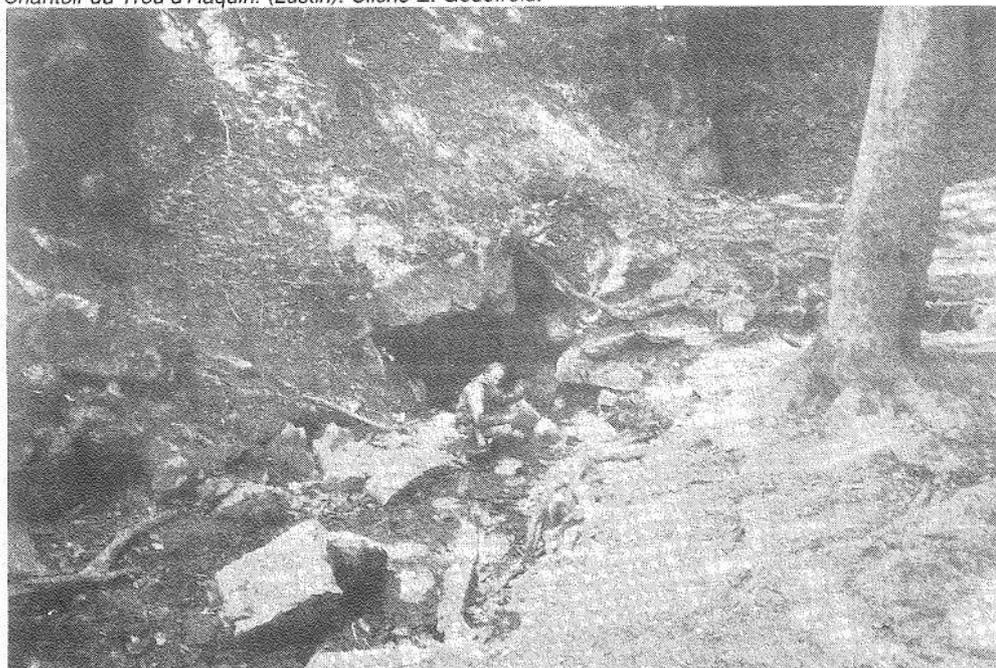
OZER A. 1970. Les phénomènes karstiques développés dans le poudingue de Malmédy. in Annales de Spéléologie, revue trimestrielle du CNRS, Tome 26, fasc. 2.

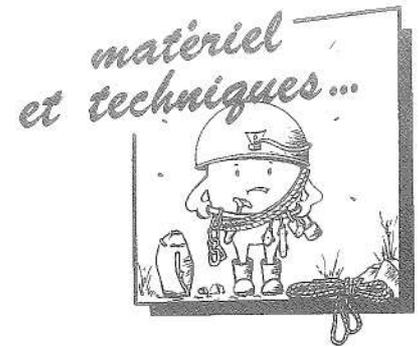
POLET Amédée. 1972. Harzé dans le passé ou mille ans d'histoire. Halbart. Liège. 52p.

ROUSSEAU Félix. 1981. Les êtres fantastiques du folklore wallon. in La wallonie. Le pays et les hommes. Tome 4. Renaissance du Livre.

von WARTBURG Franz. Etym. Wört. T3, p.195, cité par HAUST 1946.

Chantoir du Trou d'Haquin. (Lustin). Cliché E. Godefroid.





Jean-Claude LONDON
(Continent 7)

TECHNIQUES DE BIVOUAC

Texte conçu dans le cadre du "WE pas comme les Autres" de l'Ecole Belge de Spéléologie - Novembre 96

MOTS-CLES

Technique - Matériel - Bivouac souterrain.

KEYWORDS

Technique - Material - Underground bivouac.

En fait, bien organisé, l'acheminement du matériel, même laborieux (présence d'étranglement, de méandre, de siphon...), n'est pas réellement un problème. Bien sûr, il faudra tirer un sac supplémentaire. Mais, grâce à lui, vous ne devrez pas remonter le jour même ! L'état d'esprit est tout différent.

CONDITIONNEMENT DU MATÉRIEL

Bidons et sacs étanches permettent de transporter l'équipement au sec. En l'absence d'étranglement sévère, le sac sherpa convient très bien pour votre couchage et les petites laines supplémentaires. Si vous emportez un moussé, déroulez-le de manière à ce qu'il protège le contenu du kit des chocs. Bien bourré, il devrait encore rester dans ce sac, encombrant mais léger, un peu de place pour une chose ou l'autre comme une recharge de carburant, une popote...

Nourriture et autres menus objets indispensables seront transportés dans un sac classique.

L'EMPLACEMENT

L'idéal serait d'implanter le camp dans un endroit sec, propre, plat, calme, à l'abri du courant d'air et à proximité d'un point d'eau claire. Malheureusement, il est rare de rassembler tous ces paramètres. Il faudra améliorer les conditions en prévoyant un équipement adéquat.

LES CONTRAINTES DU MILIEU SOUTERRAIN

Acheminement du matériel, humidité, température, espace vital réduit et obscurité totale sont les principaux problèmes auxquels il faut faire face lorsqu'on envisage de bivouaquer sous terre.

PORTAGE ET PROGRESSION

C'est évidemment un aspect contraignant du bivouac : il faut emporter du matériel supplémentaire, ce qui a priori occasionne des dépenses d'énergie et de temps supplémentaires. Mais, réflexion faite, ces efforts sont bien moindres que ceux nécessités par des allées et venues dans le trou. D'autant qu'il y a souvent moyen de trouver des équipiers moins disponibles qui seraient tout heureux de donner un coup de main à la descente ou à la remontée. Rien n'empêche non plus de prévoir un dépôt de matériel lors d'une sortie préalable consacrée à l'équipement, à la topo, à la photo...

L'évolution de la Spéléologie d'exploration est telle que nous sommes de plus en plus souvent amenés à séjourner longtemps sous terre. A moins de courir contre la montre, les «TPST» (temps passé sous terre) prennent alors des proportions quelque peu masochistes à qui l'on doit le dicton «la Spéléo, c'est bon quand ça s'arrête».

Peu populaire, le bivouac souterrain est dans ce cas une pratique intéressante puisqu'il permet de se refaire une santé et ainsi poursuivre l'exploration dans de meilleures conditions, le plaisir et la sécurité n'en étant que plus accrus.

Mais encore faut-il que le bivouac soit bien pensé, bien préparé. Quels sont les problèmes et comment les aborder pour ne pas transformer le séjour sous terre en cauchemar ? C'est ce que j'ai essayé de résumer en quelques lignes.

LA CHAMBRE A COUCHER

Le module individuel gonflable en nid d'abeille, d'un kilo, chauffage et éclairage au lithium incorporés, avec latrines chimiques, séchoir, GSM et mini chaîne hifi, n'est pas encore dans les catalogues.

En fait, il n'y a guère actuellement d'autres solutions que celles-ci :

- **LE MOUSSE** : étalé sur une couverture de survie à même le sol qu'on aura éventuellement pris soin d'aplanir. Une solution simple, économique qui conviendra parfaitement dans les cavités sèches et spacieuses. Pour plus de confort, on peut remplacer le mousse par un matelas auto-gonflant. Mais dans ce cas, on hésitera de le laisser à demeure.

- **LA TENTE** légère peut être envisagée. Elle pèse quand même quelques kilos. Elle est souvent difficile à monter et risque d'être malmenée. De plus, l'espace y est restreint.

- **LE HAMAC** : souvent utilisé, il permet de s'isoler du sol dans les pires conditions. Il est léger et peu encombrant.

Je ne m'étendrai pas sur le «hamac chauffant», une adaptation très légère qui consiste à placer une bougie dans un manchon ignifugé suspendu sous une enveloppe de tissu entourant le hamac, dispensant en théorie au dormeur assez de chaleur que pour se passer de sac de couchage. Cette version conçue par Marbach ne fait pas l'unanimité et n'est de toute façon plus commercialisée. Pourtant, l'idée de base a du bon. Pour bricoleur avisé...

TSA propose par contre une version améliorée du filet classique, «l'iso-hamac»: un modèle en toile auquel on a ajouté deux raidisseurs, un au niveau des épaules, l'autre aux pieds. Une toile aluminisée emprisonne une poche d'air sous le dormeur, en guise d'isolant, là où le sac de couchage est comprimé. Une couverture en nylon recouvre le tout pour protéger l'installation des gouttes de percolation.

L'emploi du hamac exige bien sûr des points d'ancrages (naturels ou artificiels). On prévoira sangles, cordelles et trousse à spits.

Léger inconvénient du hamac : coucher et lever acrobatiques, position peu confortable.

- **L'ABRI** en toile ou bâche plastique (épaisseur 1mm) : un parallépipède rectangle, suspendu à des ficelles à hauteur d'homme, fermé de toute part. Réchaud, carbure et bougies y font rapidement monter la température, ce qui permet de faire sécher les sous-vêtements sans claquer des billes. On n'échappera pas à la condensation mais, étant concentrée sur les parois de l'abri, elle peut être époncée facilement. L'utilisation d'un matériau microperforé peut être un plus.

Un compromis peu onéreux, facile à mettre en place et à laisser en fixe. Lors de séjour en cavité froide, il présente l'énorme avantage de pouvoir se soustraire tous ensemble du milieu ambiant pour se restaurer et dormir, sur mousse ou hamac, dans un espace «maîtrisé».

- LE COUCHAGE

Il sera composé d'un sac de couchage, de préférence en synthétique (quallofil), le coton et le duvet supportant mal l'humidité et les moisissures. Personnellement, j'utilise le même sac léger que je glisse dans un simple sursac. En fonction des conditions ambiantes du trou visité, je compense avec des vêtements supplémentaires que je peux déjà apprécier durant la veillée au coin du réchaud.

LE FROID, L'HUMIDITÉ

L'humidité est l'ennemi n° 1. Omniprésente, elle renforce l'impression de froid et provoque de la condensation.

On peut combattre le froid en rajoutant une couche, en portant une cagoule, des gants, un coupe vent, une paire de chaussettes sèches.

Rester sec est plus problématique, particulièrement en cas de longs séjours. Première chose à faire en arrivant au bivouac, ôter la texair pour faire évaporer un maximum la sous-combinaison pendant qu'on s'active à s'installer (la tordre si nécessaire). Si l'on rajoute un damart sec, le mettre contre la peau.

Gants et chaussons pourront éventuellement être séchés à la chaleur d'une flamme. Du moins à une distance raisonnable !

Une gourde d'eau bouillote glissée sous la combinaison ou dans le sac de couchage remplacera avantageusement, en cas de coup dur, les chaufferettes vendues dans le commerce.

L'ÉCLAIRAGE

Plus il fait clair au bivouac, plus on est à l'aise, plus on est efficace, plus on en profite. Une première chose à faire est donc de raviver une génératrice à carbure. Ensuite, on a tout avantage à utiliser un maximum les bougies, moins lourdes à transporter et plus faciles d'emploi. Pour les petits déplacements, la lampe électrique du casque fera l'affaire.

Avant de vous laisser aller dans les bras de Morphée, prenez l'habitude de déchauler (avec des gants !) et refaire le plein de carbure afin de pouvoir, à tout moment, allumer l'acétylène d'un tour de robinet. On ne sait jamais ce qui peut arriver.

Ne serait-ce que pour pouvoir vous relever la nuit, gardez votre casque à portée !

INTENDANCE

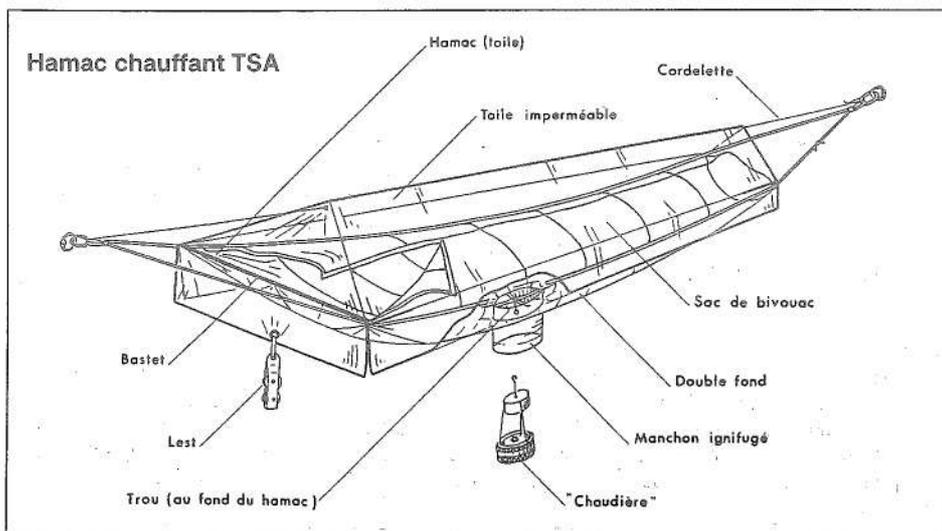
Le réchaud : nous avons une préférence pour ceux à essence (Peak-one, MSR,...), bien plus puissants que ceux à gaz.

On veillera durant le portage à le protéger et à l'écarter des victuailles. Le carburant sera conditionné dans des petites bouteilles de plastique, solides et étanches.

A noter qu'il existe aussi des pastilles d'alcool solidifié (Esbit), très pratiques lors des pauses cafés. En cas de problème, deux à trois flammes d'acétylène sous une gamelle peuvent rendre service.

A moins d'être très nombreux, deux casseroles avec couvercles et une pince suffisent. Une est utilisée pour les plats consistants, l'autre pour les boissons chaudes. Vu les menus élaborés sous terre, le gros bol en plastique mou est, nous semble-t-il, le récipient personnel le plus approprié. Si vous oubliez les couverts, la clé de 13 peut rendre des services !

Quant à la vaisselle, elle n'est guère pratiquée au bivouac, inutile de gaspiller ! Si, par contre, vous deviez quitter un bivouac équipé en fixe, un récurage parfait s'impose. Pour cela, rien de tel qu'une poignée de sable ou de gravier.





Exemple d'un bivouac improvisé à -950 dans le gouffre Iljnukina (Caucase). Dans un contexte on ne peut plus hostile, la bâche et l'iso-hamac ont permis aux équipes de soutien d'attendre sereinement les spéléos en explo post-siphons. Cliché J.C. London.

NOURRITURE

Les vivres et boissons utilisées sont les mêmes que celles emportées lors des raids en montagne : énergétiques et légères.

Faut-il le rappeler: boire est très important. Potages, tisanes, thé, cacao ou café seront donc préparés à tours de bras.

Durant la journée, les rations de course comporteront des fruits secs et du pain (pain de seigle, Craquottes...) accompagné de fromage, saucisson et chocolat. Évitez les cacahuètes, très indigestes, et les «gougouilles» style Mars et cie qui deviennent vite écoeurantes.

Et toujours boire le plus souvent possible (eau, éventuellement améliorée d'une poudre ou l'autre genre Isostar).

Le souper, voire même le déjeûner, seront des repas salés, à base de semoule, de riz ou de pâtes à cuisson rapide, améliorés par une sauce en sachet, du fromage et du jambon par exemple. Ecartez sans regret les plats lyophilisés, peu consistants, souvent fades et surtout très coûteux. Des tortellinis aux épinards et autres plats du genre valent bien mieux. Avec un peu d'imagination, bon nombre d'aliments utilisés en surface peuvent être emmenés. Même les oeufs, qui peuvent être cassés dans une petite bouteille pour être servis en omelette. Et pourquoi pas boucher les trous avec un oignon à faire rissoler avec l'huile d'une boîte de thon, des radis ou des champignons déshydratés?

Plusieurs repas tiennent ainsi dans un bidon étanche de 6 l, récipient idéal au transport et qui servira par ailleurs à stocker l'eau au bivouac. A propos de l'eau, veillez, si vous avez des doutes, à la faire bouillir ou la désinfecter avec les pastilles «Micropur» avant de la consommer.

HYGIÈNE ET PROPRETÉ

Elles font parties des règles de vie indispensables dans un milieu souvent peu propice à la vie en groupe.

Si vous fréquentez un bivouac équipé de sacs de couchage, il est impératif d'amener votre «sac à viande», car il y a peu de chance que les sacs en place soient parfumés à l'eau de rose.

Inutile de préciser que le moindre petit déchet devra être remonté en surface.

En l'absence d'une rivière (non captée pour l'eau potable), il devrait en être de même pour la chaux de carbure et les excréments. On pourrait se satisfaire dans des sachets en plastique et les remonter! En pratique, un «coin chiotte» est instauré, de préférence dans du sable. Le PQ est brûlé et le tout est recouvert de carbure usé.

Deux anecdotes ...

Scène vécue dans un grand gouffre du Caucase. A -500, un bivouac a été installé. Le soviétique de planton, incapable de piper un mot d'anglais, nous explique par dessin qu'il attend depuis hier qu'un camarade lui apporte les précieux bloqueurs qui lui permettront de remonter sur nos cordes. Pour passer le temps, son paquet de cigarettes étant épuisé, il roule le contenu d'un sachet de thé dans un coupon de P.Q....

Anou Ifllis. Lors du déséquipement, une équipe bivouaque sur une terrasse en plein puits, seul endroit convenable depuis -800. Lorsque le dernier équipier arrive, les autres sont déjà dans leurs plumes. Avant d'en faire de même, notre larron décide de se faire une bonne soupe. Le réchaud allumé, il avise une casserole qu'il pose sur la flamme et y verse le contenu d'une gourde. Survient alors une explosion qui a tôt fait de mettre le feu aux sacs de couchage de ses compagnons qui doivent leur salut à une grande flaque d'eau. La gourde renfermait le carburant du réchaud!

QUELQUES ACCESSOIRES UTILES

Une montre, de préférence avec alarme, un chiffon, une pince polyvalente, un sachet plastique, du fil à linges, des boules «Quilès», ...

Une mini pharmacie avec de quoi intervenir sur les petits bobos, les brûlures, les problèmes intestinaux, les maux de têtes. Pour le reste, on y glissera au minimum un antidouleur puissant.

DERNIERS CONSEILS

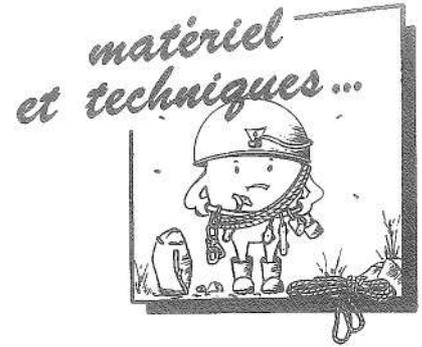
Que ce soit en progression, au bivouac ou durant le sommeil, les heures défilent très vite sous terre. Pour éviter les désagréments d'un décalage horaire, il est préférable de conserver les mêmes cycles qu'en surface.

Prévenez qui de droit de votre projet. Prévoyez ensemble une heure de sortie et soyez informés des mesures à prendre en cas de problèmes.

Si la cavité présente de réels risques liés aux conditions météorologiques, l'installation d'une ligne téléphonique est à envisager.

EN CONCLUSION

Que vous décidiez de vous installer sommairement à -100 pour éviter une sortie en pleine nuit durant l'hiver en montagne, que vous vouliez vous consacrer au maximum aux explorations d'un réseau à -800 ou que vous envisagiez de visiter un réseau trop long que pour être parcouru d'une traite, n'hésitez pas à bivouaquer. Le bivouac est une approche unique du milieu souterrain. Loin de tout, entre copains troglodytes ou troglodènes, vous y passerez des moments inoubliables.



Paul DE BIE
(SC Avalon, V.V.S.)

L'ECLAIRAGE ÉLECTRIQUE "FX"

Aperçu de la gamme de Speleo Technics

MOTS-CLES

Matériel - Eclairage électrique "FX".

RESUME

Description de l'éclairage électrique de marque Speleo Technics, sur le marché depuis une dizaine d'années. Quelques nouveaux modèles sont venus agrandir la gamme.

KEYWORDS

Material - "FX" lighting.

ABSTRACT

Description of the Speleo Technics "FX" lightings.

FICHE TECHNIQUE

Il y a 3 types de batteries:

- FX2: 2,4 volts pour 7 Ah (couleur rouge)
Poids: 1,2kg
Dimensions: 120 x 85 x 45mm
- FX3: 3,6 volts pour 7 Ah (couleur orange)
poids: 1,6kg
dimensions: 125 x 115 x 45mm
- FX5: 6,0 volts pour 7 Ah (couleur jaune)
poids: 2,25kg
dimensions: 190 x 115 x 45mm

Les batteries contiennent respectivement 2,3 ou 5 cellules Nicad de 1,2V/7Ah. Celles-ci sont enrobées d'une résine synthétique élastique et le tout est pourvu de deux anneaux de fixation pour la ceinture. Sur le dessus, on trouve un genre de prise pour brancher la fiche du câble; on la fixe au moyen d'un écrou à ailettes.

Le câble est du type "lampe de mine", c'est-à-dire un câble double dans une gaine de caoutchouc souple. Les conducteurs sont bobinés en forme de spirale pour éviter qu'ils ne se rompent suite aux multiples ploiements. L'isolation est faite avec du caoutchouc et non avec du PVC, car celui-ci se durcit à basse température. Pour garantir la force de traction du câble, une grosse ficelle en nylon lui sert d'âme.

La lampe est une réplique de la célèbre "Oldham", bien que d'une forme un peu plus longue, d'un plastique plus léger et avec un interrupteur modifié. Elle est pourvue de deux ampoules: une au centre du réflecteur et une dans le dessus (comme éclairage de réserve).

UN PEU D'HISTOIRE _____
Pendant une expédition au Gouffre Berger en 1986, nous avons lié amitié avec un Anglais qui possédait un éclairage spéléo flamboyant neuf: le Speleo Technics "FX2".

A ce moment, au sein de notre club, nous en étions encore aux bricolages avec diverses sortes de batteries rechargeables, avec ou sans succès. Par le biais de cet Anglais, nous avons contacté le fabricant, et un magasin à Hamme se déclara prêt à importer le FX. C'est ainsi que le "FX2" fit son entrée sur le sol belge.

Ce fut très vite un succès et, près de 10 ans plus tard, nous pouvons remarquer avec plaisir que bon nombre de spéléologues belges (plus de 100) utilisent cet éclairage électrique archi solide. Dans plusieurs clubs flamands (et pas les moins importants), les membres utilisent exclusivement l'éclairage FX ou des systèmes compatibles en Belgique.

Toutefois, les collègues wallons sont restés à la traîne. Les éclairages électriques "FX" sont difficiles à trouver en Wallonie*, et je n'ai aucun souvenir d'une publication ou d'un test quelconque à ce sujet.

EVOLUTION

Le FX2 n'avait pratiquement aucun concurrent, 9 à 10 heures d'éclairage, une fiabilité de près de 100%, pour un prix raisonnable: on ne pouvait presque pas faire mieux. Le seul inconvénient était l'éclairage trop faible. Ceci provenait évidemment de la tension électrique relativement basse: 2,4 volts. Pour résoudre le problème, Speleo Technics a lancé sur le marché deux autres batteries plus grandes: le FX3 et le FX5. C'est surtout le FX3, qui ne pèse que 33% de plus, mais donne 100% d'éclairage de plus pour la même autonomie (9 à 10 heures), qui s'avère être le meilleur et qui semble prendre la relève.

* ndlr : maintenant disponible chez Spéléo-Liège (voir p.26).

Les FX2 et FX5 ont des ampoules halogènes avec une douille à vis, la FX3 avec une douille en baïonnette.

Le chargeur: il en existe plusieurs types, mais le nouveau "Uni-charger" est le plus intéressant. Peut-être assez cher, mais il permet de charger aussi bien la FX2 que les FX3 et FX5 et, au moyen d'un raccord spécial, de charger 2 batteries en même temps. Il est possible de le raccorder sur 220V et sur 12V. Avec la fiche spéciale, on peut charger par l'allume-cigare de la voiture. Le chargeur donne un courant constant de 0,7 A avec une tension de $\pm 17V$ (bien plus que la batterie, mais pour la charge de Nicads, la tension a peu d'importance). Une batterie à plat peut se charger en 10 heures, mais il vaut mieux la laisser 12 à 14 heures sur le chargeur; cela ne risque rien.

PERFORMANCES

Le graphique ci-contre est clair.

Les FX2 et FX3 donnent 9 à 10 heures d'éclairage, mais il faut savoir que l'intensité lumineuse de la FX3 (40 lumens) est doublée par rapport à celle de la FX2 (20 lumens).

Dans la FX5, on peut utiliser des ampoules à consommations différentes. Si on veut une lumière très forte, une ampoule de 10 Watt peut la procurer pendant 4 heures. Si on préfère profiter plus longtemps de son autonomie, une ampoule de 2,4 Watt peut donner 18 heures de lumière avec la même intensité lumineuse que la FX3.

Malheureusement, il n'y a pas d'ampoules de 6 Volts/4 Watt avec douille à vis dans le commerce, celles-ci seraient idéales.

Avec les Nicads, on obtient aussi de très bons résultats à basse température, même à des températures autour de zéro degré, ce qui n'est pas vrai pour les batteries au plomb ou alcalines.

EXPÉRIENCES

Nous utilisons la FX2 depuis 10 ans dans notre club. L'un de nous utilise fréquemment une FX5 et, au cours de cette année, plusieurs ont fait l'acquisition d'une FX3. Il faut savoir que nous utilisons ces lampes de façon intensive; les membres les plus actifs descendent environ 65 fois par an sous terre, surtout dans nos grottes belges, fort exigeantes pour le matériel.

La batterie

- La matière élastique (probablement une résine polyuréthane), dans laquelle se trouvent enrobées les cellules, est inusable: absolument résistante aux chocs et aux altérations provoquées par la roche abrasive. Grâce à cette élasticité, les chocs sont absorbés et ne sont pas transmis au corps du spéléologue.

- L'accu est absolument imperméable à 100%. Les FX3 et FX5 sont pourvues d'une

valve de sécurité qui laisse échapper le gaz en cas de surcharge. Il est important de remplir le trou avec de la vaseline avant de le fermer avec le bouchon rouge livré à l'achat. Il est conseillé de coller de la bande adhésive par dessus pour éviter de le perdre.

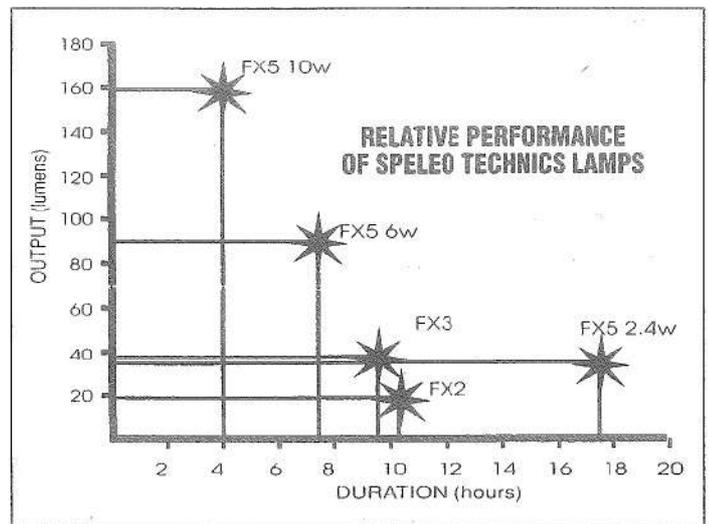
- La batterie est pourvue d'anneaux en aluminium dans lesquels on peut passer une ceinture. Dans le cas de la FX2, ils sont de facture assez étroite et après ± 5 ans (± 300 descentes), ils peuvent être complètement usés. Les FX3 et FX5 ont des anneaux plus larges.

- La batterie, arrondie et compacte, gêne peu la progression, même dans les grottes étroites, et est bien préférable aux pots à carbure. Evidemment, la FX2 est plus confortable que sa grande soeur la FX5. La taille intermédiaire, la FX3, est plus large mais moins épaisse que la FX2 et gêne aussi très peu. On pourrait fabriquer la FX2 aussi plate que la FX3 (des cellules Nicads identiques), mais je présume que l'on ne s'occupe plus de l'amélioration de ce produit puisque la FX3 a pris le dessus. Quand on regarde les dimensions restreintes des cellules, on peut se demander pourquoi les batteries ne sont pas encore plus petites? Une épaisseur moindre de matière plastique pourrait diminuer la résistance aux chocs.

- Les FX2 et FX3 sont relativement légères: un avantage pendant les longs portages. La FX5 est plutôt lourde.

L'autonomie

- L'autonomie annoncée de ± 9 heures est réelle et peut même être rallongée si on



prend l'habitude - quand l'occasion se présente - d'allumer l'ampoule "de réserve", au lieu de l'ampoule principale. Comme il s'agit de Nicads (qui donnent une tension constante jusqu'au moment où elles sont véritablement à plat), après 9 heures, on se retrouve pratiquement sans lumière dans un laps de temps de 5 minutes. La lampe de réserve peut encore secourir pendant un certain temps, mais ce n'est pas vraiment confortable.

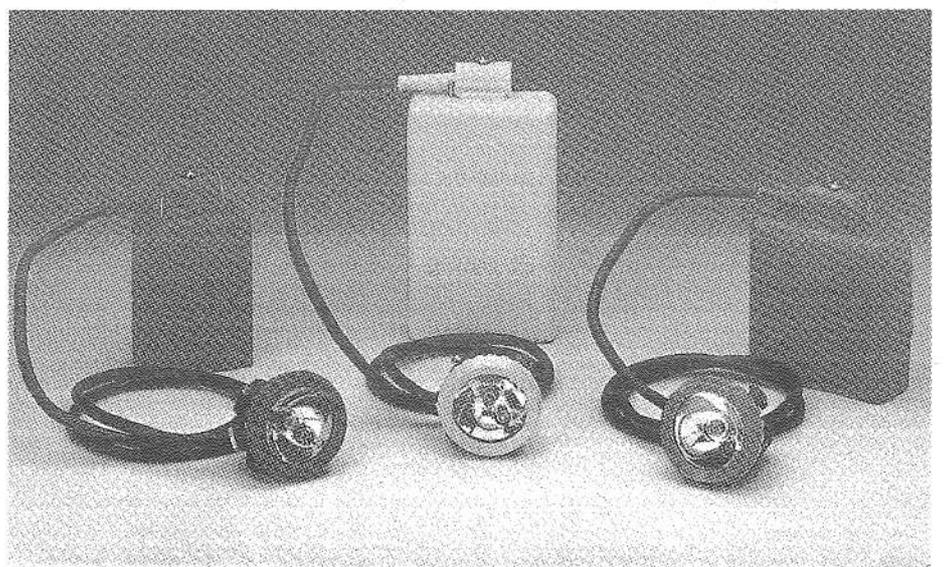
Longévité

- Nos batteries FX ont une longévité de 4 à 5 ans, si on les utilise intensivement. Les symptômes suivants annoncent la fin: l'autonomie se raccourcit, 6 à 7 heures... Le message est alors: à liquider en la déposant dans un container écologique!

- Les deux contacts dans lesquels on branche la fiche sont assez sensibles à l'oxydation et doivent régulièrement être nettoyés. Au cours des ans, ils ont tendance à s'élargir, mais on peut facilement les rectifier avec la pointe d'un canif.

Le câble

- Vu sa facture solide, on a peu de problèmes. Après 4 ou 5 ans, il se peut que

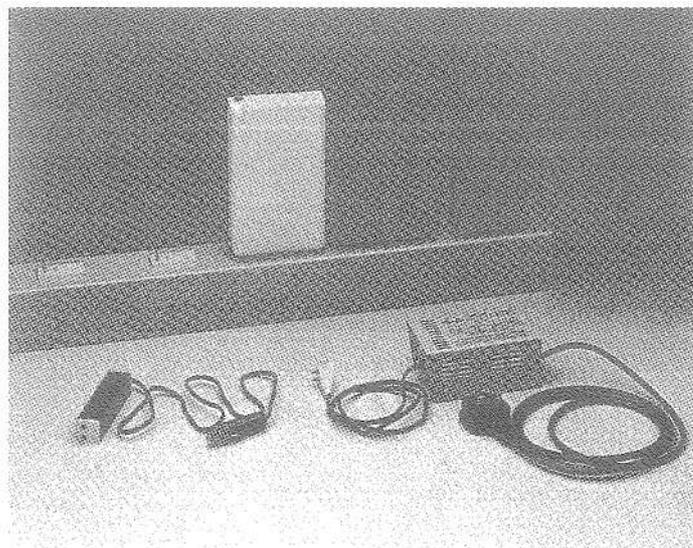


les conducteurs cassent suite aux innombrables pliures qu'ils ont dû subir. Ceci se produit généralement tout près de la fiche. Symptôme: la lumière clignote quand on bouge le câble. Le seul remède consiste à changer de câble.

- Entre parenthèses: le fait que le câble soit détachable de la batterie (la fiche est fixée au moyen d'un écrou à ailettes) est très intéressant. Cela permet de changer de batterie sous terre. Ceci semble évident, mais les batteries d'origine Oldham sont conçues différemment: le câble est solidaire de la batterie.

La frontale

- Elle survivra à la batterie et au câble. C'est un "clone" de la Oldham, donc indestructible. Imperméable, un gros verre (résistant longuement aux rayures), un bon interrupteur, un boîtier incassable complètement démontable. Une ampoule



principale, et une de réserve qui consomme moins et qui peut servir d'éclairage de secours quand l'ampoule principale est brûlée (ceci n'arrive pas fréquemment, une ampoule halogène a une longévité de 1 à 2 ans si elle est utilisée tous les week-ends). On peut obtenir toutes les pièces détachées, bien que, dans la pratique, ce soit rarement nécessaire. Comparée avec la Petzl Zoom: un morceau de plastique devant servir de verre, devenu après quelques mois complètement mat par les rayures; le réflecteur n'est pas nettoyable quand il est poussiéreux ou embué; le boîtier de la pile s'ouvre à tout bout de champs et est très difficile à refermer dans les conditions boueuses sous terre (surtout le nouveau modèle), etc...

Tout de même un point négatif pour la frontale: le poids.

- La lampe frontale FX projette un faisceau lumineux relativement étroit, qui porte loin (suivant le type de batterie). Personnellement, je trouve le faisceau trop étroit pour faire de la spéléo de manière confortable, néanmoins la plupart des

utilisateurs en sont peu gênés car il y a un faible halo autour du faisceau qui donne suffisamment de lumière en largeur.

Malheureusement, on ne peut quasiment pas régler la largeur du faisceau parce qu'il est impossible de changer la position de l'ampoule.

Sur la lampe originale Oldham, il est possible de régler la position de l'ampoule, je préfère donc utiliser une Oldham.

Speleo Technics a une bêtise sur la conscience: les éclairages FX2 et FX5 ont une ampoule halogène avec douille à vis, tandis que la FX3 a une ampoule à douille à baïonnette (donc un système de fixation différent). En Angleterre, on nous a déclaré que les ampoules halogènes 4V/0,85A à visser sont introuvables. Ceci est absurde car en Belgique on peut les acheter facilement, donc pourquoi les Anglais ne les importent-ils pas?

Le problème consiste donc dans le fait que quelqu'un qui passe d'un accu FX2 au FX3 est obligé de changer l'intérieur de sa lampe (comme réflecteur, support d'ampoule). Donc des frais supplémentaires et, en plus, le désavantage de ne plus être compatible avec les batteries éventuelles FX2 ou FX5 des coéquipiers. Personnellement, je suggère d'utiliser des ampoules (4V/0,85A) à visser que l'on trouve en Belgique et de ne procéder à aucune transformation à l'intérieur de la lampe frontale.

ENTRETIEN

- Batterie: nettoyez de temps en temps les contacts. N'oubliez pas que les Nicads ont une mémoire: si on ne les utilise qu'à moitié, elles n'auront plus que la moitié de leur capacité après un certain temps. Il faut donc régulièrement l'utiliser pendant ses 9 heures complètes. On peut par exemple laisser la frontale allumée après une courte sortie sous terre et laisser la batterie se vider. Mais n'exagerez pas, dès que la batterie est vide, arrêtez la décharge.

- Chargeur: pas d'entretien. Veillez à ce que le chargeur soit ventilé; évitez de charger dans une voiture trop chaude (par ex. en plein soleil). Il vaut mieux charger de nuit. Attention: le chargeur n'est pas très intelligent et ne se gêne pas pour vider la batterie de l'auto si vous mettez la FX trop longtemps au chargeur. Faites une balade en auto après avoir chargé votre FX pour recharger la batterie de la voiture.

- La lampe: nettoyez, si nécessaire, le réflecteur au moyen d'un chiffon doux. Si de l'eau s'introduisait quand même dans la lampe, ou en cas de condensation, ouvrez-la et laissez-la sécher. Graissez de temps en temps le joint en caoutchouc du réflecteur pour conserver l'imperméabilité.

- Câble: contrôlez de temps en temps qu'il n'y ait pas de rupture interne.

PRIX

Ci-dessous, quelques prix indicatifs. Attention: oscillations possibles d'après le cours de la Livre Sterling.

En Angleterre, nous avons demandé les prix chez "Inglesport" à Ingleton (Yorkshire); ces prix sont donnés entre parenthèses.

Câble + frontale:

2245F à 2565F suivant le modèle
(40 à 42£ = 2080 à 2184F)

Batterie FX2: 2425F
(39,5£ = 2054F)

Batterie FX3: 3750F
(58,5£ = 3042F)

Batterie FX5: 5995F
(99£ = 5148F)

Câble: 770F
(12,6£ = 655F)

Chargeur FX2 220V: 1435F
(24,25£ = 1261F)

Chargeur FX2 12V: 1095F
(?)

FX uni charger:
2535F (FX2 ou FX3 ou FX5, 220V ou 12V)
(41,5£ = 2158F)

Pour quelqu'un qui se trouve par hasard en Angleterre, cela fait environ 8% de bénéfice. Mais cela ne vaut pas la peine de faire expressément le déplacement.

Les prix sont raisonnables car il s'agit de matériel qui, même employé intensivement, résiste plusieurs années. Ce qui n'est pas le cas d'une combinaison texair (coût ±4000F) qui, employée de la même manière, est usée après 8 mois.

CONCLUSION

La série FX est indiscutablement l'éclairage électrique le plus fiable actuellement sur le marché. En Angleterre, des milliers de spéléologues l'utilisent. Cela devient surtout intéressant quand plusieurs membres d'un club l'utilisent; on peut à tout moment faire l'échange de batteries et d'ampoules ou n'emporter qu'une seule batterie de réserve pour toute l'équipe. Si on utilise des batteries bricolées chez soi, cela n'est pas possible (à moins de les fabriquer avec fiche et prise compatibles).

Des 3 modèles, c'est l'éclairage FX3 qui est le plus recommandable, il a le meilleur rendement de lumière en fonction du poids/volume et prix. L'FX2 est condamné, et je n'en conseille l'emploi que si vraiment le

facteur poids est primordial. L'FX5 est volumineux et cher, uniquement intéressant quand on a besoin d'une grande autonomie. La lampe est très bonne, mais si vous avez un modèle Oldham sous la main ou que vous pouvez vous en procurer un, c'est aussi bon.

Le chargeur UNI est bon et pratique. Un féru d'électronique peut s'en fabriquer un, mais nous ne sommes pas tous aussi habiles.

Si, de ma propre expérience, je fais une comparaison avec l'éclairage au carbure, l'FX2 m'a procuré 10 années de spéléo

dans les sous-sol belge sans les frustrations et les éternels emmerdements qu'amène l'éclairage au carbure. Croyez-moi: sans les tracas d'éclairage, la spéléo n'en devient que plus agréable -et plus sûre! De plus, je peux déclarer en mon âme et conscience (et avec moi les dizaines d'autres utilisateurs d'FX), que je n'ai pas contribué à la pollution au carbure (émanations ou déchets) dans les grottes belges.

J'utilise moi-même l'éclairage mixte carbure/électricité dans les grands systèmes étrangers (où l'autonomie et l'apport de chaleur en cas de crues sont importants);

néanmoins, plusieurs membres de différents clubs du VVS ont déjà livré de grands exploits (descentes de plus de 20 heures) uniquement à l'éclairage FX: Gouffre Berger, Pierre St-Martin, sistema Badalona, Lonné Peyret, Verneau, etc...



Spéléos, à vos lampes...

Pour mieux vous servir, SpéléRoc met à votre disposition:



- Lampe complète FX3 : 5850FB
- FX unichargeur : 2480FB
- Batterie FX3 : 3470FB
- Tête de lampe + câble : 2380FB
- Ampoule halogène : 225FB

SpéléRoc est un service de l'asbl Société Spéléologique de Wallonie au bénéfice de la Spéléologie - Ouvert tous les jours, sauf WE, de 14H00 à 17H30, le vendredi de 14H à 16H30 et de 17H30 à 24H00.

SpéléRoc : rue Belvaux, 93 - 4030 GRIVEGNEE - 04/342 61 42 - TVA: BE 412.376.001.

Ces offres s'entendent TVAC, sauf erreur d'impression ou épuisement du stock.

ADDENDA ET ERRATA

BIOSPÉOLOGIE : La faune [et la flore] cavernicole par G. Guffens, Regards, 1996, 26, p.27-30

ERRATA

- Chapitre II B. Le titre en était évidemment "Les Invertébrés" (ndlr).
- Page 30, paragraphe "Suspendues au plafond". Il faut corriger comme suit:
...; en effet, la chauve-souris dispose de longues griffes aux pattes arrières qui lui permettent de s'agripper aux plus petites protubérances -sans effort, puisque lesdites griffes sont munies d'un dispositif leur permettant de se bloquer en position fermée. Pour s'aider dans ses déplacements, elle utilise aussi deux crochets situés sur les ailes et qui correspondent aux ongles de nos pouces: l'armature de l'aile de la chauve-souris est constituée des os d'une main surdimensionnée et de l'avant-bras. Les ailes de la chauve-souris sont donc bien une déformation des membres antérieurs des mammifères.

ADDENDA

- On trouve en Belgique 18 espèces de chauves-souris:
 - 16 espèces de vespertilionidés (l'oreillard par exemple)
 - 2 espèces de rhinolophidés (en voie de disparition: il reste moins de 100 individus pour le Petit Rhinolophe, et moins de 200 individus pour le Grand Rhinolophe).
- Les pesticides (surtout organochlorés) sont une des causes principales de la disparition des chauves-souris, la raréfaction de leur habitat en étant une autre.

Documentation: Bibliothèque UBS
Compilation
Christiane SLAGMOLEN



INFOS DU FOND

☐ AUTRICHE

En 1994, le système Dachstein-Mammuthöhle a fait son entrée parmi les cavités d'un développement supérieur à 50km: exactement 51.325m, ce qui le place en 3ème position parmi les plus longues grottes d'Autriche, après le Hirlatzhöhle (78.272m) et le Raucherkarhöhle (61.012m)

"Descent", 1996, 132.

☐ BELGIQUE

GROTTE DE MONTJARDIN (Aywaille) Compte-rendu de plongée par M. PAUWELS

La grotte de Montjardin présente en sa partie terminale une vasque qui a tout l'air d'une simple flaqué d'eau, même pas mentionnée sur les topos existantes. Pourtant, si la cavité est petite, les galeries sont spacieuses et l'on se prend facilement à rêver d'un siphon qui ne serait qu'un court accident. C'est pourquoi un premier plongeur a tenté l'aventure à l'invitation du CASA, réussissant à pénétrer de quelques mètres, après avoir franchi une étroiture débouchant dans un élargissement apparemment conséquent. Malheureusement, la manoeuvre ayant été effectuée en marche arrière, la touille soulevée par ses palmes ne lui permit pas de poursuivre plus avant l'exploration.

A la demande de J-P. Rixhon et du CASA, j'ai pu à mon tour plonger à la grotte de Montjardin pour constater qu'il existait effectivement bien une continuation noyée. Grâce à un narguilé et des bouteilles de 4L en ceinture, l'étroiture d'entrée ne posa pas trop de problèmes; quelques blocs ont tout de même été déplacés pour la rendre un poil plus confortable. La désob fut facilitée par le fait qu'un vide important se présente immé-

diatement après l'étroiture et que les cailloux peuvent donc être aisément repoussés vers l'avant.

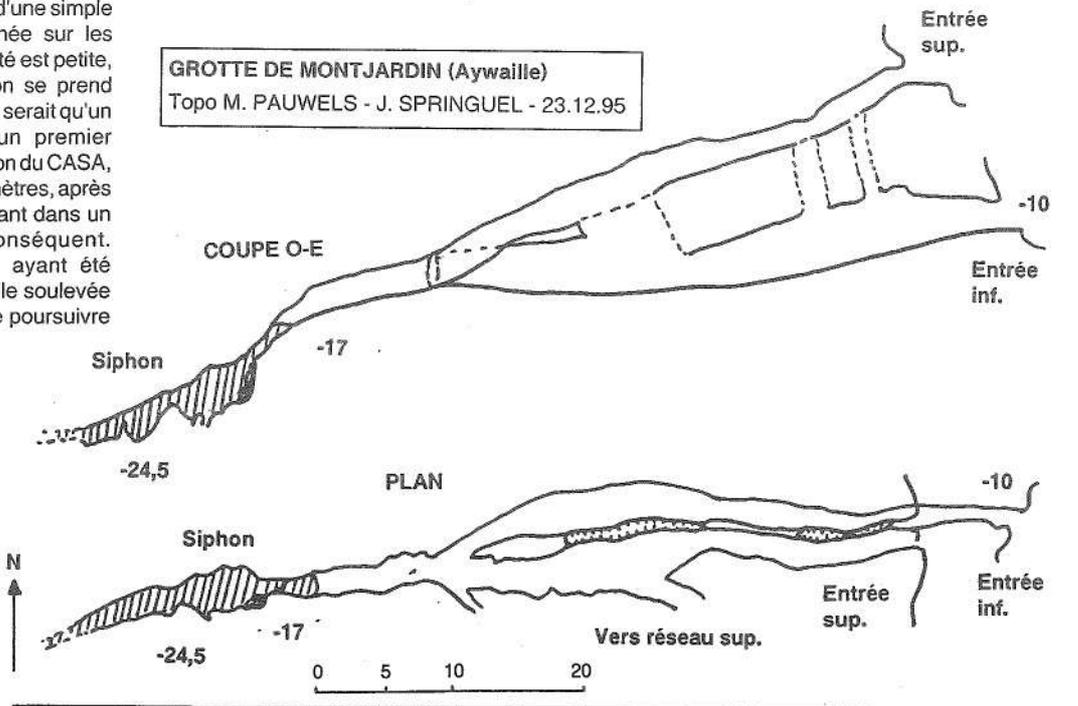
Une salle relativement vaste de 5 x 3 x 3m fait suite à l'étroiture. La partie la plus proche de l'entrée du siphon est constituée par une trémie qui se prolonge aussi sous l'étroiture d'accès, formant ainsi un dispositif assez piègeux pour qui s'engagerait sans fil. Le plancher de la salle est très irrégulier, criblé de trous entre blocs qui font penser à un soutirage et à l'existence de vide sous-jacents. Ceux-ci ne paraissent toutefois pas pouvoir livrer passage à un plongeur. C'est là que se trouve le point le plus profond (-7,5m). La suite est à l'extrémité opposée de la salle, dans le prolongement de la galerie d'accès, sous la forme d'un pertuis triangulaire entre de gros blocs barrant le passage et le plafond.

Cette seconde étroiture franchie, on accède à

une zone plus chaotique et plus resserrée. Arrêt sur manque de visibilité après avoir placé un fractionnement au premier (et unique) endroit où l'on puisse se retourner.

Une seconde plongée ne permettra de dépasser ce point que de deux petits mètres, dans un boyau subhorizontal qui se pince de plus en plus. Arrêt sur étroiture. Le boyau se prolonge dans le même style aussi loin que les lampes peuvent porter... Rebobinage du fil jusqu'au fractio.

La troisième et dernière plongée de cette série (décembre 95) sera consacrée à la topo du siphon. Nous faisons également un rapide bouclage du restant de la cavité pour raccorder le siphon. Cette topo n'a donc pas pour ambition d'être complète: il y manque notamment le réseau supérieur. Développement total du siphon (y compris les 2m non topographiés): 17m, point bas: -7,5m.



Conclusion

La grotte de Montjardin nous a offert tout d'abord un espace noyé relativement vaste, inattendu dans cette petite cavité. Malheureusement, la suite est nettement moins évidente et il reste peu d'espoir de forcer le boyau terminal. En effet, la morphologie de la partie terminale témoigne d'une rupture avec le style des vastes galeries de l'étage aérien. La vasque semble fluctuer avec l'Amblève toute proche, et il est à craindre que nous nous trouvions devant un réseau de conduits phréatiques en relation directe avec la nappe.

Remerciements

Les portages et le soutien logistique fort apprécié à la buvette du club ont été assumés par le CASA.

NB: L'accès aux cavités de Montjardin est soumis à autorisation. Contacter le CASA, c/o J.-P. Rixhon - 04/384 24 26

NOUVELLES DU VALLON DES CHANTOIRS par Y. DUBOIS

Cet article est motivé par deux raisons. Premièrement, par les désagréments que nous (les explorateurs), subissons de la part de quelques spéléos qui font une lecture personnelle du code de déontologie. Et deuxièmement, par le problème éthique de la désob "facile" que permet l'utilisation du percuteur. Ceci a entraîné quelques courtes discussions entre-nous, mais encore trop longues à notre goût. L'explo en première, en Belgique, à l'étranger ou hors continent blanc, implique une joie, un plaisir, une mentalité; bref, une qualité de vie que nous ne voulons pas voir gâcher. Deux solutions s'offrent à nous. Soit nous fermons les trous pour causes d'explo, comme le règlement d'ordre intérieur le permet, après accord du CA. Soit, après mûre réflexion, nous décidons de publier nos travaux. Nous sommes persuadés que la majorité des spéléos respecteront ceux-ci et que les rares autres spéléos, chargés de leurs très bonnes raisons, abandonneront petit à petit celles-ci sous le regard de la communauté spéléo. De plus, le code de déontologie stipule: article n° 7.2.6. "Les membres de l'UBS doivent respecter spontanément, et même si elles ne sont pas publiées, mais simplement évidentes ou connues d'eux, les fouilles et recherches d'autres spéléos, non clairement et définitivement abandonnées, en s'abstenant d'opérer eux-mêmes des fouilles, recherches ou visites sur les lieux". En ce qui nous concerne, nous ne voyons pas de raisons d'interdire les visiteurs scrupuleux, attentifs et respectueux de la grotte et des explorateurs.

Plus explicitement (mais non exhaustivement), ceci veut dire que le visiteur s'arrêtera là où les traces de pas des explorateurs s'arrêtent. Même si une suite paraît évidente, on laissera chaque mètre de première aux explorateurs. De plus, les dunes et les microformes d'argile sont beaucoup plus belles sans les traces de doigts, de pieds ou de fessiers des sagouins. Un trou vierge ne ressemble pas du tout à un trou souvent parcouru. L'observation de minuscules détails, en des endroits d'une banalité profonde aux yeux des consommateurs de trou, permet de reconstituer, après quelques mois ou années d'imprégnation, l'histoire du trou ou du réseau.

Le visiteur n'utilisera pas le matériel en place, à l'exclusion des amarrages. Le visiteur n'oubliera pas qu'il s'agit d'équipement de première (plus ou moins imparfait), c'est-à-dire qui nécessite de

l'imagination pour être utilisé en toute sécurité. En particulier à Béronry*, tous les puits sont équipés pour l'escalade et non pour le jummar. Quelle n'a pas été notre surprise de constater, qu'un ou des porcs, n'aimant pas l'escalade, incapables d'utiliser la déviation en place ou de placer une échelle, ont tronçonné totalement la gaine et usé les torons de la corde du puits d'entrée, nous obligeant à prendre des risques pour remonter et condamnant une corde personnelle. Bref, la colère gronde envers ces irresponsables qui, évidemment, ne nous ont pas prévenus. Bien sûr, nous nous réservons le droit de faire quelques séances de brochage dans le futur. Nous sommes certainement, après plus de cent passages, à même de juger de l'équipement le plus adéquat.

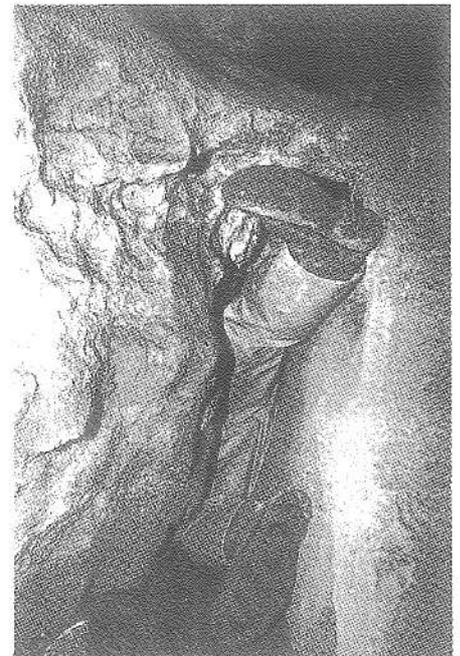
Nous demandons également aux visiteurs de ne rien toucher ou déplacer. Nous effectuons diverses petites expériences plus ou moins scientifiques. Dans le doute ou l'ignorance, abstenez-vous. Par ex: soit nous ou les crués avons placé divers morceaux de bois, de plastique ou de frigolite, qui nous permettront de voir le niveau des grosses crués ou le sens des écoulements lors de la décrue. Ou par ex: nous surveillons l'état de quelques tas de feuilles, pour connaître le temps nécessaire à leurs dégradations, dans les conditions tout à fait particulières d'oxygène et de CO₂ de Béronry. Ceci pour estimer l'âge de la grosse crue qui a amené des feuilles, actuellement presque pourries, à 5m dans les plafonds du collecteur, noyant presque l'entièreté de celui-ci. Vous comprenez dès lors pourquoi, dans le contexte d'une exploration, les gestes anodins de visiteurs peuvent nous gêner. Et la liste de ces tests est longue.

Pour couper court à toute tergiversation et répondre aux personnes qui ont une quelconque raison de ne pas être d'accord avec nos volontés, le code de déontologie est clair: "pas de visite". Tout ceci n'est que le lot commun à tous les explorateurs depuis longtemps. Mais les techniques et les mentalités évoluent et créent de nouveaux problèmes. De nouveau, à Béronry, le code de déontologie précise "qu'on s'abstiendra de tous travaux". Par deux fois, nous avons constaté que des sagouins, forts de leur bonne morale personnelle, sont venus forer et/ou cartoucher, en deux endroits, pour agrandir les étroitures. Nous avons décidé, pour protéger notre tranquillité, ainsi que le trou, de reporter le dilemme de "l'accès à tous contre l'argument de la protection", à la fin des exploits. On voit, dans ce cas, que cela dépasse les problèmes courants que gère notre bonne vieille déontologie. Cela devient un nouveau problème éthique. Peut-on laisser un percuteur dans toutes les mains? On voit actuellement nos "chères" étroitures, bien belges, disparaître les unes après les autres. La technique du percuteur est, non seulement dangereuse, mais aussi tellement facile et rapide, que le premier gland venu peut assouvir son fantasme de creuser des boulevards. On lira une généralisation du problème de Béronry dans ce Regards.

(Ouf!). Voici, enfin, les bonnes nouvelles:

UNE SYNTHÈSE DE NOS TRAVAUX DANS LE VALLON.

De 89 à 93, j'ai, avec Marie-Hélène, mon épouse, passé plus de cent cinquante journées ou après-midis à prospecter le Vallon des Chantoirs. En plus du plaisir d'observer les écrevilles et blaieaux ou de ramasser des champignons, nous avons répertorié 64 phénomènes karstiques. La liste de ceux-ci et de leurs coordonnées est disponible à la CWEPS. Un



Trou de la Vire. Il y a longtemps, comme sur les 2CV, que j'aurai dû écrire sur mes semelles "Ta gu... et dépasse". Clichés Y. Dubois

inventaire détaillé est déjà prêt à 80%, patience. En attendant, voici quelques résultats.

Au nord du vallon, Le VMR terminait l'exposé sur la zone de Louveigné, en laissant au lecteur la suite de la prospection vers le nord, à partir du chantoir du Mardi-Gras. Au nord, dans les prés, on trouve alors la résurgence de Stinval, qui s'écoule vers la Vesdre. Pour expliquer le débit d'étiage de cette résurgence, la géologie et la morphologie permettent de penser que les chantoirs de Sendrogne, Blindéff, Mardi-Gras et autres phénomènes annexes, font partie du bassin hydrogéologique de la Vesdre, et non du bassin de Remouchamps et de l'Ourthe. La limite est probablement à proximité de la ligne de crête matérialisée par la route Sprimont Banneux. Un traçage confirmerait cette hypothèse.

Nous avons également désobstrué et topographié 5 ou 6 petits trous de chaussette dont je ne parlerai pas ici.

Nous avons également topographié les bords des dolines de Grandchamps, Rouge-Thiers, Lecoq (Regards n°21) et Béronry. Ces topos permettent de situer les phénomènes de surface et de voir les relations avec les phénomènes souterrains.

Nous avons, également, grâce à la topo, situé 6 petites grottes par rapport à la grotte de Remouchamps, dont la grotte du Moulin à Café et le trou de la Vire.

Passons, maintenant, en revue les différents chantiers.

Le chantoir du Pussin

Après trois jours de désob à la perte sous la petite falaise, en 1989, J.L. Rocher et F. Aragon, (Alpina de Millau) et moi-même, descendons dans un éboulis. Les blocs sont en fait des morceaux de parois plus ou moins en place et on devine être dans un vaste chantoir. Arrêt sur trois étroitures ventilées entre blocs. Mais malheureusement, des idiots ont enlevé les blocs qui maintenaient la falaise et celle-ci s'est écroulée sur l'entrée (abandon du chantier).
Dév: 15m, -6m.

* ndlr: nous avons respecté la façon de l'auteur d'orthographier "Béronry". A noter toutefois que la plupart du temps, on trouve "Béron Ry" dans la littérature.

Le trou Lecoq

Le lecteur retournera au Regards n°21.

Le trou du Blaireau

Au-dessus du chantoir du Bignoul, 5m sous le coin du champ qui jouxte le viaduc de Sécheval, côté Liège, nous avons vidé sur 10m un très ancien conduit noyé. Travaux en cours.

La grotte du Moulin à Café et le trou de la Vire

Comme le signale P. Xhaard, dans le Regards n° 20, p.17 (historique de l'article "Grotte des Trois Entrées"), c'est bien Bibiche et moi qui avons exploré ces grottes, en 1991 (voir aussi l'UBS Info 102, p.5). Mais en attendant une publication plus karstologique, voici deux compléments. On ne trouve effectivement pas trace de ces grottes dans la littérature, ni dans l'inventaire UBS. Par contre, les villageois la connaissent souvent sous le nom de *grotte du Moulin à Café* ou parfois sous le nom de *grotte de la ou des Macrales* (sorcières). L'entrée inférieure a été baptisée *trou de la Vire*, car il se cache tout au bout d'une petite vire perchée au milieu de la falaise. P. Xhaard propose encore d'autres noms. Il me semble plus sage de conserver les noms donnés par les villageois. Deuxièmement, nous travaillions à partir du *trou de la Vire* dont le GRSC ne connaissait pas la situation exacte. Je suis persuadé qu'ils ont travaillé dans la grotte supérieure, en toute bonne foi. Par contre, 3m de désob plus loin, la largeur des étroitures et les traces de foreuses faisaient que la paternité de la découverte et les travaux étaient signés. Après sa publication, très honnêtement, P. Xhaard m'avouait qu'il se doutait que je mettrais mon veto à celle-ci, ce que je lui ai confirmé. Actuellement, " l'oeuf est pelé " et la communauté spéléo y a peut-être gagné en rapidité.

Des cas semblables sont trop courants. En conclusion, je propose, pour éviter que l'on publie vos découvertes ou topos inédites, d'ajouter à l'article n°7.2.6. du code de déontologie, cité plus haut: " ... en s'abstenant d'opérer eux-mêmes des fouilles, recherches, visites sur les lieux ou de publier ceux-ci ".

Le chantoir de Sécheval

Dév: 350m, -21m, auxquels s'ajoutent les quelque cent cinquante mètres du réseau Fernand Lambert (la " topo " n'a pas d'échelle). En 1989-91, enthousiasmé par la lecture de "A l'aventure dans les grottes belges", après la traditionnelle désob, je retrouve 7m du réseau F. Lambert, dont l'accès est obstrué depuis la fin des années cinquante. Mais, rebelote, cette fois-ci c'est un chantier du type qu'affectionne Avalon, étroit, la tête en bas, une narine hors de l'eau. Nous attendrons, bien au chaud, un étiage prononcé. J'en profite pour visiter le trou " classique ", topographié par Vandersleyen. A mi-chemin, surprise: un boyau qui ne figure pas sur la topo laisse passer un agréable petit zef. Trois mètres plus loin, je suis debout dans une belle diaclase. Trois mètres plus bas, un petit siphon m'arrête. Le zef vient d'en face, d'un petit amont. En oppo au ras du plafond, j'avance de quelques mètres pour tomber sur l'innommable: une étroiture de 1,2m de haut (youpie!) mais de 19cm de large sur 7m de long. Dans un état de méditation qui frise le nirvana, j'avance en cogitant le retour. Au milieu du passage, j'effleure, au plafond, des galets qui tenaient par habitude. Et ceux-ci décident de m'écrabouiller, de me coller au sol, dans la partie la plus étroite du passage. Vous me direz que le passage sera nettement plus grand au retour. Mais toujours est-il qu'en attendant, j'ai surtout agrandi mon

répertoire d'injures. Passé ces délicieuses contrariétés, je me redresse dans un beau méandre, vite suivi d'une autre étroiture. En résumé, ce réseau aboutit à un siphon à -21m, mais il faut franchir une dizaine de délicatesses entrecoupées de belles galeries " spacieuses ". Roland Gillet plongera ce tas de boue liquide, pieds en avant, en décapelé. Arrêt 3m plus loin sur "le casque ne passe pas; ça continue, mais sans casque". Comme YAKA amener le matériel de désob au fond, nous déciderons d'aller creuser plus loin.

Au fond du réseau "classique", en trois séances mémorables, nous allons encore ajouter quelques dizaines de mètres. Mais il fallut encore passer deux étroitures, que Jack et moi avions espéré ne jamais repasser. Par sécurité, on s'est même forcé à faire la topo. Ensuite, on a franchement prié pour que les crues rebouchent le passage. Merci Dame nature! En résumé, le trou est une succession d'avaux qui recoupe un amont qui recoupe un aval...et ainsi quatre fois de suite, dans des diaclases plus ou moins parallèles. Le résultat final est une sorte de labyrinthe en deux dimensions, de faible extension. Fin du premier épisode, surtout que cela passe aux Dellieux, Wéron et Hodechamp. Deuxième épisode (1996-97). Travailler au fond du Dellieux ou de Béronry, entraîne souvent des séances de 10 à 15 heures. Si on faisait, une fois, une séance peinarde. Les crues ont déblayé les plafonds de terre du réseau "classique". Fini les étroitures. Par contre, la diaclase de l'étréiture de 7m est presque rebalayée, obligeant à désobérer et à ramper un bras devant, l'autre le long du corps. 9 à 12 minutes pour 7m; on avait pourtant dit peinarde!!! Heureusement, les crues ont balayé 5 des étroitures suivantes et, mieux, au chantier final, on passera en un quart d'heure. Encore 50m de plus, arrêt sur pincement très ventilé, mais surtout la topo nous dit que l'amont est tout proche du porche d'entrée. On tient enfin notre chantier peinarde. Fin février 97, après trois séances, nous sommes sûrs de passer un jour. Coté réseau F. Lambert, cela avance aussi, mais il reste encore beaucoup de boulot. Et on ne peut creuser que lors d'un étiage prononcé. Pour la visite "classique", il faut moins d'une heure. Pour la visite du réseau du siphon, il faut compter 5 à 6 heures. Dans tous les cas, les crues sont

mortelles, noyant presque tout le réseau et une civière ne passe nulle part. Ce n'est en aucun cas un trou pour l'initiation.

Le chantoir de Hodechamp n° 1 et 2

Il ne s'agit pas du trou Lecoq, abusivement appelé chantoir de Hodechamp, car celui-ci n'est pas sur cette commune. La doline de Béronry est alimentée par deux ruisseaux distincts. A l'ouest, par les ruisseaux qui se perdent dans le chantoir de Béronry, et au nord par le ruisseau qui provient de Cornemont. Les deux chantoirs de Hodechamp sont alimentés par ce dernier. Le premier chantoir de Hodechamp est au sein du village, dans un jardin privé. Il s'agit d'un effondrement naturel, dans lequel, il y a plus de cent cinquante ans, le ruisseau a été dévié. Bizarrement, le ruisseau coule à flanc de doline. L'entrée impénétrable laisse entrevoir une suite largement pénétrable, mais le propriétaire ne veut pas entendre parler de la désob du mur de soutènement de sa doline. Si quelques branches bouchent ce chantoir, il débordé pour se déverser dans le deuxième chantoir de Hodechamp, à 200m de Béronry. Ce deuxième chantoir a été désobstrué par Marie-Hélène et moi en 1991. J'ai ensuite été rejoint sous terre par Bibiche, un des rares capable de pénétrer cette horreur. Cela commence par 43m de passages étroits, ponctués de 13 étroitures sévères et de 3 siphons désamorçés, mais obligeant parfois à se mouiller, en tout cas on n'en sort pas propre (à côté de cela, Sécheval est un boulevard). Il faut minimum 45 minutes pour passer ce cauchemar, à condition évidemment, d'être sans baudrier, sans kit et sans casque (de toute façon on le pousse devant soi). Ensuite, un vrai P5 surplombant aboutit à 2 petites salles et quelques dizaines de mètres de tubes (2x2m). Malheureusement ou heureusement, les crues rebouchent les siphons. Tout notre matériel est encore dedans, mais nous espérons bientôt aller le chercher par Béronry. Ce qui nous a motivés était le bon zef et les suites évidentes. Dév: 250m, +2m, -29m.

Le chantoir de Béronry

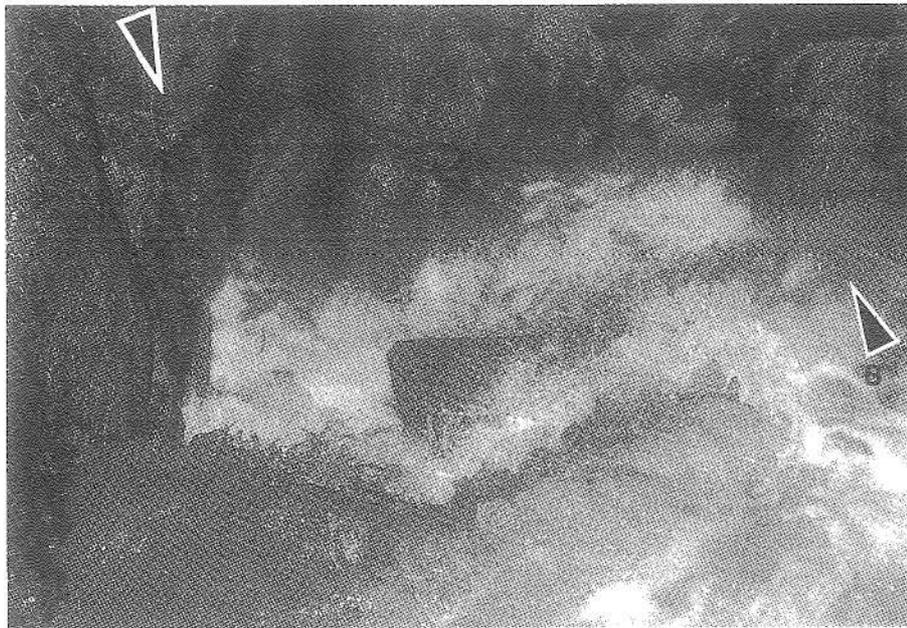
Au vu de ce qui précède, il fallait revoir Béronry. De 1991 à 92, je vais, soit seul, soit avec E. Lemaitre, réouvrir les réseaux aval et amont. Malheureusement, en 92, une crue bouchera

Béronry, niveau fossile (-25m), près du puits de la Lame. Les coups de gouges indiquent ±400l/sec (voir texte).



L'entrée de Béronry, à l'étiage et en crue.

Photo du haut: la pointe du rocher au-dessus du tonneau correspond à la flèche sur la photo de crue.
Photo du bas: le coin inférieur droit (sous l'eau) correspond au rocher à droite de Marie-Hélène, couvert par un bout de plastique.



l'entrée, nous empêchant de finir la topo.

En 1994, je commence des études de géologie, et je rencontre Pierre Schifflers. Sans lui, Béronry aurait encore attendu longtemps. Nous allons, ensemble, attaquer toute une série de désobts lourdes. Ponctuellement aidés par le GRSC, en novembre 94, nous allons découvrir environ 800m, dont plus de cent mètres de collecteur semi-actif. Tout de suite, Jack nous rejoint et nous passons la T'Remy. Le collecteur passe à 150m et le siphon de la Salamandre est à -57m. Chaque descente amène un peu de première. C'est une grande fête qui durera et que nous partagerons avec de nombreux amis et coéquipiers épisodiques, mais indispensables. Juillet 95, nous nous acharnons sur le ramping des "Forçats-Nés" (les coups de gouge du chantoir indiquent environ 400l/s, idem, pour ceux du collecteur, et quelques mètres avant le ramping, ceux-ci indiquent environ 800l/s). Pourtant, l'endroit ne paye pas de mine... Et cela sera l'explosion de joie!! Huit cent mètres de collecteur d'un coup!!! Quelques semaines

plus tard, nous trouvons encore 150m de collecteur, mais cette fois-ci à l'amont, (au-delà du siphon du Cloaque). En février 97, le développement topo est 2910m, la profondeur est +4m, -71m (au siphon de la Carte Postale, -57m, plongé par L. Funcken). Le point le plus profond, à l'air (si on peut dire) libre, est le siphon terminal de la rivière de l'O2 las, à -63m. Le collecteur de Remouchamps (le Rubicon), après le S3, se divise en deux collecteurs sensiblement de même débit, à l'étiage (M. Pauwels). En passant le même jour à toutes les pertes majeures, les débits d'étiage de celles-ci semblent confirmer l'existence de deux collecteurs distincts. Le collecteur nord, drainant tous les chantoirs connus au nord de Remouchamps (de Sécheval à Adseux) et le collecteur ouest, drainant uniquement la zone de Béronry. Les débits du ruisseau de Béronry et celui provenant de Cornemont correspondent environ à la moitié du débit total des pertes. Nous avons appelé ce collecteur semi-actif: "La rivière qui plantait des arbres", en hommage

au livre de GIONO ainsi qu'au dessin animé: "L'homme qui plantait des arbres". C'est un hommage à tous les hommes dont l'Histoire a très rapidement, complètement oublié les noms et qui ont, dans l'ombre, travaillé toute leur vie, pour créer des merveilles. En hiver, dans le collecteur, les graines d'arbres, apportées par les crues, trompées par la chaleur ambiante, germent et créent de surprenantes petites forêts. La "R.Q.P.A." est grossomodo orientée nord-sud. Dans la doline, nous sommes dans la partie supérieure du Frasnien calcaire, à la limite schiste-calcaire. Le pendage des sirates est de 30°. Celles-ci, ainsi que le collecteur, sont rapidement recouvertes par les schistes frasnien et famennien. Ceci explique que la "R.Q.P.A." est une galerie unique, sans affluent. Au fond, l'affluent alpin est l'exception. Mais son débit constant, non influencé par la météo, montre qu'il s'agit d'un soutirage venant très probablement de la nappe phréatique des grès famennien sus-jacents. Ceci exclut la possibilité de rejoindre ce collecteur ouest, par un autre trou. La distance, à vol d'oiseau, entre le fond et le dernier point topo de Luc Funcken, dans Remouchamps, est de 1100m. Cela explique aussi en partie l'absence de courant d'air dans le collecteur aval, ainsi que l'excès de CO₂ et le manque d'oxygène.

Comme le manque d'oxygène ne crée aucun symptôme sensible, avant le coma, et que deux spéléos, n'ayant logiquement rien ressentis, m'ont dit, en rigolant: "ouais!..., c'est psychologique", voici plus de détails sur ce phénomène relativement rare sous terre.

Nous avons effectué trois campagnes de mesures avec une pompe GASTEC et je remercie vivement Camille Ek pour ce prêt. Un rapport détaillé paraîtra ultérieurement. Le CO₂ varie entre 0.5 et 1.5% et ne crée qu'un léger essoufflement supplémentaire lors de la progression normale. Il n'est vraiment gênant que pour la désobstruction. Le taux normal d'oxygène dans l'air est de 21%. Passé la T'Remy, il varie autour de 18%, mais nous n'avons jamais senti le moindre désagrément. Arrivés au ramping des Kits à Roulettes ou de Rouletaboue, suivi de la salle du Mystère de la Chambre Noire, vous entrez dans la zone dangereuse. C'est le seul ramping de 40m du trou. Il est signalé par un papier qui rappelle les dangers et les précautions à prendre. Ici, le taux d'oxygène varie entre 15 et moins de 12%, qui est le seuil mortel. La période la plus dangereuse s'étend de début juin à fin novembre. Pour des raisons évidentes de sécurité, vous trouverez en encart la liste des symptômes (Encyclopédie des gaz, l'air liquide, ed. Elsevier, pg 1047). Encore merci Camille.

Pour ceux qui ne seraient pas encore convaincus, voici ce qui m'est arrivé, lors de la première campagne de mesures. Pendant la prise de mesures, je ne ressentais qu'une légère oppression, qui d'ailleurs avait motivé ces mesures, ainsi qu'une aisance inhabituelle à me rappeler les chiffres récoltés pendant les huit heures précédentes et à convertir mentalement ceux-ci dans diverses unités. Il y avait moins de 13% d'O₂ et 1.2% de CO₂ (±0.1%). Après deux heures, je remarquais, en remontant le ressaut glissant qui donne accès à la rivière de l'O₂ las, que, même en visant, je mettais les pieds à côté des prises. Il était grand temps de sortir. Arrivé au Kits à Roulettes avec un tonus musculaire normal, en cinq secondes, je me suis littéralement écroulé comme une misérable larve collée au sol. Me jeter de l'eau au visage me donna l'impression, deux secondes, d'être plus éveillé. Je ne sais pas combien de temps il m'a

"Contrairement à l'opinion couramment répandue, une atmosphère sous-oxygénée ne provoque pas, chez un individu en bonne santé, de gêne respiratoire ou d'impression d'étouffement sensible, mais se manifeste par des caractères mineurs, qui sont à peu près ceux des périodes de début d'anesthésie, les plus facilement repérables paraissant être :

- atteinte progressive de la fonction d'équilibration, vertiges.
- impression de serrement ou de compression de la tête localisée à la partie frontale.
- picotements de la langue et des extrémités des doigts des mains et des pieds.
- gêne et affaiblissement de la parole conduisant à l'impossibilité d'émettre un son.
- insensible au début, diminution rapide ensuite de la capacité d'effectuer des efforts physiques et de coordonner ses mouvements avec, pour aboutissement, l'impossibilité de se mouvoir.
- diminution de la conscience du monde extérieur et de certaines impressions sensibles, toucher notamment.
- activité intellectuelle souvent accrue.

Il ne faudrait pas s'imaginer cependant que l'un ou l'autre des symptômes qui viennent d'être énumérés doivent être obligatoirement ressentis ou décelés, garantissant ainsi un avertissement systématique.

Recommandation importante

Pratiquement, les personnes non averties peuvent respirer indifféremment oxygène, air ou azote sans avoir leur attention attirée en temps voulu.

"En atmosphère sous-oxygénée, les troubles ne sont guère décelés utilement que par ceux qui connaissent les caractères de début d'anesthésie. Ceux qui les ignorent ont généralement atteint le stade d'incapacité de se mouvoir et d'appeler efficacement au moment où ils prennent conscience de l'anomalie".

de la littérature ci-dessus, j'ai compris que j'avais failli ne jamais vous raconter cette histoire. Les deux campagnes suivantes, nous avons également mesurés l'oxygène.

Voici les résultats directement utiles à la sécurité des spéléos.

- Au-dessus de 15%, un briquet (je précise BIC, car je ne sais si toutes les marques utilisent exactement les mêmes gaz), s'allume normalement.

- Entre 15 et 13%, un phénomène étonnant apparaît. Si le briquet est réglé sur très grande flamme, il s'allume, mais la flamme n'apparaît que 4 à 5cm au-dessus de celui-ci. Elle semble flotter dans l'air.

- En dessous de 13%, le briquet refuse de s'allumer, annonçant avec certitude un danger mortel. Attention, ces pourcentages ne sont probablement valables que dans le contexte de l'atmosphère de Bérony. Un taux différent de CO₂ doit logiquement les faire varier.

- La littérature scientifique et industrielle nous dit qu'à 12% survient, brutalement, le coma, sans symptômes clairement annonciateurs, suivi rapidement de la mort.

- La carbure s'éteint en-dessous de 11%. Sans commentaires.

- L'asphyxie et la mort quasi instantanée surviennent aux alentours de 7%.

En écrivant cet article, je découvre encore dans l'Encyclopédie des gaz, pg 1108: "Des atmosphères sous-oxygénées (moins de 17% en volume) entraînent des dommages graves, ...", malheureusement, sans plus de précisions. Je n'ai rien trouvé de précis concernant la combinaison excès de CO₂ et sous-oxygénation.

Pour conclure, je vous rappelle qu'il n'y a que deux ans et trois mois que nous tirions le dernier caillou et seulement un an et demi que nous trouvions le collecteur. Nous y avons "seulement" consacré 65 descentes et le boulot est loin d'être fini. Par contre, je vous annonce que Paul De Bie et moi-même, mettons la touche finale aux articles et topos Wéron-Dellieux.

Pour en savoir plus:

- Encyclopédie des gaz, l'air liquide, (1976), éd. Elsevier.
- Ph. Renault, (1992): Les risques atmosphériques en spéléologie, F.F.S., Actes Symp.

Spéléologie et sécurité, Carpentras, juin 1990.

- Mallard et Ostermann, (1990) : Le milieu souterrain (les gaz). in: Secours et Prévention en Spéléologie et Plongée Souterraine, p.B47-B76.

Contribution à l'Inventaire Spéléologique de Belgique :

PHÉNOMÈNES KARSTIQUES À TOHOGNE, ROUTE DE WARRE

par le GRSC, déc. 96

Situation

Province de Luxembourg

Commune de Durbuy

Localité: Tohogne

Propriétaire : Albert Schmit, garde forestier, rue des Amordins, 15 - 6941 Tohogne.

Bassin hydrologique de l'Ourthe

Localisation

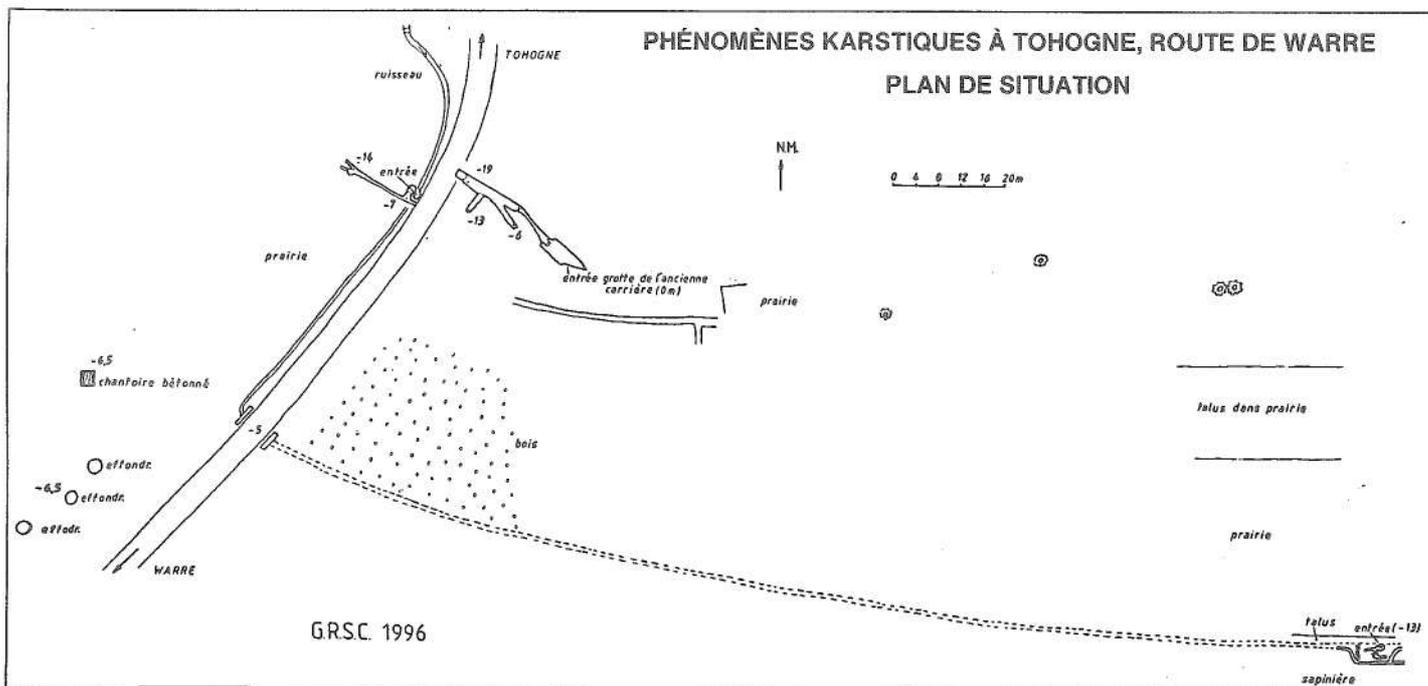
A Tohogne-centre, prendre la route de Warre. A 150m de l'ancienne école communale, au point le plus bas de la route, se trouvent les phénomènes décrits.

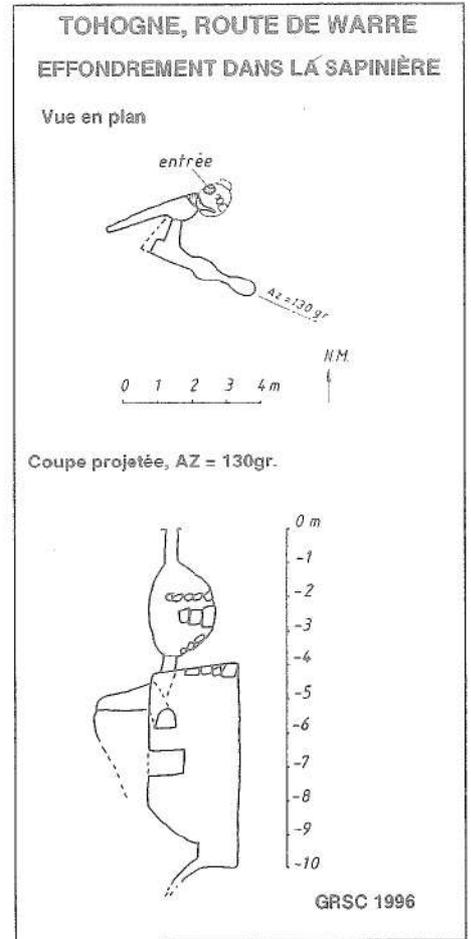
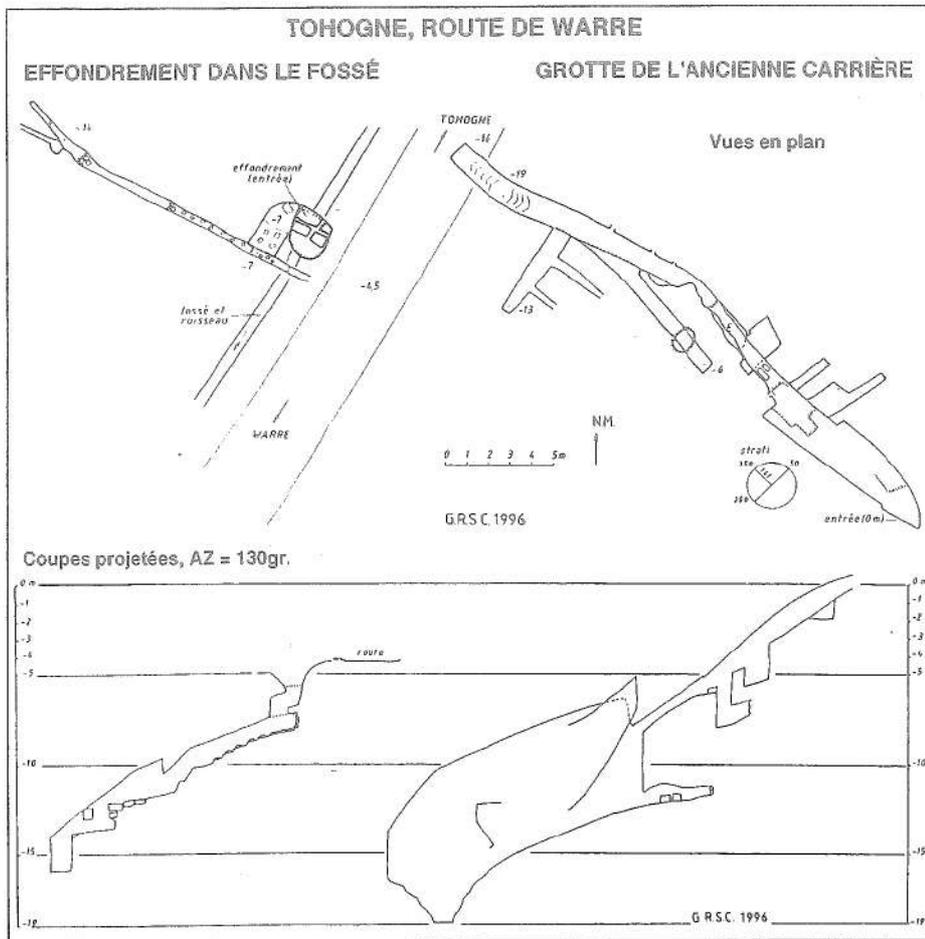
Avant l'aqueduc, côté gauche de la route, au pied d'une petite falaise, s'ouvre la grotte de l'Ancienne Carrière, phénomène principal de l'endroit. Du côté droit de la route, dans le fossé où coule un ruisseau intermittent, un effondrement, apparu en 1994, livre accès à un boyau étroit descendant: le Boyau de l'Effondrement dans le Fossé.

A droite de la route, dans le fond de la prairie, se trouve un chantoir bétonné qui reçoit les eaux d'un tuyau d'égoût. Il recevait les eaux de la laiterie de Tohogne, au temps où celle-ci était exploitée. Non loin de ce chantoir "de la Laiterie", on remarque trois affaissements que le propriétaire rebouche régulièrement. Celui-ci nous a déclaré avoir déversé plus de 50 tonnes de pierres sur une période de 10 ans.

Le ruisseau temporaire qui longe la route, du côté droit, passe sous celle-ci; on peut suivre son thalweg dans la prairie, côté gauche (Est) de la route. Au fond de cette prairie, il passe dans une sapinière. Une cinquantaine de mètres plus loin, un trou est apparu en 1996, au bord du thalweg. C'est l'Effondrement dans la Sapinière.

fallu pour passer la zone de transition (les 40m de ramping), mais cela m'a paru long et très pénible car j'avais une infernale envie de dormir. A la sortie du ramping, j'avais apparemment totalement récupéré en dix minutes. A la lecture





Coordonnées

Grotte de l'Ancienne Carrière:
x = 229,032 Y = 119,000 Z = 235

Effondrement dans le Fossé:
X = 229,005 Y = 119,014 Z = 229,4

Effondrement dans la Sapinière:
X = 229,178 Y = 118,933 Z = 222

Carte IGN: 49/5-6

Spéléométrie

Grotte de l'Ancienne Carrière:
dév.: 58m prof.: -19m

Effondrement dans le Fossé:
dév.: 15m prof.: -14m

Effondrement dans la Sapinière:
dév.: 13m prof.: -10m

Stratigraphie

Direction des bancs: 50-250 grades

Pendage: 41gr, sens: 350gr

(mesures prises à l'entrée de la grotte de l'Ancienne Carrière)

Les directions privilégiées extraites des phénomènes étudiés correspondent plus ou moins aux mesures stratigraphiques: la grotte de l'Ancienne Carrière, et le boyau qui démarre dans le fossé de la route, plongent dans le sens du pendage: ± 330 gr; quelques courts diverticules horizontaux suivent la direction des bancs $\pm 40-240$ gr. Les affaissements rebouchés dans la prairie s'alignent sur cette direction.

La crevasse découverte dans l'effondrement de la sapinière s'est formée aux dépens d'une diaclase, comme les deux cavités précédentes: on retrouve la direction 130 grades.

Géologie

Calcaire dévonien, étage: Gvb (planchette n°158 de Lohest, 1902).

Travaux effectués

Le C.P.L. a effectué des recherches dans la

grotte de l'Ancienne Carrière vers l'année 85. Le G.R.S.C. a exploré en 96 le Boyau de l'Effondrement dans le Fossé, qui était praticable sans désobstruction; il a désobstrué l'Effondrement dans la Sapinière et découvert la diaclase qui plonge jusqu'à -10 mètres et se continue par une fissure impénétrable.

Bibliographie

1968 - Inventaire de la province du Luxembourg (A. Doemen)

1982 - Inventaire Spéléologique de la Belgique (SSW). Voir "grotte de l'Ancienne Carrière" et aussi "Exurgence de Bohon", liée au chœur de la Laiterie; il semblerait en effet que les eaux polluées de la laiterie résurgent au milieu de la plaine alluviale située en amont de Bohon, rive droite, en passant donc sous l'Ourthe.

CHINE

Dans la région de Jiang Kao, des spéléos britanniques ont exploré et topographié diverses cavités (développement total 11km), s'arrêtant faute de cordes.

Cette région comprend un système complexe de grottes, aux porches d'entrées immenses et généralement parcourues par des rivières aux eaux claires.

L'une d'elles, Dong ba, comporte un important cours d'eau et a été explorée jusqu'à environ 450m de profondeur.

Dans Mi Dong, les spéléos ont descendu un très beau puits de 80m et d'un diamètre de 60m; l'entrée est située à la base d'une immense dépression de 200m de profondeur.

"Descent", 1996, 132.

CROATIE

Expédition Velebit 1996.

En 1995, l'expédition slovaque explorait le gouffre Slovakia jusqu'à 516m de profondeur. En '96, après six jours d'exploration, le gouffre atteint -1025m et ça continue! Le gouffre est très vertical (le puits le plus important, Poséidon, mesure 214m). Le gouffre Slovakia s'ouvre 70m plus haut que Lukina Jama, mais il semble que ce soit un système hydrogéologique différent et plus important.

B. SMIDA, S.S. Slovaque.
"Spelunca", 1996, 63.

CUBA

Une expédition conjointe de la Sociedad Espeleologica de Cuba et du Grup Espeleologic Vilanova i Piera (Espagne) a porté le développement total du Río Palmarito, situé à l'Est de l'île, à plus de 50km.

"Subterranea", 1996, 6.

ESPAGNE

PICOS DE EUROPA

Dans le Regards n°26, nous vous annonçons la découverte en août dernier d'un nouveau -1000: la Torca Castil ou PC 15 (-1020m).

C'est le fruit d'une fructueuse collaboration entre les groupes asturiens CADE et cantabriques G.E. La Lastrilla et S.E. Lenar, qui travaillent depuis près de 10 ans dans ce massif où ils ont découvert plusieurs gouffres importants...

La Torca Castil fut localisée et explorée jusqu'à

Regards/27 1997

-67m en 1994, les spéléos s'arrêtant sur une obstruction de blocs d'où soufflait un fort courant d'air.

En 1995, une désobstruction permit d'atteindre -via un puits de 145m- la cote -370. L'expédition d'août 1996 a débouché sur une série de puits dont un de 265m et ensuite sur une galerie en pente où le cours d'eau se perd. A -1020m, la galerie aboutit à un puits estimé à 30m, ce qui promet de belles perspectives pour l'avenir.

Du point de vue géologique, le secteur est délimité au N et au S par deux chevauchements, et il semble que la galerie explorée entre -900 et -1200 pourrait correspondre au plan du chevauchement sud.

Ce résultat a été obtenu malgré le mauvais temps qui a sévi presque sans discontinuer.

Jonction réalisée par des spéléos britanniques entre le C-4 et le Pozo de la Verdilluenga (C-9) au niveau du collecteur souterrain à -600m. Ce nouvel accès est plus aisé et aboutit directement au collecteur.

Le même groupe a franchi l'étranglement terminal de la Torca del Vasco et atteint la cote -350m à proximité du collecteur du système de la Verdilluenga, laissant espérer une nouvelle jonction avec celle-ci.

Au Jou de la Canal Parda, des spéléos polonais ont atteint le siphon terminal à -903m.

Deux groupes, l'un de Barcelone, l'autre de Madrid, ont poursuivi l'exploration du Asopladeru la Texa jusqu'à -615m. Arrêt au sommet d'un puits non descendu.

Un interclub hispano-français a repris les recherches dans le Sistema del Trave:

- dans la Torca del Cerro (T-33), une série de nouveaux puits ont été descendus jusqu'à environ -925m. Arrêt au sommet d'un grand puits.
- la Torca Idoubeda a été explorée jusqu'à un siphon situé à -220m. Lors de la prochaine campagne, les recherches seront axées sur une lucarne où se perd le courant d'air qui circule dans toute la caverne.

Dans la région de Llambion (Massif Central du Parc national des Picos), une vingtaine de spéléos provenant de Valencia, mais aussi de Belgique et de Grande-Bretagne, ont poursuivi les recherches entamées les années précédentes:

- dans le Pozo Bajo del Sedo, une succession de puits dont certains de 40 à 70m, ont été

descendus jusqu'à un siphon situé à -798m. dans le Pozo del Madejuno, un nouveau réseau a été découvert à -985m.

- 35 autres cavités ont été explorées, dont le Pozo LL-8 où la profondeur de -160m a été atteinte et qui pourrait constituer la tête du réseau de l'important rio qui, à -1000m, intercepte le Pozo del Madejuno dont seuls 500m le séparent. Une possible jonction donnerait un système de plus de 5km de développement et de -1300m avec entrées dans les versants septentrional et méridional de la Alinéacion del Llambion.

CANTABRIE

La S.E.I.I. de Madrid a poursuivi ses travaux dans le Sistema del Mortero, dont le développement dépasse les 40km; dans la Sima de Acebo, la profondeur atteint -510m avec notamment un puits de 240m.

Dans la région d'Ogarrio, le A.E.C. Lobetum de Cuenca a repéré et exploré 32 nouvelles cavités. Dans l'une d'elles, un puits a été descendu sur 140m; arrêt par manque de matériel, mais la profondeur estimée du puits est de plus de 200m.

"Subterranea", 1996, 6.

FRANCE

ISERE

Dans le Hachoir à Viande (Corrençon, massif du Vercors), découvert par des spéléos belges et connu jusqu'à -15m, de nombreux dynamitages ont permis d'atteindre par un long méandre très corrodé et quelques puits, la cote de -235m et de jonctionner avec les Cinq Scialets, faisant passer le système à -595m. Ce réseau communique en outre par des fissures de lapiaz avec 2 autres cavités (B et TC20), de dimensions modestes.

Une nouvelle cavité, le Gouffre Jean Bruno, a été découverte à 100m de la route du Château Julien à Villard-de-Lans; le déplacement de quelques blocs au fond d'une doline a permis d'atteindre la cote -137 par des puits de 20 et 58m et une grande salle décline en joint de strate. Plusieurs diverticules richement concrétionnés et 3 puits remontants sans suite ont été explorés; la cavité est d'un profil similaire au Scialet de Malaterre, distant d'un kilomètre.

Dans le Scialet Choupette (La Buisse, massif

de la Chartreuse), un réseau complexe de puits parallèles et de conduites forcées mènent à -130m pour un développement de 300m.

Spéléométrie du Réseau de l'Alpe (Ste-Marie du Mont, massif de la Chartreuse): 60.195m; -655m.

Scialet des Crêtes Ventées (T20 ou TA20, Villard-de-Lans, massif du Vercors): la découverte d'une série de nouveaux puits a conduit sa profondeur provisoire à -330m.

"Spelunca", 1996, 64.

PYRÉNÉES ATLANTIQUES

Sur le massif de la Pierre Saint-Martin, les recherches effectuées durant l'été 1996 n'ont pu donner les résultats espérés, par suite du mauvais temps.

Une dizaine de kilomètres de réseaux ont toutefois été découverts:

- Saint-Georges Nord - Kakouetta

Dans l'UK.4, le Centre Routier et le Groupe Amalgame ont atteint et exploré une petite rivière sur un peu plus d'un km vers l'ouest; il ne s'agit pas de l'aval perdu de la Sima del Tobozo mais probablement d'un affluent situé un peu plus au sud; les deux rivières ne devraient pas tarder à jonctionner.

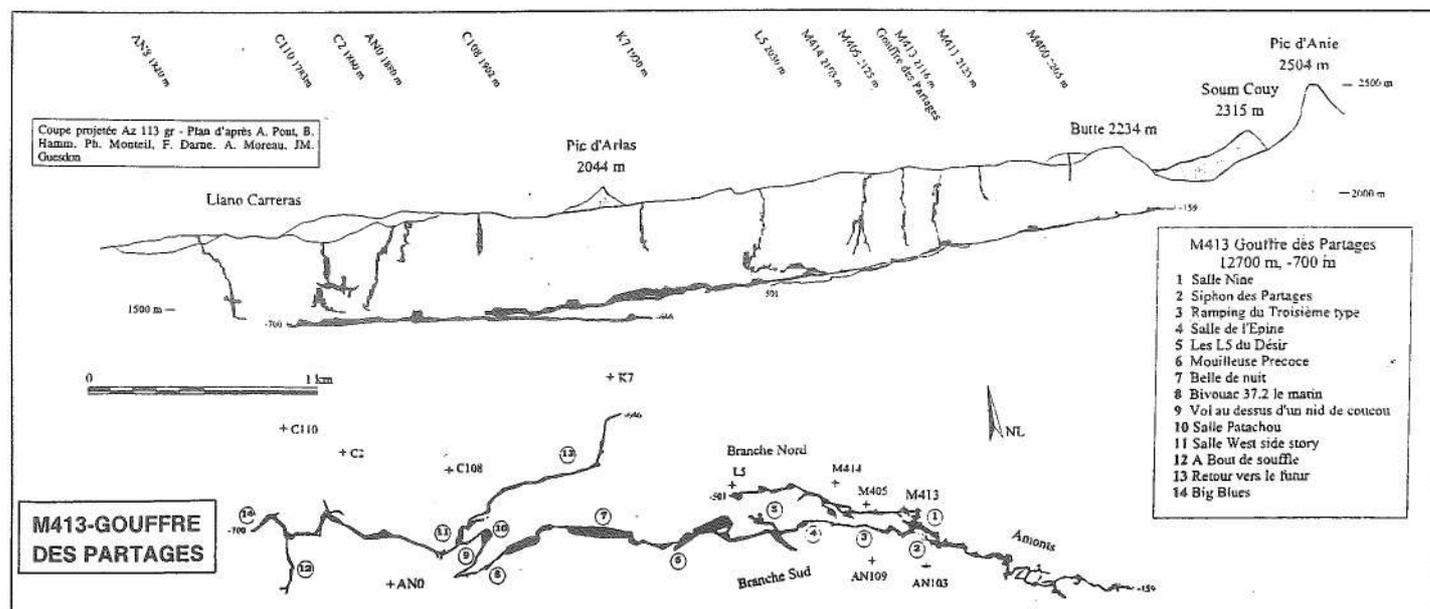
Le terminus actuel à -482m est un canyon aquatique dans le schiste, coupé de cascades et situé 700m au sud du collecteur de l'AN 8, un peu avant la salle Achéron.

M413 - Gouffre des Partages: pas de jonction avec l'AN 8 mais 5km de première pour une expé interclubs; arrêt sur siphon à -700 mais, peu avant, une partie de la rivière est capturée dans une galerie très ventilée qui part plein sud vers le collecteur présumé de l'AN 8.

D'autre part, diverses équipes ont remonté un affluent sur plusieurs kilomètres vers le nord-est; cet affluent ratisse la rivière de la branche nord et s'approche à quelques centaines de mètres de la rivière du M 31, elle-même affluent de la Pierre. De là à rêver d'une prochaine jonction PSM - Partages... d'autant plus que les débits semblent concorder!

Zampory: quelques nouveaux trous ont été découverts dans les secteurs situés entre C 110 et l'AN 8; arrêt sur rien.

Arrestéliako Ziloa: dans la Fiesta de los Biceps, une galerie partant d'une lucarne et très ventilée,



se dirige vers le nord, peut-être vers une ancienne émergence que l'on situe du côté du ravin d'Oilloki; elle se termine pour l'instant au pied d'un puits remontant.

Plus loin, au-delà du premier bivouac, une escalade est en cours au bout de la galerie de l'Emmental Fondu, aval fossile probable de la rivière d'Eruso.

Plus loin encore, une autre escalade conduit dans une galerie ventilée obstruée par une trémie. Tout en amont du réseau, dans l'énorme trémie de la rivière du Lakhoura, un passage inconnu qui peut se désobstruer aspire très fort.

- Saint-Vincent

Bois de Lèche: l'exploration du **Kongélateur** s'est poursuivie; dans le niveau fossile de -230, une descente de 160m a conduit en bout de corde à 20m d'un fond de fracture avec bruit de rivière.

Dans le **BL 11** ou **Aven de la Dalle en Pente**, une désobstruction a conduit à la cote -133; arrêt sur un petit méandre avec un "bruit de turbine". L'entrée de la cavité est pile sur le trajet supposé de la rivière qui, il y a longtemps, arrivait dans la salle Balèze d'Arphidia IV.

Systeme d'Issaux

Gouffre Romy: en 1995, les Spéléos du Lille Université Club avaient découvert et exploré un nouveau réseau, s'arrêtant à un puits vers -600m.

En 1996, cette partie étant trop "aquatique", ils se sont attaqués à un fossile vers l'ouest, à la sortie d'un méandre, et on atteint une nouvelle rivière; arrêt un peu plus loin dans une zone siphonnante mais le courant d'air est perdu dans un éboulis. Cette rivière se dirige vers un des amonts de la salle Brosset du Couey Lotge à 750m de là.

Grotte d'Alhaïs: deux raids post-siphon ont été effectués par **Eric Bertrand, Michel Pauwels** et **Serge Latapie**. La conduite forcée qui marquait le terminus 95 a été court-circuitée; un semi-actif rejoint une autre galerie active et la rivière y coule sur un socle d'apparence non calcaire; nouveau siphon 150m au-delà du terminus de 1995.

Un peu en aval, une escalade conduit dans une nouvelle galerie semi-active suivie sur 450m. Arrêt sur vasque siphonnante à environ 1200m du siphon 5 du B3.

Vers l'aval, une galerie basse et déchiquetée ramène à la rivière où une progression aquatique se termine dans un lac de 6 x 10m, début probable d'un siphon, mais une galerie latérale conduit au pied d'un ressaut d'où provient un gros bruit de rivière. Couey Lotge ?

Saint-Georges Sud

Attention dans le BU 56: certaines cordes en place dans la rivière sont, soit mal placées, soit en mauvais état; il faudrait replanter quelques spits pour éviter de gros frottements et donc l'usure prématurée des cordes; notamment prévoir un équipement différent protégeant mieux la corde qui équipe la vasque à la sortie du Canyon de Roncal et replanter 2 spits pour éviter un frottement dangereux au début de l'escalade permettant de shunter les deux dernières cascades.

"Arsip Info", 1996,52.

VAUCLUSE

Au Jean-Nouveau, le **Lac des Toulonnais**, situé au sommet d'une escalade de 80m, après la Salle en T à -501m a été plongé jusqu'à -7 par **Fredo POGGIA**, en juin 1996, au cours d'une

exploration de 12h. Ce n'est qu'une importante réserve d'eau suspendue et aucun affluent n'a été trouvé.

"Spéléo", 1996,23.

GRÈCE

Une expédition internationale au siphon de **Vouliagmeni** a permis de réaliser 475m de première; une énorme salle de plus de 800m et haute de 88m a été explorée et le développement total porté à 3421m.

"Spéléo", 1996,23.

Durant l'été 1996, des spéléologues français ont poursuivi les travaux entrepris depuis 11 ans dans le massif du Pisliritis (Crète) en vue de trouver des rivières souterraines susceptibles d'alimenter en eau les villages du Nord de l'île. L'exploration du **Tafkoura** déjà désobstrué en 1995, a livré 4,5km de développement ainsi que 3 rivières et la profondeur a été portée à -800m, ce qui en fait la cavité la plus profonde de Grèce.

"Spelunca", 1996,64

IRIAN JAYA

La "Belgian Expedition to Irian Jaya" s'est fixé pour objectifs:

- réalisation de nouvelles infrastructures (plate-forme, trekking balisés) dans le Centre de

recherche scientifique belge Pusppenssat-Irja basé dans la forêt tropicale d'Irian Jaya

- la construction d'une plate-forme dans la canopée (cimes des arbres) pour l'observation des parades des paradisiers en vue d'une meilleure conservation
- l'ascension d'arbres hauts de 45 mètres grâce à la technique de spéléologie
- une aide logistique et médicale destinée à l'ethnie des Ekaris (Papous)
- trekking en "Terra Incognita" dans les Monts Weyland
- ascension du Mont Gunung Susu (4000m) inviolé, accompagnée d'une prospection spéléologique
- première prospection spéléologique du plus haut massif calcaire du monde: Puncak Jaya (Carstensz): 5030m
- réalisation de reportages audiovisuels et photographiques
- bilan sur les conséquences écologiques et humaines en Irian Jaya.

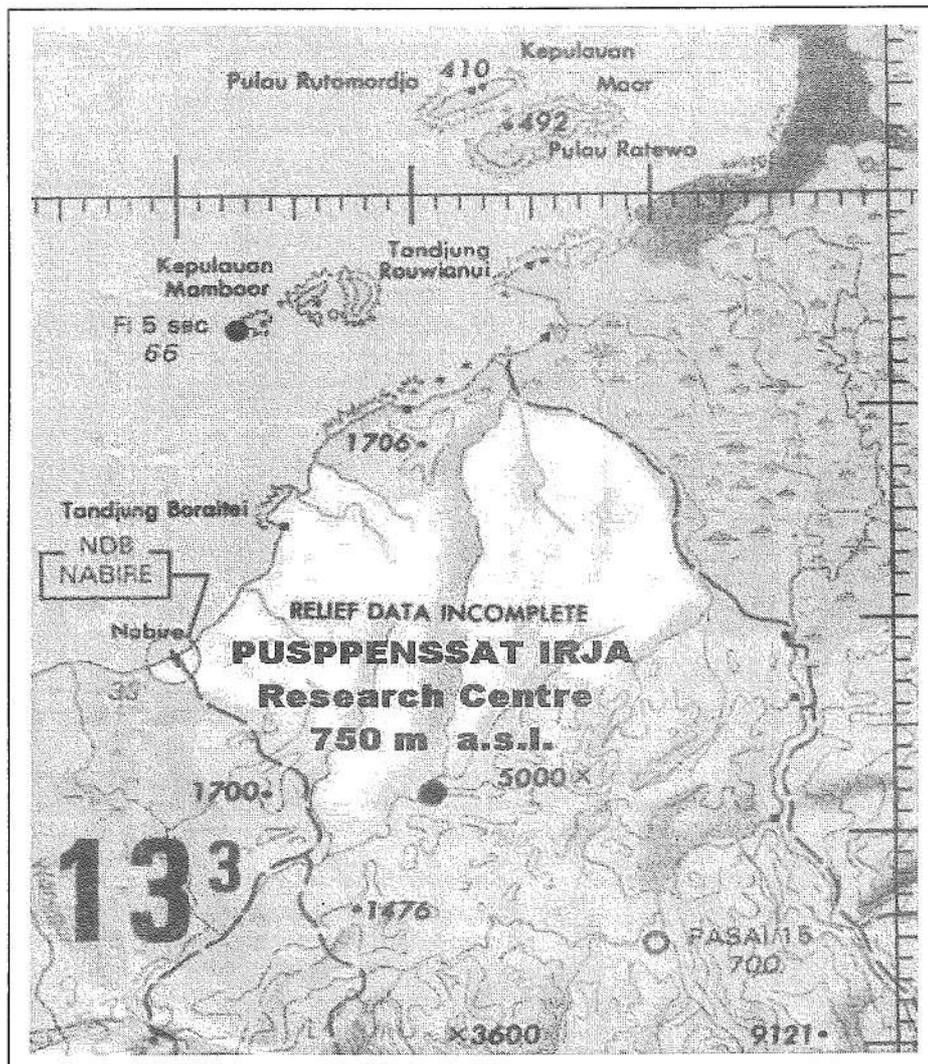
La politique de mondialisation effleure à peine cette région restée hors du progrès à l'aube de 21ème siècle...

Les reportages d'aujourd'hui seront comparés aux récits et films de l'expédition menée en 1973 par S.M. le Roi Léopold III et l'IRScNB dans cette même région.

Nouvelles de l'expédition (via Internet)

Vendredi 28 février 1997

Le départ de l'expédition a été retardé d'une semaine devant "l'avalanche" de travail (préparatifs logistiques, administratifs et scientifiques... sans oublier le site Web!), pour



l'expédition qui tient toutes ses promesses.

A ce sujet, de très bons renseignements sur la géologie de la région viennent de nous parvenir, laissant entrevoir une possibilité réaliste d'exploration spéléologique fructueuse en Irian Jaya.

La première partie du groupe, composée de David Boito et Xavier Delwarte, partira en éclaircir le samedi 8 mars. Le premier vol long courrier (16H), avec une courte escale à Abu Dhabi (Emirats Arabes Unis) et à Singapour, les emmènera jusque Denpasar.

Nous ferons donc une escale de 2 à 3 jours à Bali pour régler nos problèmes d'excès de bagages et parcourir rapidement l'île si le temps le permet. Signalons que les problèmes d'excès de bagages sont déjà résolus pour le vol long courrier Amsterdam-Bali, grâce à la participation active de la compagnie d'aviation indonésienne Garuda Airlines.

Nous nous envolerons ensuite vers l'Irian Jaya, tant attendue, à l'aide de deux vols avec escales. Le dernier vol sur la baie de Cenderawasih (atolls et îles coralliennes en pagaille) se fera en bimoteur à hélices comme au temps des "vrais" explorateurs.

Il nous est impossible de prévoir le jour d'arrivée Nabire - Irian Jaya, vu l'excédent de bagages.

Le deuxième groupe composé d'Idoya Janosi, de Gaël Wambeke (Université Lille) et de Grégory Wuyckens (Université Lille), décollera de Schiphol le 16 mars 97.

Nous leur communiquerons les "tips" de là-bas grâce à Internet.

Au plaisir de vous revoir pour de nouvelles "aventures"...

massif (Känzelschacht, Bächtischacht, Souloch), laissent présager des continuations intéressantes.

Schraattenfluh

Différents travaux de désobstruction ont permis d'avancer, notamment dans le Neuenburgerhöhle où une nouvelle partie, très jolie, a été découverte, et dans le Réseau des Lagopèdes où une prospection a permis d'atteindre un puits de grande dimension (mesuré à ce jour jusqu'à ±85m).

Walop

Quelques escalades acrobatiques ont permis de découvrir une grotte intéressante, la Anflugschnelse qui est déjà la troisième en profondeur de la région.

Préalpes vaudoises

Le développement de la Grotte du Glacier (Rochers de Naye), est porté de 2700m à 4740m et la dénivellation atteint 231m.

Grotte du Poteu (Valais)

Le premier siphon a été franchi intégralement par Rémy BOUDON (développement: 370m, profondeur: 25m); un second siphon est en vue.

Dans la Combe des Amburnex (Jura vaudois), une petite cavité labyrinthique, la Grotte des Sept-Tiquesa été recensée (développement: 200m, profondeur: -70m); les découvreurs y ont observé un nombre important de chauves-souris.

Autre découverte dans le Jura: la Grotte Cracus, située dans les falaises des Gorges du Pichoux; elle contenait de nombreux ossements, notamment de l'Ursus Spelaeus datés au C14 de ±35.700 ans.

Dans la région de Bâle, Hans MEIER a effectué diverses plongées:

- Dans le Brandloch, il a franchi successivement 6 siphons pour escalader ensuite à la perceuse électrique un puits quasiment vertical de 135m qui rejoint presque la surface. Après quoi les membres du Muotatal HGM ont réalisé la jonction entre ce puits et la surface à l'aide d'une pelleuse. Le développement de la cavité passe de 500 à 2100m et la profondeur à 178m.

- Dans la Gutschobelhöhle située de l'autre côté de la vallée, il a topographié plusieurs amonts derrière une série de 4 siphons, soit 7000m de première. La cavité développement maintenant 8700m pour une profondeur de -335m et devient ainsi la plus importante du Bas-Muotatal.

- Au Lochbachhöhle il a passé le premier siphon et remonté la rivière sur 150m dans une galerie elliptique de 5m de large sur 3m de haut; arrêt sur un 2ème siphon.

- Avec l'aide de l'AGH, il s'est occupé des galeries sous le niveau de la nappe karstique du Hölloch (avec des pointes de 250m pour -23 dans le Riesengang et de 350m pour -61 dans la Fjörd. Ce point devient ainsi le plus profond du système (développement: 168km, profondeur: -906m).

3 expéditions au-delà du Marmorsiphon, long de 180m, ont permis ±850m de première en suivant la rivière dans de très gros méandres avec quelques ressauts jusqu'à une énorme



zone d'effondrement où plusieurs blocs, dont un de plus de 15m de haut, doivent être escaladés. Une cascade impressionnante a été remontée à la perceuse. Un remarquable méandre de 2 à 4m de large sur 20m de haut, dont la fin n'est pas encore visible, lui fait suite.

Les Troglod, qui prospectent la région du Sivellen (Canton de Glaris) depuis 14 ans, ont atteint une salle à -250m dans le KET 1 et une suite a été reconnue.

13 nouvelles cavités ont été découvertes en surface, portant le total du massif à 139.

Marmorhöhle une suite a été découverte au-dessus d'un petit ressaut; cette galerie se développe parallèlement à la partie horizontale de la Muttseehöhle et se subdivise fortement; 1000m ont été explorés et topographiés sans rencontrer d'obstacles majeurs dans la galerie principale.

Dans la région du Monte Generoso (Tessin), la SSS Ticino a poursuivi ses explorations:

- Le développement du réseau Immacolata approche les 4km et la profondeur les -400m.
- Dans une nouvelle grotte située en altitude, une chauve-souris très rare a été repérée.
- Une campagne de fouilles organisée avec le Musée d'Histoire Naturelle du Tessin et l'Université de Milan a permis de trouver un gisement d'ours des cavernes.
- Actuellement, le patrimoine souterrain tessinois compte 165 grottes.

□ SLOVÉNIE

En août 1996, les Furets Jaunes de Seyssins sont retournés dans le secteur de Grintovec (Alpes de Kamnik) situé au Nord de Ljubljana, à proximité de la frontière autrichienne.

Une cavité intéressante, le Brezno pod Koglom a été découverte à 2400m d'altitude. Mais le courant d'air puissant qui laissait présager un "grand trou" se perd à -192m dans un méandre impénétrable, se dirigeant probablement vers une cavité s'ouvrant un peu plus bas, la Ljubljanska jama (-300m).

"Spelunca", 1996,64.

□ TURKMENISTAN

Cette république de l'ex-URSS n'est pas un lieu de prédilection pour les expéditions spéléos, étant donné les multiples complications et tracasseries administratives pour s'y rendre.

Pourtant, les cavités du massif du Kugitang (non loin des frontières de l'Afghanistan et de l'Ouzbékistan) sont d'une richesse minérale exceptionnelle: plus d'une centaine de minéraux différents s'y rencontreraient (dolomite, fluorite, hydromagnésite, mirabilite, célestine, aragonite et surtout du gypse avec des "chandelières", aiguilles longues parfois de 30cm, colonnes évidées, etc...

"Stalactite", 1996,46,1.

□ PORTUGAL

Au printemps 1996, des spéléos espagnols ont visité l'île de Pico (Açores), dominé par le volcan Pico (2531m) qui est le plus haut sommet

du Portugal.

Ils y ont exploré plusieurs cavités volcaniques dont la Gruta das Torres, portant son développement à 5200m et sa profondeur à -179m, dont une cheminée volcanique de 90m.

"Subterranea", 1996,6.

□ SUISSE

Dans son bulletin "Stalactite", 1996,46,1, la Société Suisse de Spéléologie dresse un bilan de ses diverses activités de l'année 1995. En voici quelques extraits:

Siebenhengste-Hohgant

Une bonne quinzaine de nouvelles cavités ont été inventoriées dont la plus grande développe 200m.

Trois nouvelles entrées du Réseau ont été découvertes, ainsi que quelques galeries latérales.

Le lapiaz comporte quelque 300 cavités de surface dont la SSS s'est attelée à dresser l'inventaire.

Dans le F1, la cheminée du Dröhnland a été remontée sur 80m sans que son plafond soit encore en vue.

L'ensemble du Réseau atteint actuellement la profondeur de -1340m.

Beatenberg

Les travaux entrepris dans plusieurs cavités du

TURQUIE

Depuis 1993, des spéléologues français de Vertaizon explorent le massif de Dedegöl-Dag. Dans une vaste cuvette glaciaire où se trouvent d'innombrables dolines, 15 gouffres ont été descendus dont un puits de 94m dans du conglomérat. Dans une des cavités, la profondeur de -150m a été atteinte, les autres étant obstruées par des névés ou des blocs.

Dans une autre zone très lapiazée et surplombant la résurgence de Yaylabel, 19 petites cavités ont été explorées mais ne dépassent pas 45m de profondeur et se terminent généralement sur des diaclases ou méandres impénétrables.

Sur le plateau du Kuzukula, 8 gouffres ont été répertoriés et explorés dont le Kuyukuyu, situé à 2250m d'altitude; la cote -832 y a été atteinte durant l'été 1995.

Ce gouffre est essentiellement vertical et débute par un puits de 130m. Son développement atteint actuellement 1231m. Une nouvelle expédition est prévue en 1997.

De son côté, la Société Spéléologique de l'Université de Bogozici "BUMAK" a repris en 1995 l'exploration de Peynirlik Düdeni qu'ils pensaient être une autre entrée du Cukurpinar Düdeni. Ce gouffre, situé sur un plateau voisin à une altitude supérieure de 100m du Cukurpinar Düdeni, avait été découvert et descendu jusqu'à -30m en 1990 et approfondi les années suivantes jusqu'à -252m. En 1995, les spéléos sont arrivés à -447m; sa profondeur actuelle serait de -543m.

SPELEOMETRIE TURQUE

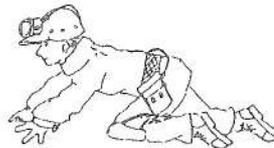
Les plus profondes cavités

Cukurpinar Düdeni	-1190m
Kuyukuyu	-832m
Pinargözü Magarasi	+660m
Subatani Düdeni	-643m
Sülük Düdeni	-640m
Peynirlikönü Düdeni	-543m
Düdenyayla Düdeni	-416m
Caniliköy Subatani	-379m
Bucakalan Magarasi	-345m
Düdençik Düdeni	-330m
Derme Düdeni	-311m
Sakal Tutan Düdeni	-303m
Sakal Tutan Deligi	-302m
Kalp Kapo Obrugu	-261m
Ilgar Ini	-250m

Les plus longues cavités

Pinargözü Magarasi	12000m
Tilkiler Düdeni	6650m
Kizilelma	6630m
Mencilis Magarasi	5350m
Ayvaini Magarasi	4866m
Ikigöz Magarasi	4816m
Altinbesik Magarasi (Düdensuyu Magarasi)	4500m
Maraspoli Magarasi	3750m
Cukurpinar Düdeni	3550m
Gökğöl Magarasi	3350m
Dupnisa Magarasi	3150m
Gürlevik Magarasi	2500m
Güvercin Deligi (Susuz Magarasi)	2303m
Balatini Magarasi	2030m

"Spelunca", 1996, 63.



USA

Lechuguilla n'est pas seulement une des plus belles cavernes au monde par l'extraordinaire richesse de son concrétionnement (dû à une formation géologique très originale: remontée d'hydrogène sulfureux par des fissures); elle est aussi la plus profonde des Etats-Unis avec -496m (exception faite de la grotte de lave Kazamura située à Hawaii) et la troisième au point de vue développement: 138.460m (derrière Jewel Cave: 160.934m et l'inaccessible Mammoth Cave System: 563.270m).

D'autre part, des recherches effectuées dans ses différents bassins d'eau stagnante ont révélé la présence de bactéries à des niveaux extrêmement bas.

Enfin, des dégradations dues à la surfréquentation étant apparues dans plusieurs endroits de la grotte, les activités spéléos ont été ralenties afin de protéger la cavité.

"Spéléo", 1996, 22 et "Descent", 1996, 127.

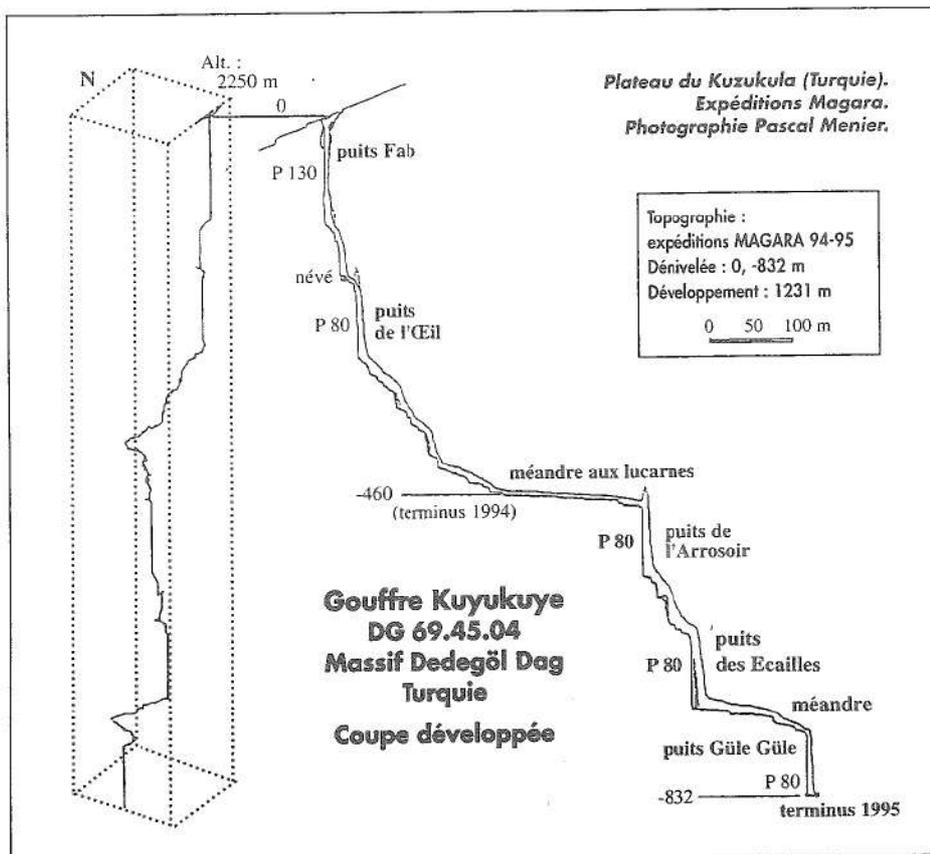
DERNIERE MINUTE...

DOUBS

CANYON: INTERDICTION

Après le Bief des Ruines, les gorges de Malvaux, peut-être l'Abîme et le Grosdar, les cascades du Hérisson seraient frappées d'interdiction. Il semble que cette décision soit d'ordre ministérielle! Jusqu'à ce jour, aucun canyoniste n'aurait été consulté. A croire qu'après quelques centaines de tonnes de béton et de barrières, trois spits et un bout de corde fassent désordre... A méditer et à suivre!

D. GUYETAND.
"CDS-Info", 1997, 149.



REGARD : n.m. Puits, ouverture, dans la paroi ou dans la voûte d'une galerie souterraine, par où peut entrer la lumière du soleil et qui éclaire une circulation d'eau. C'est également un trou, une fiasure dans une caverne, en général de petite dimension, et par lequel on aperçoit un autre réseau de canalisations, ou une rivière souterraine; la base du regard appartient souvent au réseau noyé. Parfois cependant, le regard est d'assez grande dimension pour permettre l'accès à la circulation souterraine des eaux.

Fenelon "Vocabulaire français des phénomènes karstiques".

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Les textes

- Les articles proposés sont soumis à un comité de lecture
- Les textes doivent être remis, de préférence, sur disquette informatique (si possible Macintosh, sinon sur compatible IBM), accompagnée d'un tirage papier. Les articles dactylographiés sont acceptés.
- Prévoir un résumé en français, et si possible en anglais, les plus concis possible. Souligner les mots-clés.
- Bien définir les paragraphes et l'articulation du texte. Mettre les titres en évidence et soigner la ponctuation.
- En cas de reprise ou de traduction, en tout ou en partie, du texte d'un autre auteur, prière de citer les sources.
- Bibliographie souhaitée.

Une relecture des textes prêts à être publiés est souhaitée de la part de l'auteur qui donnera son "bon à tirer", la relecture se fera de préférence en nos locaux.

Les illustrations

- Vos projets d'illustration (dessins et figures) sont les bienvenus et leurs emplacements et légendes clairement indiqués. Ils seront dessinés au noir et de préférence sur calque.

- Des photographies sont souhaitées. Par ordre de préférence : des tirages papier n/b, des tirages papier couleur, des diapos. Elles seront munies de leurs légendes numérotées et du nom de leur auteur. Elles seront nettes et bien contrastées. Elles seront restituées aux auteurs après utilisation.

Les topographies

- Elles doivent s'insérer dans un format A4 ou A3, en tenant compte des marges (12mm de part et d'autre, 15mm en haut et en bas). De plus grands formats peuvent être envisagés, s'ils sont justifiés.
- Elle doivent comporter les indications suivantes:
 - nom de la cavité
 - province, commune, lieu-dit
 - coordonnées Lambert
 - date(s) de levé et dessin
 - échelle de plan et/ou de coupe
 - nord pour le plan, géographique ou magnétique
 - pour la coupe : projetée ou développée
 - indication de l'entrée
 - support : calque ou papier blanc (non millimétré)
 - dessin et lettrage seront calculés pour la réduction

Chaque auteur recevra 5 exemplaires de la revue.

Regards

- **Explos du système karstique de Migovec (Slovénie)**
- **Les pertes de l'Aude (Calvados, F)**
- **Vocabulaire karstique wallon (3)**
- **Techniques de bivouac**
- **Eclairage électrique "FX"**