

# Regards

## 10

ISSN 0774-4617



1992

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. Il n'y a pas de club spéléologique germanophone.

## 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

### Régionale de BRUXELLES-BRABANT

Place J.B. Willems, 14  
B-1020 Bruxelles  
Tél. : 32/02/427 71 24

### Régionale du HAINAUT-NAMUR

Marché Vespéral  
B-6001 Marcinelle  
Tél. : 32/71/43 99 19

### Régionale de LIEGE

Rue Belvaux, 93  
B-4030 Liège-Grivegnée  
Tél. : 32/41/42 61 42

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 Village, 37 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. : 32/81/30 77 93).

Le Bureau Fédéral est composé comme suit :  
(juin 1992)

Président :  
R. GREBEUDE

Secrétaire Général :  
B. URBAIN

Secrétaires Adjoints :  
B. DROMELET  
J-P. NELEQUET

Treasorier Général :  
A. DOEMEN

Treasorier :  
M. LIBIOL

### 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 : C. MASSART

### COMMISSION ENSEIGNEMENT

Directeur : M. VANDERLINDEN

### COMMISSION SPELEO-SECOURS

Directeur : J-M. MATTLET

### COMMISSION ESCALADE

Directeur : P. DUMOULIN

### COMMISSION SCIENTIFIQUE

Directeur : Y. DUBOIS

### COMMISSION ARBITRAGE

Directeur : R. LISEN

### COMMISSION PARITAIRE DU GUIDAGE REMUNERE

Directeur : R. WARGINAIRE

# Regards

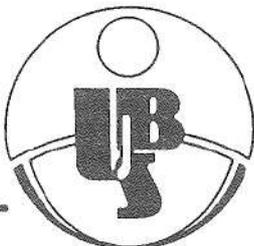
ISSN 0774 - 4617

1992 - n° 10

PHOTO DE COUVERTURE : Une vue sur l'imposante Galerie Avalon I dans le Système de Bretaye - Cliché P. De Bie

## Sommaire

	R. GREBEUDE	Rédactionnel
1.	P. DE BIE	Le Système de Bretaye : l'Aisne souterraine
8.	P. XHAARD	Abîme-grotte de Comblain-au-Pont
13.	P. XHAARD Ch. DEHESELLE	Grotte des Collemboles
18.	P. XHAARD	Réseau de Beaumont
21.	R. GREBEUDE	Le point d'ancrage à travers les âges
23.	R. GREBEUDE P. DUMOULIN	Aux antipodes du spit : 1. les broches 2. les goujons
27.	A. JALOV	Albanie : une nouvelle région karstique s'offre aux expéditions
29.	T. DAALIEV	Expédition sino-bulgare "Yunnan 89"



BULLETIN TRIMESTRIEL DE L'

UNION BELGE DE SPELEOLOGIE

---

## REGARDS

93, rue Belvaux  
B-4030 GRIVEGNEE  
041/42 61 42

### EDITEUR RESPONSABLE :

D. Uytterhaegen

### SERVICE PUBLICATIONS : Comité de Rédaction

J. Carabin, E. De Schuyter, A. Doemen, J.-P. Fontaine, Ch. Slagmolen, D. Uytterhaegen, C. Bernard, R. Grebeude, P. Vanstraelen, J.-C. London.

### COUVERTURE : Ideepub

### GRAPHISME ET MISE EN PAGE :

B. Hendricé

### RELECTURE : G. De Block

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 mention 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

Compte 000-1578848-76 de l'UBS  
Virement en francs belges uniquement

### Abonnement (4 numéros)

Belgique : 500FB

Etranger : 700FB

### Prix au numéro

Belgique : 150FB

Etranger : 200FB

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

---

# Rédactionnel

Ce numéro 10 est le second Regards que vous recevez en 1992; le numéro 11 étant prévu pour la fin de l'année. Avec ces 3 Regards et 11 UBS Info, 1992 aura été un bon cru pour les publications fédérales, d'autant qu'il faut ajouter à cela deux publications exceptionnelles: "L'Histoire de la Spéléologie Belge", à paraître incessamment, et un tirage supplémentaire du "Guide de l'Escalade en Belgique", motivé par le vif succès du premier tirage fin 91.

A propos du contenu de Regards, nous visons à la diversité bien sûr, à un dosage correct entre la science, le sport, l'étranger et les expés, le matériel et les techniques, les travaux en Belgique, etc...

Cette diversité est bien sûr fonction des auteurs et des articles qu'ils fournissent. Si on pouvait regretter en 90-91 un manque d'écrits relatant des découvertes ou réalisations intéressantes en Belgique, ce ne sera plus le cas cette année. Témoin, le présent exemplaire avec un très bel article sur le Système de Bretaye, nouvellement découvert, la jolie grotte des Collemboles et l'intéressante nouvelle traversée : Beaumont-Four à Chaux.

Dans le Regards 11, nous aurons encore des informations sur une nouvelle traversée : Trou d'Enfer-Fissures, la grotte de Warre et un gros article très complet sur le Nou-Maulin... En 93, nous attendons des articles relatant de grosses premières (à l'échelle de notre karst) réalisées actuellement en Belgique, ainsi que des articles-synthèses brossant un tour d'horizon réactualisé de diverses grandes cavités belges...

En dehors de ces articles "Belgique", d'autres sont prêts. Nous aborderons la fin de l'année 92 et 93, sereinement sur le plan de la matière, tant qualitativement que quantitativement.

Le secteur publications, quant à lui, a été complètement réorganisé cette année, en vue d'une meilleure efficacité. La Commission est devenue le Service Publications.

Cela signifie qu'il y a dorénavant un "Comité de Rédaction" comprenant toutes les personnes qui y ont été impliquées ces dernières années (une dizaine) et deux éditeurs responsables (de l'Info et du Regards) qui gèrent le service. Les tâches courantes sont réglées par ces deux personnes; pour les problèmes plus importants, qu'ils soient de fond, de forme ou de finances, les deux responsables font appel aux personnes concernées au sein du Comité de Rédaction pour traiter ces sujets.

Les résultats de 92 tendent à prouver que nous avons joué la bonne carte avec cette formule.

En 93, nouveaux changements quant à la formule de publication cette fois, mais, rassurez-vous, Regards et UBS Info continueront à paraître normalement. Nous vous reparlerons de cela, retenons seulement ici que, sur un plan pratique, cela se soldera par des Infos en moins pour des Regards en plus. En attendant, bonne lecture...

Pour le Service Publications,

Richard GREBEUDE.



Paul DE BIE (SC AVALON - VVS)

# LE SYSTEME DE BRETAYE

## L'Aisne souterraine

### MOTS-CLES

Système de Bretaye - Bomal - Belgique - Recouplement souterrain de méandre - Aisne - SC Avalon Antwerpen.

### RESUME

Le Système de Bretaye a été découvert en 1990 par le Speleoclub Avalon d'Anvers. Deux années de travaux de désobstruction intensifs ont mené à l'exploration d'une rivière souterraine de dimensions exceptionnelles. Cette rivière est un recouplement souterrain de "l'Aisne" et peut être suivie presque intégralement par les spéléologues, de la perte jusqu'à la résurgence, 500m en aval. Cette course nécessite le passage de plusieurs endroits qui siphonnent presque et ne peut être faite que durant des périodes de longue sécheresse.

Actuellement, le développement du système approche les 1600m. L'accès est soumis à une réglementation stricte.

### KEYWORDS

Bretaye System - Bomal - Belgium - Meander shortcut - Aisne - SC Avalon Antwerp.

### ABSTRACT

The "Bretaye System" was discovered by SC Avalon (Antwerp, Belgium) in May 1990. Two years of intensif digging and blasting were necessary to explore a large underground streamway.

This underground river is a "meander shortcut" of the river "Aisne" and permits a nearly complete traverse through the Bretaye massif, from the most upstream sinkhole to the resurgence, some 500m downstream. During this trip, several very long ducks have to be passed. Extremely dry weather conditions are needed to make the through-trip possible.

Actually, the total length of the system approaches 1600m. The access is restricted; access procedures are described here below.

### SLEUTELWOORDEN

Systeem van Bretaye - Bomal - België - Ondergrondse meanderafsnoeiing - Aisne - SC Avalon Antwerpen.

### SAMENVATTING

Het Systeem van Bretaye werd in 1990 ontdekt door Speleoclub Avalon uit Antwerpen. Bijna twee jaar van intensieve desobstructiewerkzaamheden leidden tot de exploratie van een ondergrondse rivier van uitzonderlijke afmetingen. Deze rivier is een ondergrondse meanderafsnoeiing van de "Aisne" en kan door speleologen bijna integraal gevolgd worden, vanaf haar verdwijnpunt tot aan de resurgentie, 500m verder. De tocht vereist de passage van meerdere praktisch sifonnerende plaatsen en kan enkel gedaan worden tijdens een periode van lange droogte.

Aktueel benadert de lengteontwikkeling van het systeem zowat 1600m. De toegang is strikt gereguleerd.

### SITUATION

La grotte se situe sur le territoire de Bomal, actuellement fusionné avec Durbuy (province de Luxembourg). En venant de Bomal on suit la vallée de l'Aisne. La grotte se trouve à peu près 2 km après le hameau de Juzaine, sur la rive gauche de l'Aisne. Il est uniquement permis de stationner sur un petit parking à droite de la route, à proximité d'une maison isolée environ 100 mètres

avant la bifurcation vers Ozo.

Cartes: IGN 49/5-6 & IGN 55/1-2

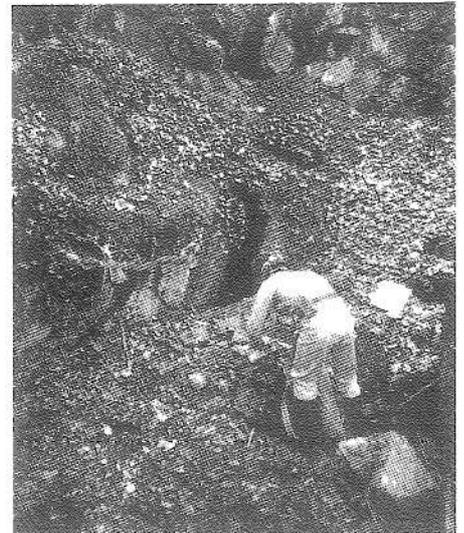
#### Coordonnées:

B0: X 233,410 Y 117,954 Z 145,0

B1: X 233,496 Y 117,971 Z 174,6

B5: X 233,780 Y 118,203 Z 148,9

L'entrée amont (B5) et la résurgence (B0) se trouvent sur la rive gauche à quelques pas de la rivière. Le B1 se situe dans le bois,



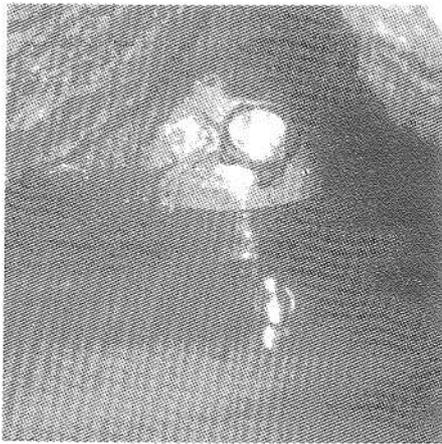
L'orifice d'entrée du B1-Fosse Crahay - Tous les clichés sont de P. De Bie

environ 30 mètres au-dessus de l'Aisne et à peu près 60 mètres avant la résurgence. La grotte et ses entrées se situent sur une propriété privée, qui n'est pas accessible librement. Les endroits de stationnement des véhicules et les voies d'accès à la grotte sont strictement réglementés (voir plus loin)!

### HISTORIQUE DES EXPLORATIONS

La résurgence de Bretaye fut découverte en mai 1990, lors d'une prospection sur les bords de l'Aisne. Des travaux de désobstruction acharnés sont entrepris dans un boyau à fort courant d'air, 3 mètres au-dessus de la résurgence. Quatre mois plus tard les travaux sont arrêtés; le boyau fait 17 mètres de long. Les perspectives sont sans espoir. Grâce à une coloration à la fluorescéine, nous avons pu déterminer la provenance de la rivière souterraine: la Capture de l'Aisne; une perte de l'Aisne, se trouvant un peu plus de 500 mètres en amont.

Six mois plus tard, en février 1991, les



Rudi, émergant du Passage Blubs.

travaux sont repris dans une doline, se situant 30 mètres plus haut que la résurgence: la **Fosse Crahay**, déjà connue et décrite jusqu'à -10 mètres. C'est une diaclase étroite, complètement obstruée dans le fond par des blocs. Après plusieurs séances de dynamitages, nous découvrons la suite de la diaclase: un puits de 6 mètres débouchant dans une grande salle: la **Salle du Chaos**. Dans le bas de cette salle très ébouluse, une grande rivière coule lentement entre les blocs: c'est l'Aisne souterraine tant convoitée. En aval cela siphonne très vite, mais en amont la rivière peut être suivie jusqu'à un endroit où l'eau frôle la voûte; il sera baptisé plus tard "**Passage Blubs**". Le développement total du "**B1**", comme la Fosse Crahay a été marquée, fait à ce moment 331 m...

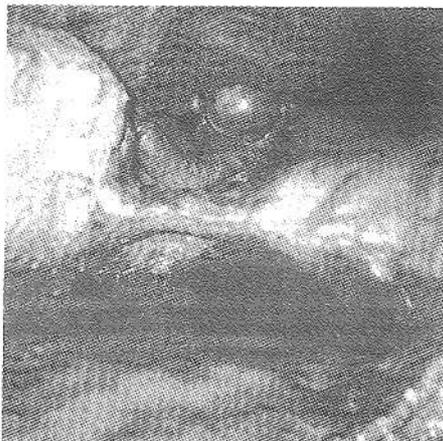
Maintenant que l'importance de la rivière souterraine devient claire, nous entreprenons aussi, au mois d'avril, des travaux dans la "**Capture de l'Aisne ou B5**", là où l'Aisne souterraine commence. Sans trop de peine (quelques dynamitages) nous explorons près de 180 mètres de grotte; un parcours difficile avec de multiples voûtes mouillantes et étroitures, qui finit dans une grande salle: la **Salle de la Rivière Perdue**. A cet endroit la rivière disparaît sous un éboulis, éveillant peu d'espoirs de continuation.

Pendant ce temps, dans le B1, le "**Passage Blubs**" est passé; une galerie d'une largeur exceptionnelle (à l'échelle belge) de 8 mètres est découverte. C'est la **Galerie Avalon III**, qui se termine en amont, après 50 mètres de progression, par un siphon. Pendant que d'un côté le dynamitage de la voûte du siphon est entrepris, la suite de la rivière est cherchée de l'autre côté dans le B5. Nous nous trouvons dans une trémie très ventilée, un amas de blocs menaçant. Nous supposons la présence d'une salle au-dessus; bloc après bloc, nous dynamitons... et nous montons de 4 mètres. C'est un travail de dingue, les lieux sont

froids et boueux... le moral est souvent au plus bas. Finalement, au mois de juin 1991, l'obstacle est franchi. Au-dessus de cette "**Trémie des 10 Tirs**" se trouve en effet une salle, la **Salle Annette**. Nous y découvrons également l'**Escalier**, une galerie fossile montant 30 mètres au-dessus du niveau de la rivière. Par la **Salle des Rolling Stones**, nous explorons, après désobstruction, la **Korte Leemstraat** (trad.: Courte Rue d'Argile), où nous retrouvons l'actif. Nous devons nous arrêter devant un boyau étroit, où l'eau frôle le plafond: le **Boyau Harakiri**. Au total, dans le B1 et le B5, nous avons exploré environ 800 mètres de grotte. Mais, une distance de 200 mètres sépare toujours les deux!

Un été extrêmement sec et, en plus, la construction d'un barrage sur l'Aisne qui assèche presque complètement le "**B5**", nous permettent en août 1991 de passer le **Boyau Harakiri**. Après ce piège à rats, dingue de 8 mètres de long, où même le spéléo le plus flegmatique se sent pris de claustrophobie (5 cm d'air et très étroit!) nous débouchons dans une galerie énorme. Une deuxième rivière vient de la droite: la **Rivière Inconnue**. Elle se joint à la rivière du B5 et poursuit sa progression onduluse. Suit une course euphorique de 130 mètres dans cette galerie qui a une largeur d'au minimum 5 à 12 m. La **Galerie Avalon I**, nom de cette découverte toute fraîche, se termine dans la **Salle du Monolithe**. Une voûte mouillante, le **Passage du Président**, met à nouveau les nerfs à l'épreuve. L'espace libre est minimal, mais c'est heureusement plus large que le **Boyau Harakiri**. Ainsi nous trouvons la **Galerie Avalon II**. Ayant à nouveau des dimensions respectables, elle se termine après 70 mètres devant un passage quasi siphonnant: ceci n'est rien de plus que l'autre côté du siphon, que nous dynamitons dans la **Galerie Avalon III**, dans le B1. Le lendemain déjà, le "siphon" est franchi. Grâce au niveau bas de l'eau, il y a environ

Un trajet sportif : la Korte Leemstraat.



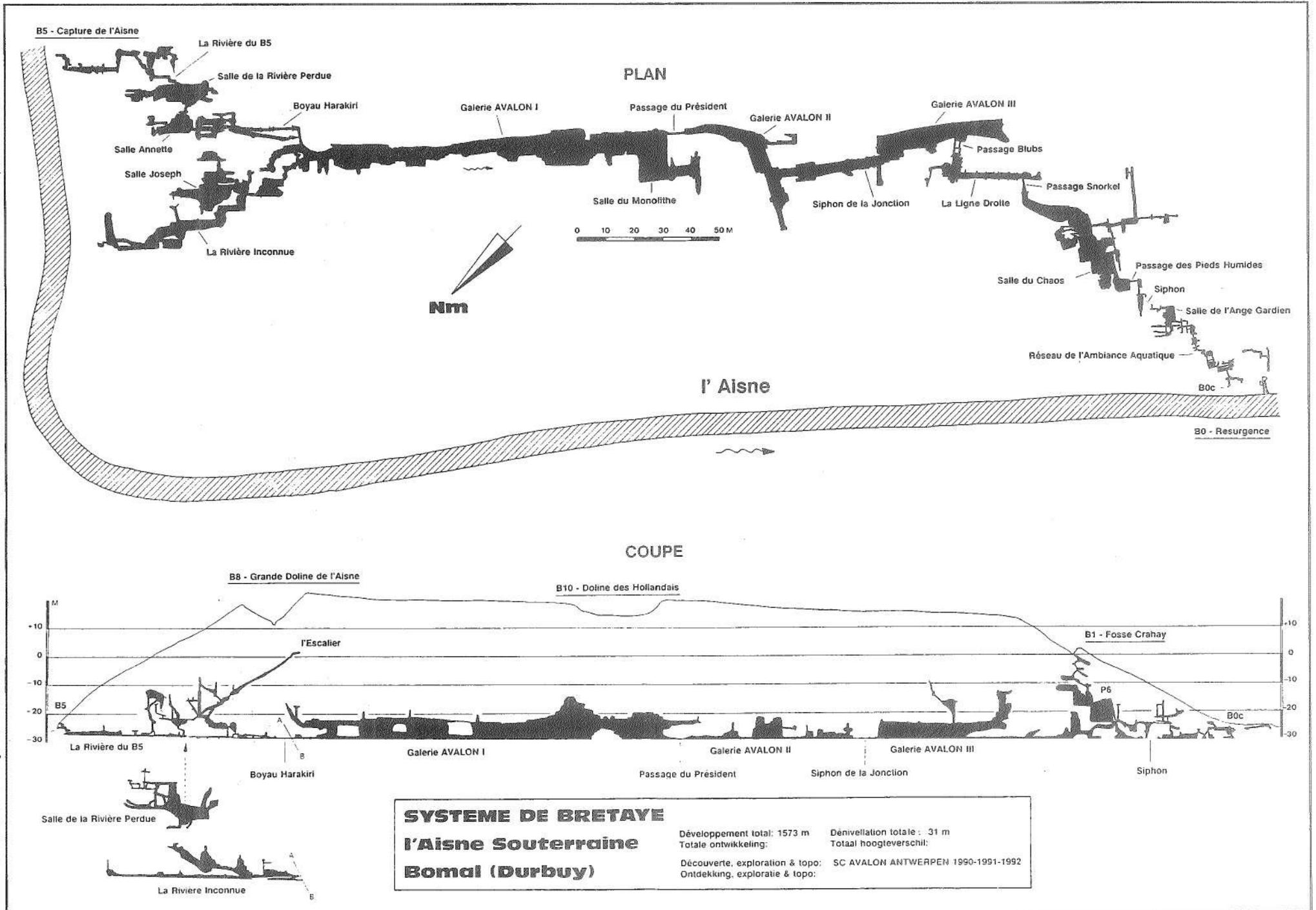
5 centimètres d'air libre sur une longueur de 10 mètres. Le B1 et le B5 sont jonctionnés, et le développement total passe à 1150 mètres. En extase, la traversée B5-B1 est réalisée pour la première fois: c'est un parcours qui, à l'échelle belge, est exceptionnellement difficile à cause des multiples voûtes mouillantes et de la longueur du parcours.



La "Résurgence de Bretaye" (au-dessus se trouve le B0a).

La grotte n'arrête pas de nous étonner. Le mois de septembre se trouve placé sous le signe de l'exploration de la "**Rivière Inconnue**". Celle-ci est complètement bouchée par un éboulis gigantesque, la **Trémie du B8**, originaire d'une doline d'effondrement sur le plateau (la **Grande Doline de l'Aisne ou B8**). Après beaucoup de recherches et de travaux de désobstruction, nous franchissons la **Trémie du B8**, et explorons la **Rivière Inconnue**. Elle nous mène presque jusqu'à l'Aisne, mais une sortie n'y est pas trouvée. La **Salle Joseph** est découverte, une oasis de paix et de silence. Le **Système de Bretaye** atteint 1400 mètres!

Presque tout l'hiver 1991-1992 est consacré à la chasse acharnée pour trouver les 50 mètres restants, qui séparent encore le siphon aval du B1 de la résurgence. En premier lieu nous reprenons les dynamitages dans le boyau (**B0a**), au-dessus de la résurgence, là où l'histoire du Bretaye avait commencé en mai 1990. Au même instant nous attaquons le **B11a**, une petite doline à quelques mètres au-dessus de la résurgence. Mais finalement aucune des deux entrées ne nous apporte quelque chose de concret. Non, c'est une fissure



étroite à côté de la résurgence, qui nous livre le secret de la grotte: le **B0c**. Mètre après mètre, les pièces du puzzle du trajet du B0c vers le B1 sont assemblés. Dans le reste du système nous faisons parfois 300 mètres de première d'un seul coup; par contre, ici, il faut dynamiter tous les 5 mètres. C'est un trajet extrêmement pénible, très mouillé et comptant beaucoup d'étranglements. Au mois de janvier 1992, nous atteignons ainsi la **Salle de l'Ange Gardien**, où suite à un dynamitage, quelques tonnes de roche se détachent de la voûte et ratent de quelques centimètres deux de nos membres. La rivière arrive par un siphon étroit. Plus que 5 mètres nous séparent du B1! Le siphon est plongé en février par Dirk Deroo (SC Cascade - Oostende), mais un passage trop étroit l'arrête après 3 mètres. La déception est grande, mais l'espoir d'une traversée intégrale subsiste: nous avons déjà senti antérieurement le courant d'air dans une fissure étroite à côté du siphon aval du B1. Le niveau trop élevé de l'eau nous empêche momentanément l'accès à cette partie de la grotte. Le développement total du Système de Bretaye fait actuellement 1573 mètres.

## DESCRIPTION

Le Système de Bretaye peut être divisé en 3 zones:

1. la zone amont ou "delta", où il y a un système complexe de petits cours d'eau qui se rassemblent en une grande galerie, la Galerie Avalon
2. la Galerie Avalon, une grande galerie, parcourue par une rivière unique
3. la partie aval, où la galerie dévie par un réseau de diaclases en direction de la résurgence

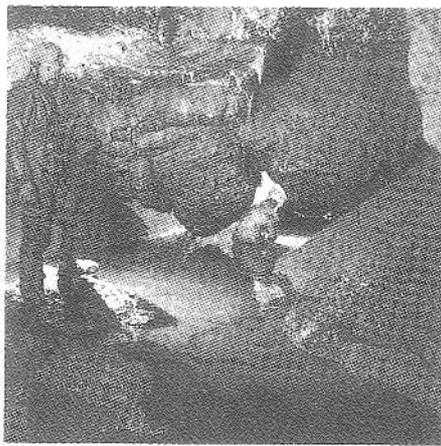
Ci-après, une approche plus détaillée:

### 1. LE DELTA

Le "delta" est formé par deux rivières principales, la **Rivière du B5** et la **Rivière Inconnue**, qui sont à leur tour alimentées par une dizaine de petits affluents. L'eau est en majeure partie originaire de différentes pertes dans le lit et les rives de l'Aisne.

La **Rivière du B5** coule par des diaclases fortement érodées, souvent étroites. Plusieurs passages bas et donc très aquatiques donnent une note sportive au parcours. Après environ 70 mètres, une étroiture assez pénible (**Etranglement Rudi**) donne accès à la **Salle de la Rivière Perdue**. Celle-ci est un contraste violent avec le trajet qui vient d'être suivi. La rivière passe en-dessous. Par un passage instable (**Trémie des 10 Tirs**) et une étroiture sévère, on atteint la **Salle Annette** (diamètre: 6 mètres), qui nous mène facilement à la **Salle des Rolling Stones**. Dans cette salle se trouve le départ d'une galerie fossile, l'**Escalier**, qui monte jusqu'à 30 mètres au-

dessus du niveau de la rivière. Dans le point bas de la **Salle des Rolling Stones**, un petit puits boueux nous conduit dans la **Korte** (aval) et la **Lange Leemstraat** (amont), où on retrouve l'actif. La **Korte Leemstraat** se termine après un trajet très aquatique devant la difficulté majeure de la grotte: le **Boyau Harakiri** siphonnant presque, 8 mètres de long, 60 cm de large et 40 cm de haut. Après cet obstacle sélectif, on arrive au **Confluent**, l'endroit où la **Rivière du B5** et la **Rivière Inconnue** se rejoignent.



L'endroit où la rivière atteint sa largeur maximale: la **Salle du Rêve**.

La **Rivière Inconnue** peut être suivie en amont, si on réussit à trouver le passage par la **Trémie du B8**. Cet éboulis gigantesque est originaire de la **Grande Doline de l'Aisne**, se trouvant 40 mètres plus haut. Quelques passages clefs au travers des blocs nous conduisent à la suite amont de la **Rivière Inconnue**. Celle-ci a souvent jusqu'à 5 mètres de large, mais est la plupart du temps assez basse. Elle se termine sur une diaclase transversale, distante de seulement 10 mètres de la surface. Par la **Rivière Inconnue** on peut également atteindre la **Salle Joseph**, une grande salle complexe, complètement fossile.

### 2. LA GALERIE AVALON

A partir du "Confluent" il n'y a plus qu'une seule rivière. Elle a plus ou moins un mètre de large. Après quelques passages bas, la galerie prend plus d'ampleur: 5 à 12 mètres de large, 5 mètres de haut: la **Galerie Avalon I**. La rivière coule principalement à droite dans le bas de la galerie, entre des berges raides formées de dépôts argileux. Les parties hautes de la galerie sont souvent bien concrétionnées. Après 100 mètres, un nouvel éboulis obstrue presque complètement la galerie: c'est la **Trémie du B10**, originaire d'une énorme doline sur le plateau. Un peu plus loin la galerie s'élargit encore et forme une salle rectangulaire de 18 X 10 mètres: la **Salle du Monolithe**. La

rivière fait ici une grande courbe vers la gauche avant de disparaître sous une voûte quasi-siphonnante: le **Passage du Président**. Après cette voûte mouillante éprouvante, nous débouchons dans la **Galerie Avalon II**. La rivière y est plus large: 2 à 3 mètres. La galerie reste grande mais avec plusieurs passages bas. Le lit de la rivière est composé d'une couche de boue molle, dans laquelle on s'enfoncé jusqu'aux genoux. Après 80 mètres, on se trouve face à la prochaine difficulté: le **Siphon de la Jonction**. C'est une voûte mouillante de 10 mètres de long, où (après une longue période de sécheresse) quelques centimètres d'air libèrent le passage. Le passage est entrecoupé de diaclases transversales, avec suffisamment d'air, et il est assez large.

Maintenant on se trouve dans la **Galerie Avalon III**, qui a à nouveau des dimensions respectables (8 mètres de large). 70 mètres plus loin elle se termine par un cône d'éboulis, originaire d'une cheminée dans la voûte: la **Cheminée des Deux Fous**, extrêmement instable. La rivière a disparu 15 mètres avant dans un passage très bas: **Passage Blubs**.

### 3. LA PARTIE AVAL

La rivière a dévié de sa direction principale (224°, parallèle à l'Aisne), et suit un réseau de diaclases qui la mène de biais vers la résurgence. Le **Passage Blubs** (évidemment une voûte mouillante), est suivi d'un magnifique couloir phréatique de 30 mètres de long: la **Ligne Droite** (l'eau y arrive à la poitrine). Encore une voûte basse (**Passage Snorkel**) et nous débouchons dans la **Salle du Rêve**, où la rivière atteint sa largeur maximale: 5 mètres! Elle disparaît sous un éboulis, qui forme le sol de la **Salle du Chaos**, une salle très éboulue de 10 X 8 mètres. Cette salle mène à la **Salle du Puits**, par où on peut quitter la grotte, en empruntant un puits de 6 mètres vers le **B1 - Fosse Crahay**.

Dans le bas de la **Salle du Chaos**, il faut à nouveau emprunter un passage presque siphonnant: le **Passage des Pieds Humides**. Une dizaine de mètres plus loin on se trouve face au **siphon aval**, qui n'a pas encore été franchi. Il fait à peu près 5 m de long, et mène à la **Salle de l'Ange Gardien** (5 X 5 m). De là il ne reste plus qu'une cinquantaine de mètres pour arriver à l'extérieur, la rivière se faufile dans un réseau de diaclases où de multiples étroitures dynamitées procurent pas mal de plaisir: le **Réseau de l'Ambiance Aquatique**. On atteint la surface par une petite escalade de 3 mètres, qui donne dans le **B0c**, distant de 10 mètres de la résurgence.

Note: la description qui précède n'est pas suffisamment détaillée pour permettre une traversée; pour une description détaillée: voir la publication "Système de Bretaye...intégrale".

## LA DESOBSTRUCTION

Rendre le Système de Bretaye accessible a demandé un travail énorme. Sur un an et demi, un total de 70 jours (de 7 à 8 heures de travail effectif) ont été consacrés à la désobstruction, l'exploration, la topographie et l'étude de la grotte. De grands moyens ont été mis en oeuvre pour forcer les multiples passages étroits, éboulis et même certains siphons: plus de 115 dynamitages ont été faits. La grotte était extrêmement hostile, surtout à cause de son aspect très aquatique et boueux. Elle est parcourue par un courant d'air sensible, qui transformait les chantiers en endroits froids et venteux. Dans certains chantiers on se trouvait dans l'eau jusqu'aux épaules... certains membres d' Avalon ne cessaient d'ailleurs d'être enrhumés! Tous les travaux devaient être effectués en combinaison néoprène, certainement pas l'habillement le plus confortable, mais bien le seul à pouvoir être utilisé dans ce système. La météo était un facteur crucial; l'été extrêmement sec de 1991 nous a beaucoup aidé, l'hiver et le printemps pourris de 1992 ont été de véritables trouble-fête...

Il va de soi que pour un club flamand, dont les membres habitent de 160 à 200 km de la grotte, ce ne fut pas évident de mener à bien une telle désobstruction (certains membres ont fait près de 23000 km - uniquement pour le Bretaye). Que nous ayons tenu bon jusqu'à la fin, malgré la distance et les circonstances de travail difficiles, peut être expliqué d'un côté par le fait que nous avons une foi absolue en une bonne fin, et d'un autre côté par tous les atouts que nous avons en main, atouts qui ne sont pas souvent rassemblés: le matériel



Désobstruction dans le B0a.

adéquat, les moyens, la main d'oeuvre, l'expérience, suffisamment de temps, un été sec et un propriétaire de bonne volonté...

## LA TOPOGRAPHIE

Au total 1722m de galerie ont été topographiés (462 stations topo), dont nous avons retenu 1573m comme étant le "développement véritable". Celui-ci est divisé de la façon suivante: 20m pour le B0a, 117m pour le B0c et 1436m pour le B1/B5. Il est vrai qu'à l'heure actuelle il s'agit encore de 3 grottes séparées, mais les points suivants nous ont fait décider de les considérer comme un seul système et d'additionner les développements:

a) la jonction B1/B5 et B0c est formée par un siphon, qui mesure à peu près 5 mètres de long dont 3 mètres ont déjà été plongés. La jonction humaine entre les extrémités des deux grottes n'est qu'une question de

temps.

b) la jonction B0a et B0c est formée par une diaclase de  $\pm 3$  m, trop étroite pour passer. Le courant d'air y passe, ainsi que le bruit: on peut s'y entendre. La réalisation de cette jonction est une pure perte de temps.

Pour permettre le bouclage de la topo souterraine, ainsi que pour situer l'endroit exact de tous les orifices d'entrée, un grand travail de topo en surface a eu lieu: près de 1400 m de topo et 108 stations.

La topo du Bretaye est très précise, ce qui n'est pas évident pour une cavité de ce genre. L'exactitude de la topo a été confirmée par le bouclage de la topo souterraine avec la topo de surface: il y avait une erreur de 0,45 en coordonnée X, et une erreur de 1,3 m en coordonnée Y. Le circuit (surface + souterrain) mesurait 1371 m, ce qui donne une erreur de 0,09%! (1 à 2% étant déjà reconnu comme acceptable par le milieu spéléologique).

Cette précision a pu être obtenue par un travail extrêmement consciencieux, et l'adaptation de notre matériel de topo pour obtenir un degré de précision supérieur: points de repère lumineux LED, clinomètre avec éclairage LED, statif à main pour le compas etc. (Pour une description détaillée: voir publication "Système de Bretaye...intégrale").

Et pour terminer les heures innombrables passées au dessin de la topo, car une topo exacte et bien faite peut être considérée comme la carte de visite d'un club spéléo (NB: la topo publiée ici n'est qu'une version simplifiée de la grande topo officielle)!

## LA TRAVERSEE

La traversée "intégrale" n'est pas encore possible. Bien que, si on fait la traversée du B5 vers le B1, suivie d'une visite au B0c jusqu'au terminus (Salle de l'Ange Gardien), on a parcouru la distance complète à part 5 m... Cette traversée pseudo-intégrale mesure 600m, la traversée B5 -> B1 mesure 550 m.

La traversée B5 -> B1 est une entreprise réservée aux spéléologues expérimentés. A part les multiples passages étroits, il y a les fameuses **voûtes mouillantes**. C'est un genre d'obstacle peu commun en Belgique pour lequel la plupart des spéléologues belges ont peu d'expérience (exception: l'accès au "Nouveau Réseau CRS 1970" au Trou d'Haquin, mais celui-ci est un véritable jeu d'enfant en comparaison au Bretaye)(1). Nous avons d'ailleurs appris à déplacer nos limites peu à peu et nous avons pu constater ainsi que même une voûte mouillante avec 2 cm d'espace d'air

La Salle du Puits et la Salle du Chaos sont caractérisées par d'énormes blocs.





La plus facile des voûtes mouillantes : le Passage Snorkel.

libre est franchissable... si on sait comment, et si on ose!

Les VM's principales sont les suivantes (traversée dans le sens B5 -> B1):

- **Boyau Harakiri** : 8m de long, 5 à 8 cm d'air (attention: passage très dangereux; il n'a que 60 cm de large, ce qui fait qu'on y bloque l'eau!)
- **Passage du Président** : 6m de long, 5cm d'air sur une distance de 1,5 m
- **Siphon de la Jonction** : 10m de long, 5 à 8 cm d'air
- **Passage Blubs** : 2 m de long, 15 cm d'air
- **Passage Snorkel** : 0,5 m de long, 15cm d'air
- **Passage des Pieds Humides** : 3m de long, 5 à 8cm d'air

Les espaces d'air libre annoncés le sont après une longue période de sécheresse. Une grande partie de l'année, la grotte est d'ailleurs inaccessible car toutes les VM's siphonnent.

Il faut négocier les VM's sur le dos, les lèvres collées au plafond, et de préférence les pieds en avant. Il faut absolument ôter son casque. Une combinaison néoprène avec une bonne cagoule néoprène est indispensable. Une maîtrise de soi et une assurance absolue, des nerfs en acier inoxydable sont de rigueur; le passage de ce genre de voûtes mouillantes étant une occupation à grands risques! Chaque mouvement brusque fait clapoter l'eau contre la voûte et noie le petit espace d'air libre qui reste... c'est très inquiétant, surtout dans l'obscurité complète (vous tenez votre casque en main, sous eau, et l'eau boueuse ne laisse pas filtrer la lumière).

**Matériel** : la traversée ne nécessite pas beaucoup de matériel :

- une combinaison néoprène avec cagoule bien moulante est indispensable!
- une échelle de 6 mètres pour le Puits des Terroristes (B1)

- un bon éclairage électrique (le **carburant est interdit** et n'est d'ailleurs pas adapté à cette grotte)
- une couverture de survie, éclairage de réserve, nourriture... le Bretaye est une grotte sensible aux crues!

**Pour s'orienter** : étudiez à fond la description détaillée. Prenez une copie de la topo avec vous. Il y a plusieurs passages clefs, qui ne sont pas évidents.

**Les conditions météo**: un temps très sec, mais aussi de bonnes prévisions météorologiques. Une légère crue peut déjà fermer les voûtes mouillantes, une crue violente (faisant déborder l'Aisne) noie toute la grotte sous 4 mètres d'eau! Vous êtes prévenus.

**Durée**: 4 à 5 heures pour une traversée "intégrale" si vous ne connaissez pas la grotte. Pour ceux qui connaissent parfaitement le trajet : 2 à 3 heures.

**Remarque générale**: la grotte compte plusieurs zones d'éboulis instables. Dans certaines trémies il faut progresser avec extrême prudence!

## GEOLOGIE

La grotte se situe dans le **Givétien Supérieur**, dans la Formation de Fromelennes. Dans le passé cette formation a été classée dans le Frasnien, mais récemment (Bultynck et al., 1991) sa position stratigraphique a été formalisée. Ces roches calcaires ont été déposées il y a 350 millions d'années dans une mer chaude, peu profonde, assez loin du littoral. Ceci explique la pureté relative de ces bancs calcaires.

La Formation de Fromelennes peut à son tour être subdivisée en 3 membres, c.à.d. le membre Flohimont, le membre Moulin Boreux (dans lequel la grotte s'est développée), riche en stromatopores et le membre Fort Hulobiet.

Le massif calcaire de Bretaye se situe sur la face nord de l'**anticlinal dédoublé d'Izier-Ozo** (Dusar, 1989). Les couches de roche calcaire sont presque dressées à la verticale, la grotte se développe entre ces couches et suit en grande partie la direction dominante des couches, c.à.d. 224°.

Le Système de Bretaye est pour ainsi dire un **recoupement souterrain de méandre**: l'eau d'un cours d'eau emprunte (entièrement ou partiellement) un raccourci souterrain. Beaucoup de grottes belges appartiennent à cette catégorie, par exemple le Réseau de Han, les Grottes de Rochefort, la Galerie des Sources etc. Ce qui rend le Système de Bretaye unique, est le fait que tout le trajet, de la perte à la résurgence, peut être suivi par les

spéléologues. A l'exception du Réseau de Han, ceci n'est possible dans aucune autre grotte belge.(2)

Pourtant il ne s'agit pas d'un recoupement de méandre "normal", car la rivière souterraine a un cours parallèle à l'Aisne pendant plusieurs centaines de mètres avant de dévier vers sa résurgence. Le cours souterrain est à peine plus avantageux que le cours en surface; il est certainement aussi long, et a une dénivellation identique...

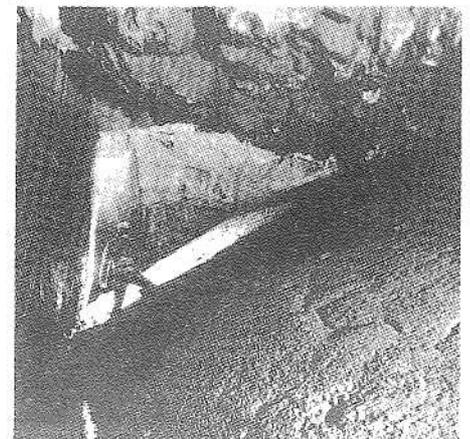
La grotte a été formée au niveau de la **nappe phréatique**, ce qui est clairement démontré par la présence de galeries à section aplatie et par d'autres phénomènes comme les lapiaz de voûte, coups de gouge et coupoles. A cause du courant lent de la rivière, et l'ennoiement périodique de la grotte pendant les crues, des dépôts argileux de plusieurs mètres d'épaisseur se sont formés (surtout dans la Galerie Avalon), dans lesquels la rivière s'est taillée un nouveau lit.

La grotte n'est pas concrétionnée à outrance, ceci à cause de son caractère phréatique, mais aussi à cause de sa formation relativement récente.

La grotte suit en général la direction dominante des couches, mais aux environs de la résurgence il y a de plus en plus de diaclases transversales qui dévient l'eau souterraine vers le cours superficiel de l'Aisne.

A la surface on observe plusieurs dolines d'effondrement, qui se situent juste au-

De gros dépôts de sédiments ont rempli en grande partie la Galerie Avalon III



1. NDLR : il existe plusieurs autres grottes belges avec des voûtes mouillantes plus sérieuses que celle de l'Haquin.

2. NDLR : Cette affirmation est inexacte. Un exemple : le recoupement de méandre de l'Ourthe à la grotte de Wasse à Durbuy.



Un magnifique pont de calcite (Salle du Monolithe).

dessus du trajet souterrain: le B8 - Grande Doline de l'Aisne, le B10 - Doline des Hollandais et le B1 - Fosse Crahay. Seule la dernière donne accès à la cavité.

## PROTECTION

La grotte se protège parfaitement elle-même, ses voûtes mouillantes (qui ne sont libres que de temps en temps) sont très sélectives. C'est surtout parce que la grotte se trouve sur une propriété privée que nous avons dû élaborer une réglementation. Après plusieurs mois de négociations et de correspondances, nous avons obtenu du propriétaire qu'il tolère provisoirement des visiteurs. Nous ne pouvons assez insister sur le fait que l'entente avec le propriétaire est très délicate, et nous demandons donc à tout le monde de respecter à la lettre le règlement d'accès. Ceux qui se sentent appelés à une visite illégale de la grotte doivent se rendre compte qu'ils provoqueront la fermeture définitive de la cavité!

Le règlement d'accès complet est publié dans le "Système de Bretaye...intégral".

Ci-après les points principaux :

- Faire une demande écrite au moins un mois à l'avance au SC AVALON
- Une visite par week-end, au maximum 6 personnes
- Pas de visite les jours de chasse
- Chaque équipier doit être membre effectif d'une fédération spéléo: VVS, UBS, Speleo Nederland
- Guidages strictement défendus
- Souscription d'un document déchargeant le propriétaire de toute responsabilité en cas d'accident
- Stationnement uniquement à l'endroit

indiqué, défense de circuler dans le bois

### - Dans la grotte:

- Eclairage acétylène défendu
- Travaux de désobstruction défendus sans autorisation préalable
- Respect scrupuleux de tous les points stipulés par le code de déontologie de votre fédération

En plus, l'entrée supérieure de la grotte (B1 - Fosse Crahay) sera fermée dès que la jonction B0c - B1 sera réalisée. Le propriétaire ne désire voir personne dans son bois, mais les entrées inférieures se trouvent sur le bord de l'Aisne et donc pas dans le bois.

## PERSPECTIVES D'AVENIR

Il ne faut plus s'attendre à des découvertes sensationnelles. On tentera évidemment de réaliser la traversée intégrale. Probablement essaiera-t-on de trouver une solution à l'accès limité de la grotte, au moyen d'un barrage permanent sur l'Aisne (notre barrage, pourtant solide, n'a pas résisté à la première crue de l'hiver). Pareil barrage est crucial pour le passage du Boyau Harakiri par exemple.

Nous ne pouvons qu'espérer que la grotte restera accessible au spéléologue sérieux. Si oui, elle est destinée à devenir un mythe, un point culminant dans la carrière de tout spéléologue belge respectable...

Pol XHAARD (GRSC)



# ABIME-GROTTE DE COMBLAIN-AU-PONT

---

---

## MOTS-CLES

Belgique - Liège - Comblain-au-Pont - Grotte de Comblain-au-Pont - descriptif - Historique - Géologie.

## RESUME

Tour d'horizon de la grotte de Comblain-au-Pont : description, préhistoire, historique, perspectives, géologie, topo.

## KEYWORDS

Belgium - Liège - Comblain-au-Pont - Comblain-au-Pont Cave - Description - History - Geology.

## ABSTRACT

View of "Grotte de Comblain-au-Pont" : description, prehistory, history, perspective, geology, survey.

---

---

Profondeur : -52m (point le plus bas : le fond de la Salle des Loups).

Trou Jonay : - développement : 62m  
- profondeur : -7m

## RELATION AVEC D'AUTRES PHENOMENES

Le Trou Jonay, dont l'entrée s'ouvre à quelques mètres de l'abîme, est une cavité plus modeste dont le fond est bouché par un imposant comblement stratifié très ancien. Il n'y a nul doute qu'il existait une liaison hydrologique directe entre les deux cavités toutes proches.

La grotte de l'abîme fait très probablement partie d'une percée hydrologique, longue de 8km, dont la perte-amont d'altitude 220m, se situe près des deux fermes de Lizin (Ouffet), et dont la résurgence d'altitude 115m, est située dans le village de Comblain, rue du Moulin. Entre les deux points extrêmes, on connaît une série de dolines qui s'alignent plus ou moins sur le plateau du Raideux. Une seule d'entre elles conduisait à une cavité : le Trou des Photophores (altitude : 207m), qui descendait à -50m. Cette grotte fut découverte suite à d'importants travaux menés d'abord par le SC Les Photophores, ensuite par le SC Les Calcites.

## GEOLOGIE

Calcaires V1 proches de la transition V1-V2.

## PALEONTOLOGIE- PREHISTOIRE - FAUNE

Un grand nombre d'ossements ont été retrouvés dans la salle de l'Abîme, dans la salle Argentée et dans la salle des Mammouths, mais ils sont contemporains, donc de faible intérêt paléontologique. Le

## SITUATION

Province de Liège  
Commune de Comblain-au-Pont  
Propriétaire : la commune  
Coordonnées Lambert : 235/130,25  
Altitude : 180m  
Vallée de l'Ourthe, rive gauche

## LEVE TOPOGRAPHIQUE ET PLAN

Le cheminement principal a été levé avec une boussole et un clinomètre Sunto par Luc Funcken et Pierre Gille (SCUCL), Philippe Meus et Jean-Claude London (Continent 7). Le levé du détail a été réalisé par Pol et Annette Xhaard et les membres du GRSC. Le plan a été dressé par P. Xhaard.

## ACCES

A Comblain-au-Pont, prendre la direction du village de Mont, quitter cette route à la sortie de Comblain pour prendre une petite route à gauche qui monte très fort. Elle conduit à la grotte.

## TOPONYMIE

Nom actuel : abîme de Comblain-au-Pont  
Nom primitif : Li Tchantwère (le chantoir en wallon).

## DESCRIPTION DU SITE

Le visiteur arrive sur un vaste terre-plein devant une entrée artificielle fermée par une porte. La grotte fut exploitée touristiquement. L'entrée de l'abîme naturel se situe 10m plus haut dans le versant boisé. A gauche de l'abîme et 6m plus haut que l'entrée artificielle, s'ouvre le Trou Jonay, cavité de taille nettement plus modeste.

## DESCRIPTION DU PHENOMENE

La grotte se présente comme un chapelet de salles vers l'amont (vers l'Ouest de l'abîme). La direction générale est Ouest-Est, c'est-à-dire celle des bancs, qui sont très redressés. Les salles, de direction approximative Sud-Nord, sont des élargissements spectaculaires de diaclases. Souvent, 2 salles voisines sont jumelées; elles communiquent entre elles par 2 conduits superposés, dont le conduit bas était entièrement colmaté lors de la découverte, et dont le conduit supérieur, bien large, est difficilement accessible.

## SPELEOMETRIE

Développement total : 684m  
Développement du circuit aménagé : 365m

fait a été signalé par tous les premiers visiteurs, notamment par Martel, et par Vandebosch (des Chercheurs de la Wallonie). Le chien prédomine. Des ossements humains furent retrouvés au fond de l'abîme. Un tibia entravé aurait même été trouvé avec la chaîne et le boulet. Certains villageois rapportent la légende selon laquelle des cadavres de soldats français et autrichiens tombés au cours d'une mêlée, lors des guerres de la 1ère république, furent jetés dans le précipice.

Vandebosch rapporte que lors de ses explorations, il avait reconnu les maxillaires d'un canidé dans la salle Argentée (1907), de nombreux restes d'insectes sur couche de limon ainsi que le squelette d'une belette dans la salle des Loups (1925), et aussi un cimetière de chauves-souris devant le Petit Lac (1925).

Monsieur BRY a exhumé une corne de boeuf primitif (*Bos primegenius*) de l'éboulis au pied de l'abîme.

On ne peut pas dire grand chose de la faune et la microfaune actuelles : aucun spécimen rare n'a été signalé. On remarque très peu de chauves-souris : quelques unités dans la salle du Mondmilch (la seule située en dehors du circuit touristique, et bien isolée de celui-ci). Dans l'éboulis terminal, au point haut de cette même salle, des dépôts de guano attestent la présence sûrement très ancienne de chauves-souris à cet endroit, qu'elles atteignent probablement directement de l'extérieur, vu la présence de nombreux osselets de petits rongeurs.

Il faut noter d'ailleurs que les Chercheurs de la Wallonie, qui avaient particulièrement bien étudié la cavité, remarquèrent déjà en 1925 la rareté des chauves-souris.

## HISTORIQUE

1900

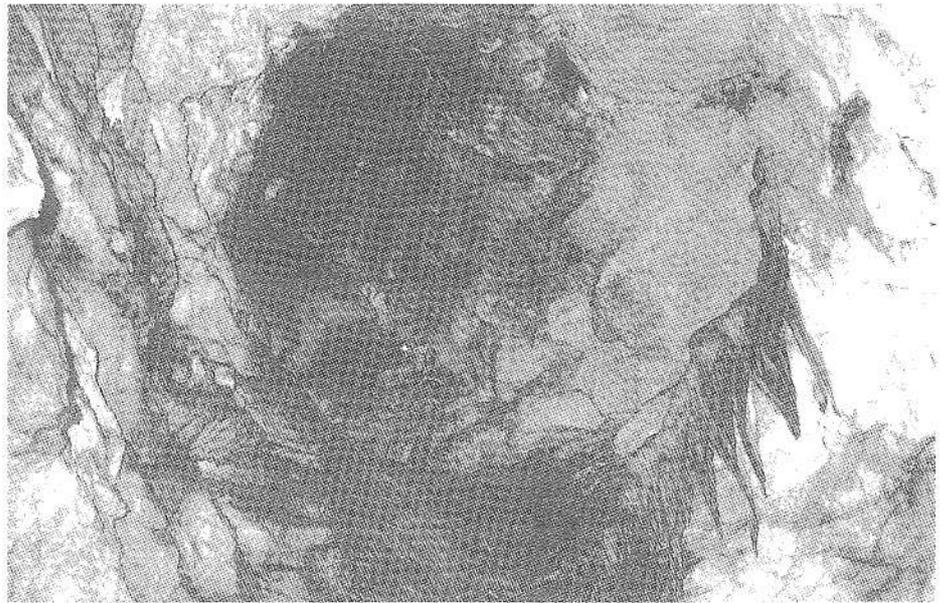
Un ouvrier du coin descendit dans l'abîme pour secourir un chien tombé dans le précipice. Il sauva le chien. Hélas, sa lanterne s'étant brisée, il ne put rien voir autour de lui.

23.05.1902

Première exploration par des spéléologues. Martel, Van den Broeck, Rahir et Collard explorèrent la salle de l'Abîme, la salle Argentée et la salle des Mammouths qu'ils abordèrent par la fenêtre en hauteur (voir VMR, p.1366-1370). Les passages qui vont à la salle des Mammouths vers la salle des Nutons étaient bouchés à l'époque. Il est curieux qu'ils ne virent pas le passage supérieur s'ouvrant dans la paroi Est de la salle Argentée, juste en face de l'autre passage grâce auquel ils découvrirent la salle des Mammouths. S'ils l'avaient vu et exploré, ils auraient découvert la salle du Mondmilch.

03.05.1908

Visite par les Chercheurs de la Wallonie (Doudou, Materne, H. et J. Denis).



Accès vers une galerie supérieure (salle Argentée) - Tous les clichés sont de P. Xhaard

L'exploration se limita aux mêmes salles que celles que Martel découvrit en 1902.

14.05.1925

Découverte par les Chercheurs de la Wallonie de la salle des Nutons (par la galerie des Gours) et de la Crèche.

19.07.1925

Découverte par les Chercheurs des autres salles de la grotte, à l'exception de la Merveilleuse et du Petit Lac, qui furent découvertes par le propriétaire, Monsieur BRY et par des carriers du village, après une désobstruction quelque temps après. Un peu plus tard, Monsieur BRY et son équipe découvraient la salle du Mondmilch, par une galerie s'ouvrant dans la paroi Nord de l'abîme.

Fin 1925, les Chercheurs de la Wallonie et Monsieur BRY, propriétaire, avaient fouillé la cavité de fond en comble et découvert tout ce qu'on en connaît aujourd'hui.

De 1925 à 1929

Travaux d'aménagement de la grotte

15.08.1929

Première visite par des touristes.

1968

Fouilles derrière la maison se trouvant face à l'étang-résurgence (par le SC Les Calcites). Rapidement, le trou creusé en pleine roche se trouva à un niveau inférieur à celui du bassin, et tout espoir de trouver là une galerie accessible s'évanouit.

La même année, les mêmes spéléos entreprirent une désobstruction au fond de la salle des Loups. Elle n'aboutit à rien et fut abandonnée. Fin de l'année, les mêmes chercheurs arrivèrent à -50m dans le Trou des Photophores situé au fond d'une doline sur le plateau du Raideux, après d'importants travaux. Cette grotte se situe sur le parcours présumé du collecteur.

03.10.1971

Décès de Mr Lucien BRY. L'exploitation touristique cessa vers cette époque.

21.03.1973

Vente de la grotte à Mr Guy AREND, propriétaire de la grotte de Remouchamps. Dépôt du jugement définitif par acte le 14.05.75, suite à contestation. Le nouveau propriétaire organisa quelques visites pour les groupes de touristes qui le demandaient. Les visites se rarifièrent rapidement et la grotte tomba dans l'oubli des touristes, mais aussi dans les mains des vandales.

29.08.1983

Vente de la grotte à la SA Société Générale de Tourisme (SOGETOUR), qui n'en fit rien.

27.08.1988

Vente à Mr. Michel GUILLAUME, qui n'en fit pas plus que le propriétaire précédent.

02.08.1990

Achat par la commune de Comblain-au-Pont. De suite, les responsables communaux ont permis l'accès de la grotte aux chercheurs. Ils ont placé une nouvelle porte et une nouvelle clôture autour de l'orifice de l'abîme. Les visites organisées sont possibles sur demande. Les autorités communales ont introduit auprès de la Région Wallonne un dossier visant à demander le permis pour une nouvelle exploitation touristique "intelligente" (voir au dernier paragraphe "Perspectives").

## MORPHOGENESE

D'après Suzanne LECLERCQ (1925) et Camille EK (1969), la grotte fait partie d'un système perte-résurgence. Le ruisseau coupable, aujourd'hui entièrement souterrain, venait du plateau du Raideux; il

coulait d'Ouest en Est, et son point d'engouffrement principal aurait donné naissance à l'abîme. Les eaux se seraient perdues, avec le temps, dans des fissures situées toujours plus vers l'amont, créant les salles vers l'amont. C. EK voit la cavité comme un réseau désorganisé (absence de normalisation par une vraie rivière souterraine) près des nombreux points de perte, la désorganisation étant la conséquence directe de l'abondance de ces points de perte. Je me permettrai d'énoncer les quelques considérations personnelles qui suivent, au sujet de la formation de la grotte.

1. L'Ourthe, à l'époque, contournait par l'Ouest et par le Nord le mamelon rocheux de St-Martin et coulait au pied des parois dolomitiques des Roches Noires (1). L'altitude de cet ancien cours de l'Ourthe aurait varié entre 160m en première phase et 140m en dernière phase. Ce qui expliquerait la quasi absence de salles à l'Est de l'abîme (à part une salle, celle du Mondmilch, mais qui est en forte pente vers l'Est, son point haut étant proche de la surface).

2. La cavitation se serait réalisée principalement en régime noyé, l'eau de l'Ourthe toute proche se mêlant éventuellement aux eaux du ruisseau affluent, en s'infiltrant par la salle du Mondmilch (altitude du point haut, point extrême de la grotte vers l'Est = ±160m). L'évasement de toutes les grandes salles dans leur partie supérieure (salle du Dôme, de la Cathédrale, de la Cascade, salle Merveilleuse), plus le fait que leur plafond



Le Dôme Royal (salle des Dômes)

culmine à une altitude assez constante de -20m, et troisièmement le fait que le sol de la plupart de ces grandes salles se trouve à la même profondeur : -35m, plaideraient pour le creusement en régime noyé.

3. L'existence d'une faille, passant par la fissure dans le réseau de la Crèche et par le mur Nord de la salle Argentée, a favorisé l'enfouissement préférentiel des eaux dans la région de l'abîme, ainsi que la formation même de l'abîme.

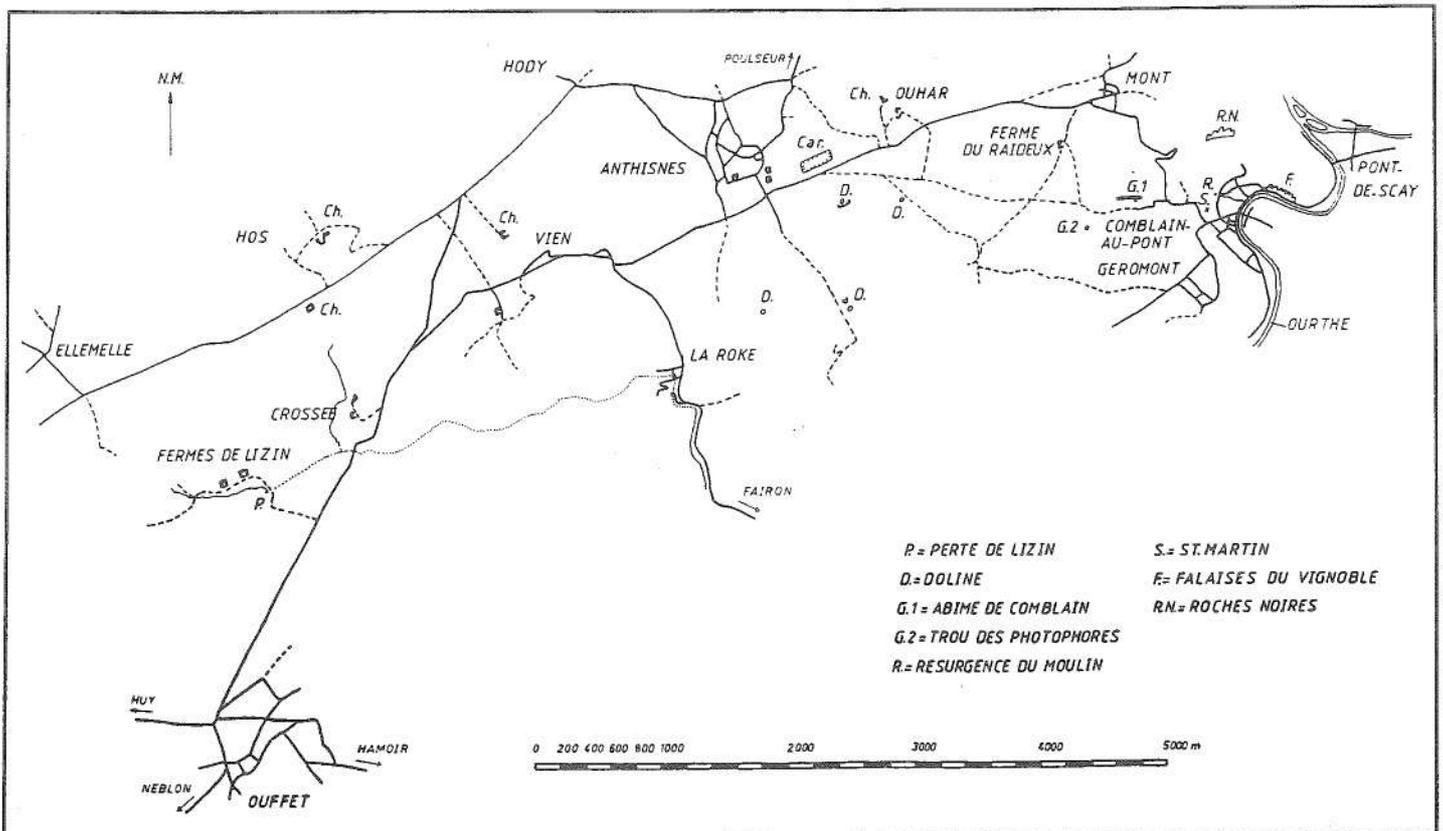
4. L'une des hypothèses suivantes pourrait être avancée pour expliquer la formation de l'abîme.

- a) Soit il aurait fonctionné comme chanoir. Dans ce cas, il aurait constitué le point d'engouffrement sans doute primitif, et le plus important, du ruisseau du Raideux.
- b) Soit il serait formé par le bas. Dans ce cas, le gouffre serait donc du type à érosion remontante.
- c) Une troisième hypothèse serait la réunion des 2 précédentes : l'abîme se serait constitué grâce à l'action concomitante d'un chanoir, étroit au début, et d'une érosion remontante qui l'aurait élargi. Quoi qu'il en soit, la présence d'une faille aurait aidé à la formation de l'abîme.

5. Le Trou Jonay, qui se développe entre les altitudes -4m et -11m par rapport à l'orifice de l'abîme, correspond à l'un des tout premiers stades de la cavitation. Il se serait aussi formé d'abord en régime noyé. Sa présence toute proche (à une vingtaine de mètres) aurait sans doute favorisé l'engouffrement des grandes salles avant que les sédiments extérieurs amenés par le ruisseau ne s'y entassassent jusqu'à former le bouchon terminal.

6. L'Ourthe dérivait vers l'Est, puis elle abandonna son cours ancien au Nord de St-Martin pour emprunter son cours actuel.

1. D'après Max LOHEST et P. FOURMARIER, dans les Annales de la Société Géologique de Belgique (1903°).

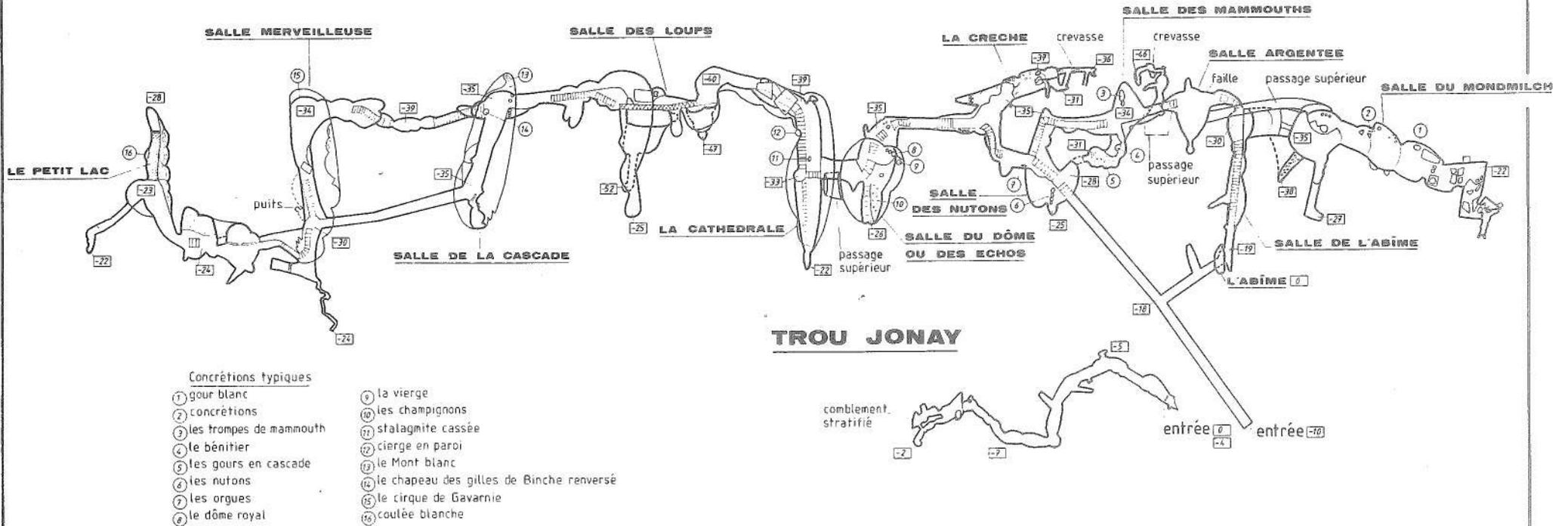


# ABÎME-GROTTE DE COMBLAIN-AU-PONT

Echelle 01 5 10 15 20 25 50 m

Coord. Lambert: x=235 y=130,25 z=180

N.M.



**Concrétions typiques**

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| ① gour blanc              | ⑧ la vierge                                |
| ② concrétions             | ⑩ les champignons                          |
| ③ les trompes de mammouth | ⑪ stalagmite cassée                        |
| ④ le bénitier             | ⑫ cierge en paroi                          |
| ⑤ les gours en cascade    | ⑬ le Mont blanc                            |
| ⑥ les nutons              | ⑭ le chapeau des gilles de Binche renversé |
| ⑦ les orgues              | ⑮ le cirque de Gavarnie                    |
| ⑧ le dôme royal           | ⑯ coutée blanche                           |

A l'origine, le cours actuel de l'Ourthe était un recouplement souterrain de méandres. Par la suite, le travail de l'érosion provoqua l'effondrement du plafond de la paléo-grotte fluviale, dont les traces sont encore visibles sur les falaises du Vignoble(1). L'Ourthe recula donc vers l'Est et s'encaissa. Le ruisseau du Raideux creusa la partie aval du vallon pour aller rejoindre le nouveau cours de l'Ourthe. Ce faisant, il dériva légèrement vers le Sud, dans sa partie aval, en abandonnant l'abîme, qu'il retrouvait à l'occasion de ses crues. Dans la grotte, l'importance de la dissolution en zone phréatique diminua. Il y eut plusieurs écoulements arrivant des points hauts des salles et de l'abîme (du côté Sud). Ces écoulements ne se rassemblèrent certainement pas tous en un seul, et ils ne furent sûrement pas synchroniques. Le fond de la salle des Loups se surcreusa parce que la venue d'eau à cet endroit était plus importante (gonflée peut-être par l'écoulement arrivant de l'amont de la Cathédrale ?, dû éventuellement à l'influence du Trou Jonay, qui injectait de l'eau vers cette région ?). Les écoulements venant d'amont rejoignaient sans doute finalement l'écoulement intermittent arrivant par l'abîme, à un étage plus bas que le fond de la grotte que l'on connaît actuellement, via un réseau de fissures. Les passages bas entre certaines salles se comblèrent peu à peu avec des dépôts d'origine extérieure.

7. Martel, dans son ouvrage "Cavernes et rivières souterraines de la Belgique", 1910, chap. 18, p. 1381, avançait l'hypothèse que le ruisseau souterrain, à l'époque de l'ancien cours de l'Ourthe, passait sous ce dernier. C'était supposer aussi que la résurgence se situait à l'époque à l'endroit où on la trouve actuellement. Je ne partage pas cette hypothèse : un affluent creuse moins vite que le cours d'eau qu'il rejoint et qui fait référence de niveau de base; d'autre part, les exemples connus appartiennent à des rectifications souterraines de méandres par des eaux du même cours d'eau. Le cas étudié à Comblain est différent, il s'agit d'un système perte-résurgence.

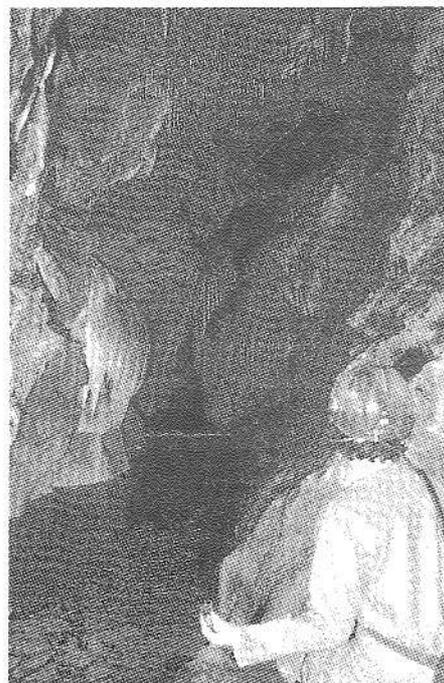
## PERSPECTIVES

Il n'existe pas de passage connu et pénétrable vers l'étage inférieur que l'on devine. Tous les endroits possibles sont horriblement comblés par des dépôts argileux. C'est dans la région de l'abîme que l'on aurait le plus de chance de rejoindre l'inférieur, vu que cette région a été traversée par le plus grand volume d'eau, par rapport aux autres régions.. Mais, si la cavitation a été la plus intense à cet endroit, on n'y trouve quand même pas de conduits pénétrables, parce que les présences réunies de la faille proche, qui a fissuré la roche, et de l'abîme, par lequel se sont engouffrées des tonnes de dépôts d'origine extérieure, ont créé un capharnaüm titanesque, représenté par des montagnes

de pierres, entrelardées d'argile et de coulées de boue, dont la caractéristique principale est l'instabilité mécanique. L'étage inférieur inconnu est-il en liaison directe avec le collecteur qui resurgit à l'étang-pisciculture de la rue du Moulin; ou bien ses eaux rejoignent-elles celles du collecteur en zone noyée, sous la plaine alluviale éventuellement ? (ce qui réduirait à néant l'espoir d'une découverte kilométrique). Ce collecteur n'est certainement pas très éloigné de la grotte, en plan. Mais la liaison, si elle existe, pourrait bien se faire par des fissures impénétrables, ou par des éboulis, ou encore par d'énormes bouchons plus ou moins filtrants. Il y a peu de critères qui poussent à l'optimiste, néanmoins nous cherchons.

Les représentants de la commune ont l'intention de rendre à nouveau la grotte visitable. Le projet exclut un tourisme de masse; l'aspect didactique y sera privilégié. La grotte et ses installations ont beaucoup souffert depuis la fin de l'exploitation par la famille BRY. L'investissement lié au projet est financièrement lourd pour une petite commune aux modestes ressources. En attendant la concrétisation du projet, les représentants du collège ont autorisé l'ASRAC à la réalisation d'études et de fouilles diverses dans la grotte. L'ASRAC, "Association Scientifique de Recherches sur l'Abîme de Comblain-au-Pont" est constitué de J-M. CORDY, paléontologue, C. EK, karstologue et P. XHAARD, spéléologue.

Le Petit Lac.



## BIBLIOGRAPHIE

- 1903 : DOUDOU - p.19-20.  
 1907 : VANDEBOSCH - Exploration du gouffre de Comblain-au-Pont. Bull. Chercheurs de la Wallonie, T2, p.21-23.  
 1909 : RAHIR - Merveilleuses Souterraines, p.24-31.  
 1909 : VANDEBOSCH. Bull. Chercheurs de la Wallonie, T3, p.93-94.  
 1910 : VMR, T2, p.1362-1371, 1559-1560.  
 1923 : RAHIR - La Meuse Pittoresque, p.111.  
 1926 : VANDEBOSCH. Bull. Chercheurs de la Wallonie, T8, p.1-18.  
 1929 : PERNSTEIN-WARNANT. Bull. Chercheurs de la Wallonie, T9, p.99-105.  
 1936 : LERUTH. Natuurhistorisch Maanblad, T25, n°6, p.67-68; T25, n°7, p.80.  
 (s.d.) : VLECKEN - Va, découvre ton pays, p.50-54.  
 1950 : ANCIAUX, p.143, 187, 290 (n°16).  
 1957 : VAN DEN ABEELE - Cordées de la Nuit, p.84 (n°37).  
 1964 : CAUBERGHES - Abîme de Comblain-au-Pont. Bull. Spéléo Club Belgique, avril, p.22.  
 1969 : LEMAIRE - Abîme de Comblain : une belle découverte en perspective par le Groupe Spéléo "Les Photophores"-SSW. Electron, n°28, p.41-42.  
 1976 : DELBROUCK. T4 (n°26).  
 1980 : XHAARD - Diaporama.  
 1981 : DELMELLE - La Grotte dans les Lettres Françaises de Belgique, p.22.  
 (1981) : DUBOIS - Les Cavités Karstiques de la Province de Liège, p.41.



PoI XHAARD et Charles DEHESELLE (GRSC)

# GROTTE DES COLLEMBOLS

## MOTS-CLES

Belgique - Liège - Comblain-au-Pont - Grotte des Collemboles - Description

## RESUME

Bref tour d'horizon de la grotte des Collemboles : description, minéralogie, hydrologie, bibliographie, conditions d'accès, topo.

## KEYWORDS

Belgium - Liège - Comblain-au-Pont - Grotte des Collemboles - Description.

## ABSTRACT

Short view of "Grotte des Collemboles" : description, mineralogy, hydrology, bibliography, acces conditions, survey

## SITUATION

Province de Liège  
Commune de Comblain-au-Pont  
Localité : Pont-de-Scay  
Vallée de l'Amblève, rive gauche  
Altitude : +3,5m par rapport à l'Amblève  
Carte IGM au 1/25.000 : 49/1-2  
Coordonnées : 238,13 / 130,37 / 115  
Synonyme : Trou des Araignées

## ACCES

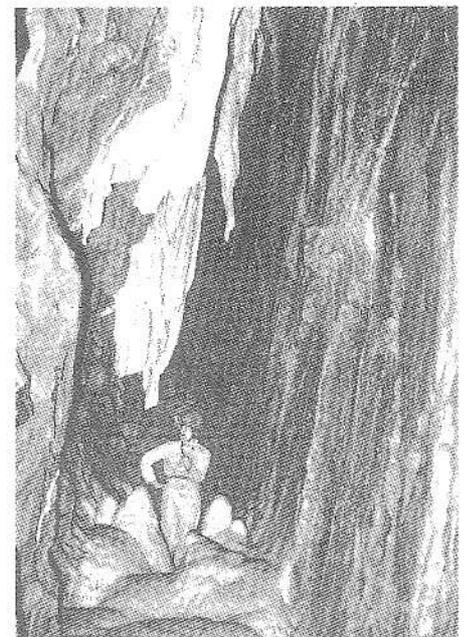
Au Pont-de-Scay, prendre la direction d'Aywaille et passer le village. Sur la gauche, l'Amblève et la carrière de Belle Roche. Dépasser le débouché d'un chemin privé sur le côté droit de la route. 145m plus loin par rapport à ce chemin, on passe devant une falaise, côté droit toujours. Au pied de cette falaise, dans le fossé de la route, 2 ouvertures : d'abord l'entrée du Trou du Lac, puis l'entrée de la grotte des Collemboles.

## DESCRIPTION DU PHENOMENE

La grotte, connue de longue date, a pris la forme d'un beau méandre de 70m, dans les bancs à peu près verticaux. Ce méandre, couvert de mondilch dans sa première partie, se prolonge verticalement par des cheminées dont la plus importante, haute

de 15m, livre accès à un petit réseau supérieur, et vers le bas par 2 regards sur un étage inférieur noyé impénétrable au niveau de l'Amblève. Le méandre s'amenuise et se transforme en laminoir, qui lui-même se termine sur une étroiture bouchée par la calcite. Des collemboles ont été remarqués sur des flaques d'eau.

Le Trou du Lac débouche sur une galerie au plafond bas occupée par un lac en relation avec l'eau de l'Amblève toute proche. Nous y avons observé des poissons. Fin 89, nous fîmes sauter le bouchon de calcite qui marquait le point final de la grotte des Collemboles; ensuite, de travaux en travaux, nous découvrièmes les salles d'un nouveau réseau que nous baptisâmes "Réseau Roger Renwart" (R.R.R.), en



Voiles dans la salle de la Convoitise - Cliché P. Xhaard

souvenir de notre ami disparu. Ce réseau ne ressemble pas au réseau classique. Morphologiquement, ce n'est plus la monogalerie rectiligne, mais ce qui étonne, c'est la richesse de son concrétionnement.

## SPELEOMETRIE

	Grotte des Collemboles			Trou du Lac
	Partie classique	R.R.R.	TOTAL	
Développements (m)	100	200	300	25
Dénivellations (m)	-3, +19	-3, +22	-3, +22	-4

# GROTTE DES COLLEMBOLLES ET TROU DU LAC

COMBLAIN-AU-PONT

1. VUES EN PLAN

Ech. 0 1 2 3 4 5 10 20m

N.M.



Az = 367 g

lac

entrées

RESEAU ROGER RENWART

ch.

ch.

Az = 93 g

C13

P. XHAARD, C. DEHESELLE (G.R.S.C.) 1991

# GROTTE DES COLLEMBOLLES ET

# TROU DU LAC

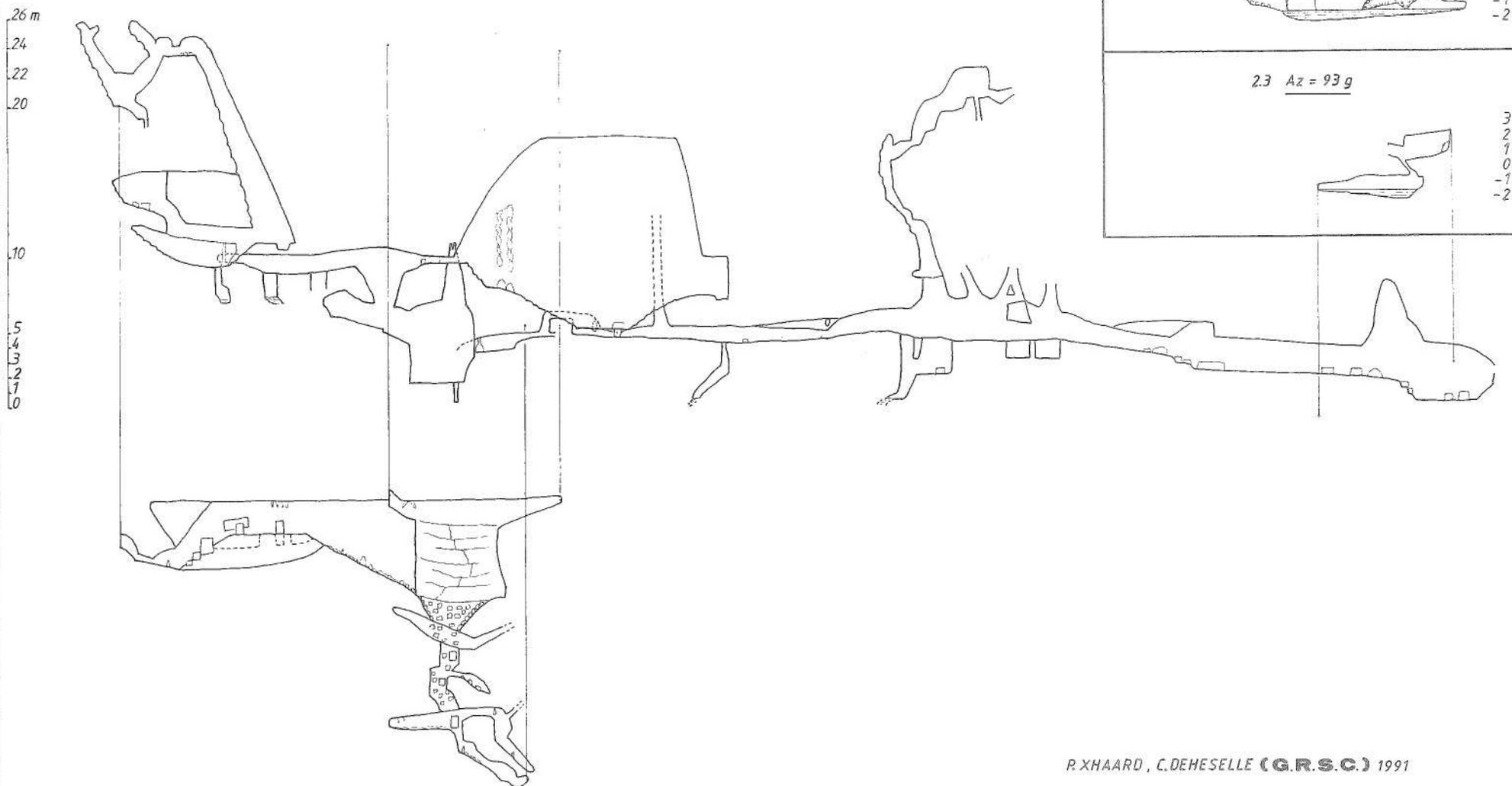
COMBLAIN-AU-PONT

## 2. COUPES PROJÉTÉES

2.1 Az = 93 g

2.2 Az = 367 g

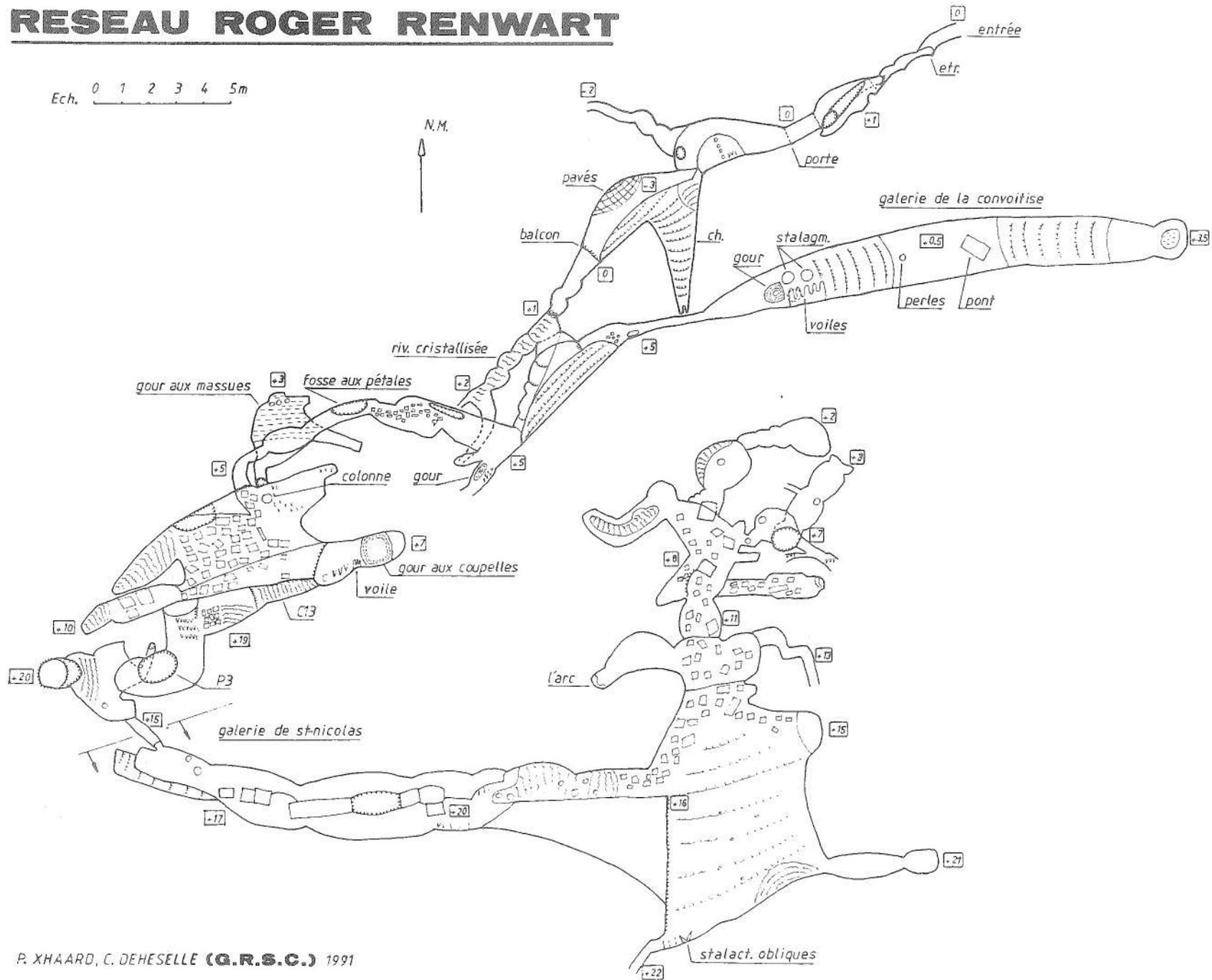
2.3 Az = 93 g



R. XHAARD, C. DEHESELLE (G.R.S.C.) 1991

# RESEAU ROGER RENWART

Ech. 0 1 2 3 4 5m



P. XHAARD, C. DEHESELLE (G.R.S.C.) 1991

## GEOLOGIE

Calcaires viséens. La grotte débute dans le V2a et se termine dans le V1b. L'entrée de la galerie de Saint-Nicolas se situe sur une faille.

Bancs verticaux de direction : 84 degrés.

## FORMES MINÉRALES

Les parois dans la partie classique sont recouvertes de mondmilch du côté de l'entrée, puis de calcite beige plus loin.

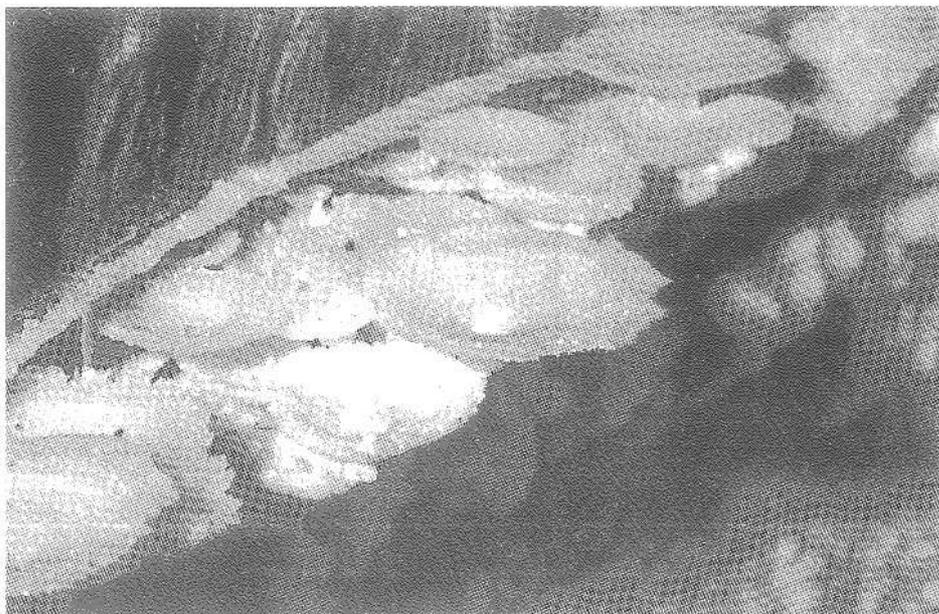
Le R.R.R. regorge de formations calcitiques variées et fragiles : coulées de calcite dont la couleur varie du blanc au rouge, fistuleuses (de plus d'un mètre), un nid de perles (non sphériques), cristaux de calcite, stalactites et stalagmites aux formes variées, massues, calcite flottante et les formes les plus rares, les pétales et les coupelles.

## HYDROLOGIE

Aucun ruissellement n'a été remarqué. La cavité se serait développée à la faveur d'un recoupement du massif par l'eau d'un ancien ruisseau situé au Nord, qui se serait enfouie par une ou plusieurs pertes. Le thalweg de l'ancien ruisseau rejoint la route d'Aywaille à côté du chemin privé qui le recoupe.

## CONDITIONS D'ACCES

Le Réseau Roger Renwart a un faible développement. Il n'y a pas de "salle", mais plutôt des alvéoles étroites et encombrées de concrétions. Il est fragile et très vulnérable. Il faut vraiment faire très attention pour ne rien abîmer. Le visiteur a la désagréable sensation de l'éléphant dans un magasin de porcelaine. La visite offre peu d'intérêt pour le spéléo qui cherche le sport. Elle est de plus très contraignante : à plusieurs endroits, il faut enlever les bottes ; à un autre, il faut se déshabiller, mettre texair, gants et bottes dans un kit **propre**, escalader une C13 et passer quelques



Coupelles - Cliché P. Xhaard

étroitures en Bury et sur les chaussons, et se rhabiller plus loin. Au retour, même scénario mais dans l'autre sens. L'endroit, pour ces deux séances "habillage-déshabillage" est exigu : 3 personnes maximum.

Le R.R.R. a été fermé après avis favorable de la Commission Protection et Accès. Les visites (celles des découvreurs comprises) seront peu fréquentes.

Les conditions de visite sont : 2 spéléos minces (étroitures sévères), l'équipe sera de 3 personnes, guide compris.

Salopette en parfait état, bon éclairage électrique, bottes sans trous, sous-combinaison et chaussons **propres**, 2 kits propres.

Ecrire à Pol Xhaard, Bois des Chevreuils,

15 - 4130 Tilff ou à Patrice DUMOULIN, rue Ma Campagne, 297 - 4800 Verviers.

## BIBLIOGRAPHIE

Inventaire Spéléologique de la Belgique, SSW1982, p.123, C111, §9.

Nous avons trouvé des informations sur les coupel les dans "Cave Minerals of the world" de Carol A. Hill et Paolo Forti, Ed. National Speleological Society USA, p.35-36 et dans un mémoire de Patrick Cabrol (France), mém. CERGH 12, 1978 (via Claude Massart).

Passage d'une étroiture au-dessus de C13 - Cliché P. Xhaard



Poi XHAARD (GRSC)



# RESEAU DE BEAUMONT

## MOTS-CLES

Belgique - Esneux - Grotte de Beaumont-Grotte du Four à Chaux n°1 - Jonction - Description.

## RESUME

Description de la nouvelle traversée "Grotte de Beaumont-Grotte du Four à Chaux n°1 à Esneux + topos

## KEYWORDS

Belgium - Esneux - Grotte de Beaumont-Grotte du Four à Chaux n°1 - Junction - Description

## ABSTRACT

Description of the new traverse "Grotte de Beaumont-Grotte du Four à Chaux n°1" in Esneux + Surveys

## SITUATION

Province de Liège

Commune d'Esneux

Localité : Esneux

Lieu-dit : Beaumont

Vallée de l'Ourthe, rive droite en aval du pont d'Esneux

Carte IGN: au 1/25.000 : 49/1-2

### Coordonnées Lambert

Le réseau de Beaumont est la réunion de 2 cavités :

L'Abîme de Beaumont : 234,50 / 136,84 / 141

La grotte du Four à Chaux n°1 : 234,40 / 136,79 / 100

### Altitude par rapport à l'Ourthe

Entrée de l'Abîme de Beaumont : +56m

Entrée de la grotte du Four à Chaux n°1:

+15m

Jonction : +24m

- Entrée de la grotte du Four à Chaux n°1 : à partir du pont d'Esneux, prendre la route du halage, rive droite vers l'aval. On distingue, du côté droit de la route, la falaise de l'ancienne carrière de Beaumont. La grotte s'ouvre au fond de la pelouse qui s'étale tout le long de la dalle.

## GEOLOGIE

Le réseau s'est développé dans la direction des bancs : 75° (pendage 62° Sud), sur le flanc d'un anticlinal. Calcaire frasnien.

## DESCRIPTION DU PHENOMENE

Cavité du type recouplement de méandres; en l'occurrence la boucle de l'Ourthe autour

du village de Ham. Les plus grands volumes se trouvent, en ordre décroissant, dans l'Abîme de Beaumont, ensuite dans la grotte du Four à Chaux, enfin dans la galerie de la Pause des Chanceux qui est la partie médiane. Les parois cupulées dans l'Abîme de Beaumont attestent du creusement essentiellement en régime noyé. La galerie de la Pause des Chanceux est très faillée, ainsi que le puits d'entrée de l'abîme. Dans ces zones de fractures, on remarque de volumineux amalgames de cailloux, de calschistes et de chaux. Les entrées sont perchées chacune sur un niveau de terrasse quaternaire : +15m et +55m. Le réseau est le siège d'un courant d'air d'origine thermique : l'entrée basse (Four à Chaux) souffle lorsque la température extérieure excède 9°C, pendant que l'entrée haute aspire; ou bien c'est l'inverse lorsque la température extérieure est inférieure à 9°C. Par temps de gel, on observe d'ailleurs des stalagmites de glace dans la galerie d'entrée de la grotte du Four à Chaux.

## SPELEOMETRIE

- Partie 1 : grotte du Four à Chaux n°1 (réseau ancien)
- Partie 2 : galerie de la Pause des Chanceux (nouveau réseau)
- Partie 3 : Abîme de Beaumont

	Partie 1	Partie 2	Partie 3	Ensemble du réseau
Longueur en plan dans la direction des bancs 75°	45	35	80	160
Développement 3D	50	58	163	271
Dénivellation	10	17	55	55

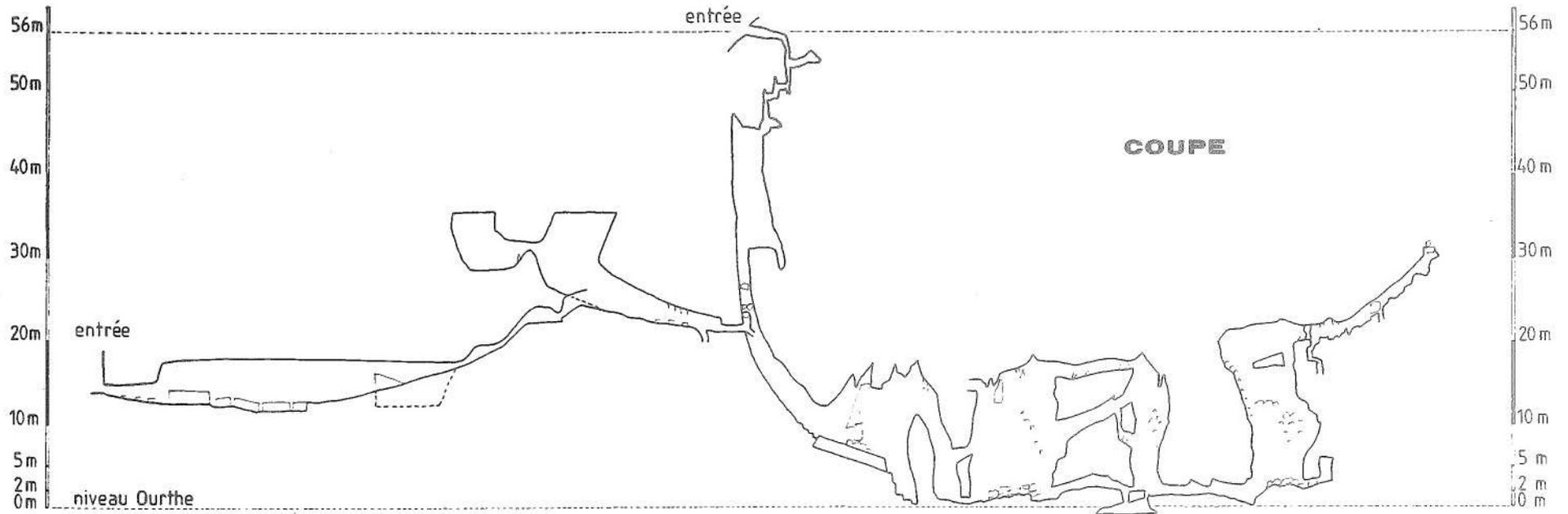
## ACCES

- Entrée de l'Abîme de Beaumont : prendre la route vers Ham, garer la voiture près du point de vue dès que la route cesse de monter. Descendre à gauche le versant abrupt. L'entrée se trouve à la base d'un petit massif rocheux, face à l'Ourthe.

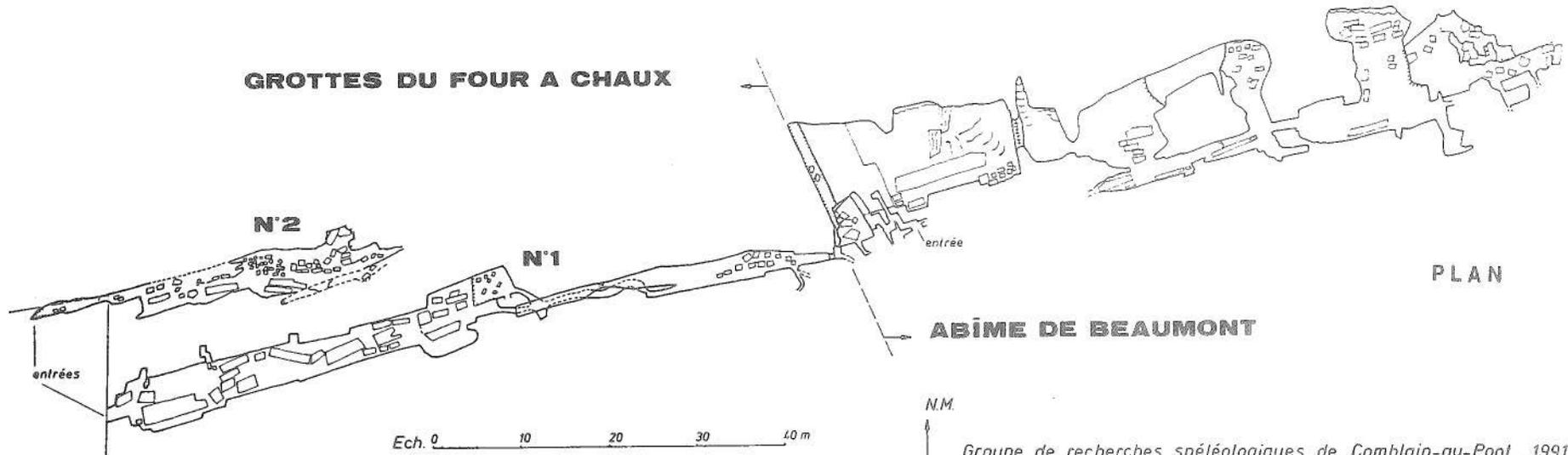
# RESEAU DE BEAUMONT - ESNEUX

## GROTTE DU FOUR A CHAUX N°1

## ABÎME DE BEAUMONT



## GROTTES DU FOUR A CHAUX



## TRAVAUX EFFECTUES

L'Abîme de Beaumont a été découvert par le CPL (Centre de Prospection Liégeois) en avril 1976, suite à des travaux réalisés à partir de l'entrée. La grotte du Four à Chaux n°1 est connue depuis très longtemps. La galerie de la Pause des Chanceux a été ouverte par le GRSC en mai 1988, après désobstruction menée au fond de la grotte du Four à Chaux. Le GRSC a réalisé la jonction avec l'Abîme de Beaumont une première fois en avril 90, une deuxième fois en mai 91

## CONSEIL POUR LA VISITE

Deux équipes sont nécessaires pour effectuer la traversée : prendre une C50 et 6M pour le puits d'entrée de l'Abîme, et une C20, 2M + un étrier pour la jonction via la grotte du Four à Chaux. Pour la visite des salles de l'Abîme, il faudra encore se munir d'une C20 et 1M pour équiper le Pas du Montagnard. Broches en place.

## REMARQUES IMPORTANTES

La jonction est dangereuse et elle n'est pas

à la portée des débutants. Le passage a été stabilisé autant qu'il fut possible. Néanmoins, le risque d'éboulement subsiste. D'ailleurs, la jonction a dû être refaite, sa première existence n'a duré qu'une heure; un gros éboulement l'emporta.

Arrivant par la grotte du Four à Chaux, le spéléo doit d'abord négocier une étroiture sévère. Le corps tendu dans le vide, à 15m au-dessus du sol, il doit atteindre la broche sur le mur d'en face, à 1,5m de distance.

## TOPOGRAPHIE

La grotte du Four à Chaux n°2 a été ajoutée à la vue du plan. Découverte par le CPL en 1976, elle est très proche du réseau de Beaumont, mais la communication n'existe pas. Les topos de l'Abîme de Beaumont et des deux grottes du Four à Chaux présentées ici sont directement inspirées des topos originales de Jean Godissart, du CPL.

Le GRSC a topographié la grotte du Four à Chaux n°1, la galerie de la Pause des Chanceux et la jonction jusqu'au fond du puits de l'abîme.

## BIBLIOGRAPHIE

1910 : V.R.M. - La grotte de la carrière de Beaumont. T1, p.599

1936 : DOHMEN - La grotte de la carrière de Beaumont. Bull. Chercheurs de la Wallonie, T12, p.202

1950 : ANCIAUX - La grotte de la carrière de Beaumont, n°20, p.290

1970 : DUBOIS - La grotte de Beaumont à Esneux. Electron, avril 1970, n°4

1976 : GODISSART - Spéléologie du massif de Beaumont. Clair-Obscur n°42

1989 : XHAARD - La grotte n°1 du Four à Chaux. UBS Info n°44, sept.

# LE REFUGE

Centre d'hébergement et d'animations  
spéléo-escalade

## VILLERS-SAINTE-GERTRUDE

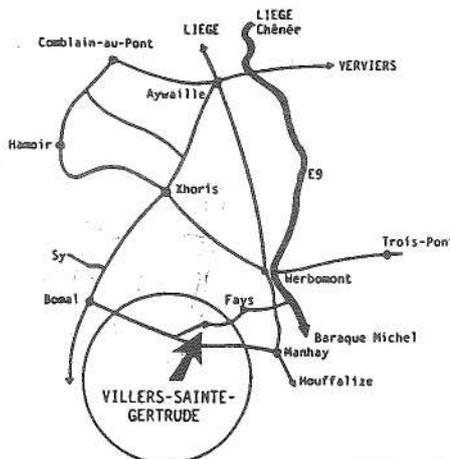


Au cœur des Ardennes,  
au carrefour des Provinces de Liège — Namur — Luxembourg

Proche des sites spéléos et d'escalade

Grande capacité d'accueil — Toutes commodités  
Tarifs « démocratiques » individuels et groupes  
Ouvert toute l'année  
Ambiance Sympa

Renseignements — Réservations  
086/49 93 11 (Refuge)  
086/49 90 55 (Permanence)



Richard GREBEUDE  
(SCB-GSAB)



# LE POINT D'ANCRAGE A TRAVERS LES AGES

---

---

## RÉSUMÉ

Petit historique du point d'ancrage en spéléologie

## ABSTRACT

Short history of the stowage point in speleology

---

---

Que de chemin parcouru en matière d'équipement et de sécurité depuis les techniques approximatives et artisanales des premiers spéléologues. Ce qui suit est un historique en la matière concernant les points d'amarrages.

### AVANT 1960

De l'aube de la spéléologie jusque dans les années 60, on utilisait pour amarrer les agrès :

#### - Soit des amarrages naturels

Bracelets rocheux, lames, blocs, pointes rocheuses, concrétions, ou arbres en surface. La progression se faisant sur échelles, un amarrage qui n'était pas situé à l'aplomb de la verticale et la présence de nombreux frottements n'avaient guère d'importance.

#### - Soit des amarrages artificiels

Faute d'amarrages naturels ou parce que l'obstacle le justifiait, on ajoutait dans certains cas des amarrages. Ceux-ci étaient de trois types :

A. Des poutres, madriers et autres troncs d'arbres coincés entre deux parois, ou simplement posés sur des replats de part et d'autre de la verticale.

B. De simples pitons dont il existait à l'époque quatre modèles courants, chacun en diverses longueurs, ce qui donnait déjà une gamme étendue de possibilités.

C. Une foule d'artifices métalliques plus folkloriques ou efficaces les uns que les autres, relevant du plus pur artisanat, mais assez à très solide en général : vérins à diaclase, pitons découpés dans des cornières de métal, barres de fer placées horizontalement, posées, cimentées ou scellées au plomb à leurs extrémités; gollots de plusieurs centimètres de long, d'un diamètre de 8 à 10mm, de section carrée, cylindrique ou hexagonale, qui étaient plantés à force dans des trous préforés de section semblable. Les trous étaient forés au "raw-plug", marteau et huile de bras. Certains de ces gollots étaient de simples barres de fer (avec ou sans recourbement en anneau à l'extrémité) qui étaient scellés au plomb. Ces derniers types d'ancrages sont un peu les ancêtres des broches actuelles. Retenons que 40 à 60 ans après, beaucoup de ces gollots rendent encore de bons et loyaux services, contrairement à beaucoup de spits devenus inutilisables en 10 ou 20 ans.

Voilà pour l'essentiel et le plus répandu, nous vous épargnons le folklorique à tendance foireuse.

### ANNEES 60

L'usage de pitons s'est étendu aux dépens de l'artisanat. Les amarrages naturels servent toujours, et le spit fait son apparition. Passons sur ce qu'est un spit et sa technique de pose, relevons qu'après s'être implanté

(normal pour ce genre d'objet), il s'est progressivement répandu jusqu'à tout supplanter !

### ANNEES 70

Le spit est devenu le must, c'est la suprématie totale, on en met partout, plus ou moins judicieusement quant à l'emplacement, plus ou moins correctement quant au planté. Le piton ne sert que de façon rarissime, lors d'équipements en première ou dans des calcschistes, et en très petite quantité. La plupart en viennent même à négliger les amarrages naturels !

### ANNEES 80

Les techniques de progression et d'équipement s'affinent, le concept du déviateur se répand, les amarrages naturels sont à nouveau appréciés à leur juste valeur. On utilise sangles, coinces, friends, cordelettes pour dévier et équiper. Le spit reste très majoritairement utilisé. Les groupes de pointe font recherches et essais lors de leurs expés dans le but d'alléger au maximum le matériel... utilisation de cordes en 8mm de diamètre, micro-mousquetons, clowns, noeuds en 9, goujons de 6mm, etc...

### ANNEES 90

Après 10 ou 20 ans d'utilisation, les spits les plus utilisés rendent l'âme. Ils deviennent dangereux et, comme forcément, ce sont ceux placés dans les endroits les plus fréquentés, le risque augmente d'autant. Leur usure est due :

Soit aux boulons de fixation des plaquettes restant en place; le plus souvent à moitié dévissés et rouillés à mort, le moindre coup de clé pour les reboulonner ou les remplacer est impossible sous peine de les casser. Ils restent donc tels quels avec de vieilles

plaquettes qui coulisent librement le long du boulon, créant ainsi un bras de levier génial sur la tête du boulon pourri... Résistance résiduelle: plus grand'chose.

Soit à la suite de nombreux boulonnages-déboulonnages, le filet est devenu inutilisable, voire inexistant.

Un tas de gens ont pris l'initiative de remplacer ces spits hors d'usage par de nouveaux. Comme certains de ceux-ci sont quelquefois placés par n'importe qui, ils le sont aussi n'importe comment ou n'importe où. D'autres en ont rajouté avec toutes les variantes de la gamme : bien mis au mauvais endroit, mal mis au bon endroit, mal mis au mauvais endroit et enfin, de temps en temps, bien mis au bon endroit. résultat de cette anarchie, les têtes de puits dans nos cavités classiques les plus parcourues sont garnies de 10 à 15 spits dont 2 à 3 valables, faites votre choix ! C'est très joli, surtout que la plupart de ces spits sont auréolés de coups de marteaux que de "fins techniciens" ont cru bon donner pour nettoyer la surface de la roche ou juger de sa solidité. Comme "c'est marqué dans les livres", ils ont cru bien faire, alors que le calcaire bien dur de la plupart de nos grottes ne justifie pas ce martelage de forcené. Ah, elles sont belles nos margelles ! A ce train, imaginez ce que cela donnera dans 20 ans... 100 spits par tête de puits ?

### ANCRAGES NEW-AGE

Depuis 1980, les changements éthiques de l'escalade et l'éclatement vers le haut de l'échelle des difficultés ont motivé les équipiers de voies à revisser totalement la sécurité des équipements en place. Dans un premier temps, le spit de 8 des spéléos fut utilisé; bien vite cependant, les grimpeurs sont passés au spit de 10. Les fabricants ont suivi cette optique et ont fabriqué (merci Paul) des plaquettes long life en inox, des spits de 10 en inox, des spits double longueur, double expansion,... La multiplication des points d'assurage et l'obligation de creuser un trou pour les placer a ensuite amené les équipiers à utiliser des perceuses sur accus.

L'autonomie et la rapidité de placement avec un tel matériel ont permis d'envisager mieux encore ... les broches.

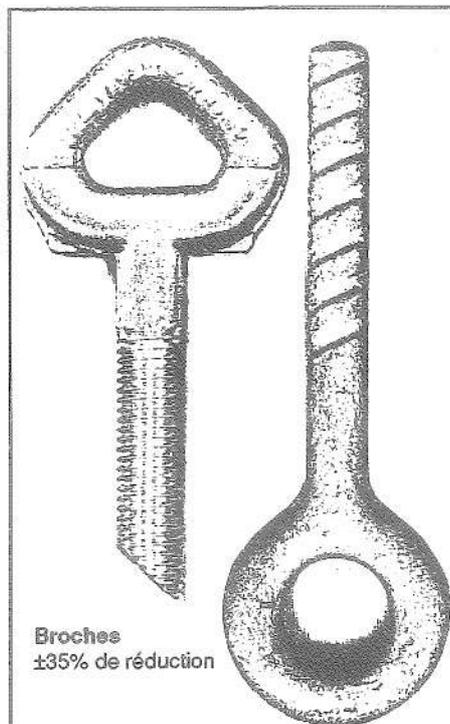
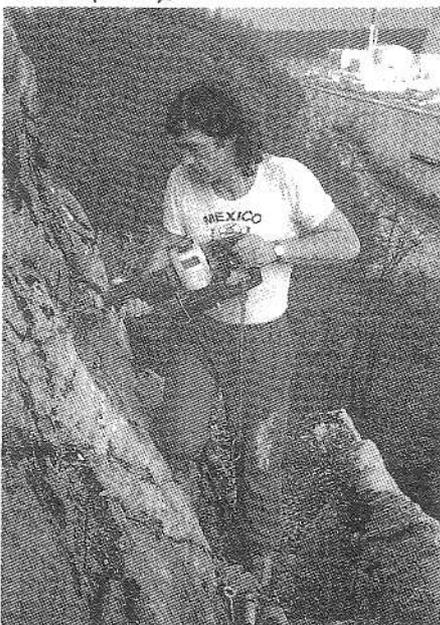
Je vous engage à lire dans ces pages l'article à ce propos. Retenons ici que c'est actuellement ce qu'il y a de plus solide et de plus durable. Etant autant grimpeur que spéléo, nous avons envisagé en 86 de transposer ce must aux équipements de nos cavités classiques, afin de faire oeuvre utile en fixant une fois pour toute quelque chose de fiable à long terme, pour éviter la prolifération du n'importe quoi, et (en dehors des considérations esthétiques et écologiques) les dangers qui en découlent. En 1987, nous en parlions dans l'UBS Info pour interpeller la population spéléo et le CA fédéral. En 1988, celui-ci soutenait et finançait le projet qui fut mis en oeuvre à partir de fin 88.

Un problème restait à résoudre, trouver, pour fixer les broches sous terre, un produit qui sèche et durcit de façon stable dans une humidité constante de 80 à 100% ! Le catalogue du Vieux Campeur s'étoffe d'année en année de diverses considérations techniques; parmi celles-ci, nous avons pu lire qu'il était totalement déconseillé de placer des broches sous terre, les colles ne convenant pas à cause de l'humidité ! C'était sans compter avec l'excellence et la spécificité des colles SIKA. Suivant le type de travail à réaliser, l'hygrométrie, le support et la température, ils ont un produit spécifique. SIKA a donc mis au point une colle qui durcit parfaitement en milieu humide, c'est celle que nous avons choisie, tant pour les brochages en extérieur que sous terre. Les tests réalisés ont fourni toute satisfaction et nous avons entrepris le brochage de nos grottes. Il reste à ce jour quelques réseaux et l'une ou l'autre grotte à équiper, mais 90% du travail est accompli depuis début 91.

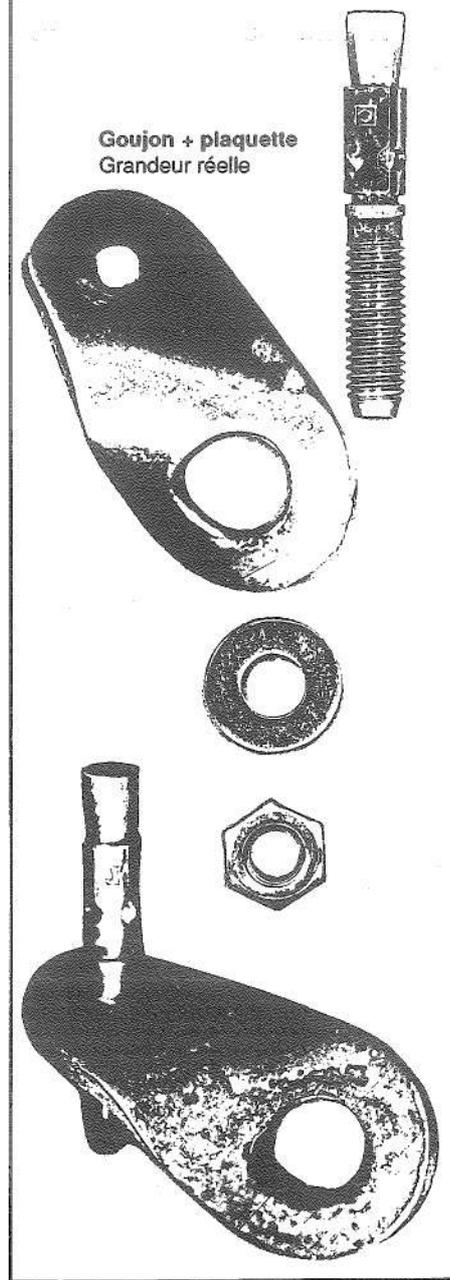
Toujours dans les ancrages "New-Age", mais dans un tout autre genre, nous avons les goujons. La description, les applications et la technique de pose de ceux-ci sont largement expliquées et commentées dans un article en ces mêmes pages (auxquelles nous vous renvoyons, bien sûr). Nous retiendrons ici que pour sa facilité et sa rapidité de pose, le goujon est idéal pour les progressions en escalade souterraine, certains équipements de pointe, des traversées en escalade...

Concluons le chapitre en soulignant que ces ouvrages "New-Age" sont aux antipodes l'un de l'autre, qu'ils ont des utilisations bien spécifiques, et qu'à mi-chemin entre le solide durable de la broche et le léger rapide du goujon, il existe encore et toujours le spit qui lui-même ne doit pas occulter l'utilisation de déviateurs, amarrages naturels et coinces dont l'utilisation reste également à l'honneur.

*Le forage à la perceuse à essence - Cliché P. Göbbels (GSAB).*



Broches  
±35% de réduction



Goujon + plaquette  
Grandeur réelle

Patrice DUMOULIN (GRSC)  
Richard GREBEUDE (SCB-GSAB)



## AUX ANTIPODES DU SPIT

### RESUME

Présentation complète de deux nouveaux types d'amarrage.

### ABSTRACT

Full presentation of two new stowage type.

## 1. LES BROCHES

Comme expliqué en ces mêmes pages, à la fin de l'article faisant l'historique du point d'ancrage, la broche est devenue un must nécessaire d'équipement des cavités classiques. Ayant appris que nous brochions sous terre, divers spéléos ou groupes français, très désireux de faire de même dans leurs cavités classiques, nous ont contactés pour savoir exactement comment nous procédions et avec quel matériel. Ces demandes étant multiples et cette technique totalement neuve en spéléologie, il est utile d'en expliquer ici le contenu.

### QUELQUES DONNEES TECHNIQUES A PROPOS DES BROCHES

- Les broches sont en acier doux forgé à chaud d'une seule pièce.
- Elles sont soumises à un traitement anticorrosion dans la masse, offrant une garantie totale contre la corrosion d'au minimum 50 ans !
- Longueur totale : 138mm
- Longueur scellée en paroi :
  - soit 92mm lorsque l'anneau de mousquetonnage dépasse entièrement de la paroi;
  - soit 105mm lorsque l'oeil de passage du mousqueton est à ras de la paroi
- Diamètre de l'oeil : 22mm, admettant



aisément le passage de deux mousquetons (contrairement aux plaquettes spits).

- Section de la tige : 12mm. dans ses 2 premiers tiers, elle est entaillée de 2 rangées de 7 rainures, profondes de 2mm, disposées à l'opposé l'une de l'autre avec les rainures en quinconce, ne réduisant ainsi nulle part la section à moins de 10mm et augmentant l'accrochage à la colle SIKADUR.
- Résistance à l'arrachement : collée au SIKADUR 31 et dans un bon calcaire, la broche atteint les limites de capacité de mesurage de l'appareillage de contrôle. A 5 tonnes, rien n'a bougé !

### QUELQUES DONNEES TECHNIQUES A PROPOS DE LA COLLE

SIKADUR 31, colle époxydique thixotrope à 2 composants sans solvant.

Se présente en kit de 2 composants prédosés : la résine de couleur blanche et le durcisseur de couleur noire. Dosage: 3 résine pour 1 durcisseur.

#### Propriétés

- Très forte adhérence
- Imperméable aux liquides et à la vapeur d'eau
- Résistances élevées aux agents chimiques usuels: acides peu concentrés, bases, sels et saumures, eaux usées...



Le forage à la perceuse sur accus - Tous les clichés sont de Marc Hermant (GRSC)

- Ne contient pas de solvants
- Durcit sans retrait
- Utilisable tel quel sur support humide
- Durcit rapidement sans rester poisseux, même lorsque l'hygrométrie ambiante est élevée
- Résistances mécaniques élevées.

#### Préparation

Homogénéiser séparément la résine et le durcisseur, puis mélanger 3 parts de blanc (résine) pour une de noir (durcisseur) jusqu'à obtention d'un gris homogène; c'est prêt.

#### Temps d'utilisation

- 1H30 à 10°C, 40 minutes à 20°C et 20 minutes à 30°C.
- Les résistances mécaniques sont proches de leur maximum au bout de 24H00 à 20°C.
- De préférence, ne pas utiliser la colle sous 5°C.

- Gelé, le produit retrouve intégralement ses propriétés lorsqu'il repasse au-dessus de 0C
- C'est un produit de la marque



## TECHNIQUE DE POSE

### A. Matériel nécessaire

- Foreuse à percussion (à accus, à essence, sur groupe ou secteur)
- Mèche béton/pierre de 14mm de section
- Petit tuyau plastique, de 40-80cm, de maximum 10mm de section pour dépoussiérer le forage
- SIKADUR 31 conditionné en boîte de films ou petits pots. 1 dose = 1 broche; au maximum 1 dose = 4 broches.
- Broches
- Marteau
- Petits batonnets ou baguettes pour mélanger et poser la colle

### B. Mise en oeuvre

1. Choisir l'emplacement de forage : l'installation d'une broche est quelque chose de durable; il y a lieu de bien réfléchir à l'endroit où on va la poser avant de s'y mettre.

Premier critère : la solidité du substrat (rocher sain, non fissuré, etc..).

Second critère : l'emplacement idéal. Ce sera le bel endroit sans frottement pour un amarrage tête de puits, l'endroit où l'on est bien mis pour mousquetonner sans être trop loin au-dessus de la dernière broche pour une escalade. Nettoyer ensuite (si nécessaire) les abords immédiats de l'emplacement du forage.

2. Forer un trou de 91 à 93mm de profondeur si vous désirez que l'anneau dépasse entièrement de la paroi; un trou de 103 à 106mm si vous désirez que le bord de l'oeil de passage du mousqueton soit au ras de la paroi. Dans ce cas, forer ensuite deux petits trous de 10mm de profondeur

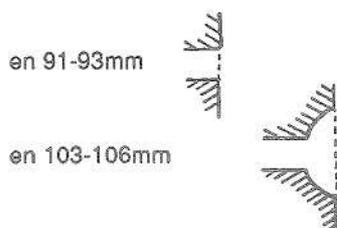
Pose de la broche préalablement encollée.



Pose de la colle dans le forage

contigus au trou principal (juste au-dessus et à 180° juste en dessous), exactement dans l'axe où sera placée la tête de la broche, puisque ces 2 rainures sont destinées à recevoir la partie d'anneau qui sera fichée en paroi.

Aspect du forage :



3. Nettoyer soigneusement le forage pour obtenir un bon accrochage de la colle à la paroi, engoncer le petit tuyau jusqu'au fond du trou et souffler fortement pour en chasser la poussière de calcaire, puis ressortir lentement le tuyau en soufflant sans cesse (il est permis de reprendre sa respiration entre les 2 étapes).

4. Collage : mélanger les composants

comme indiqué plus haut (bien mélanger le fond du pot). Avec le batonnet, bourrer un maximum de SIKADUR dans le fond du trou. Badigeonner ensuite la broche et l'introduire dans le forage en effectuant des mouvements de va-et-vient continus, et en la tournant afin de bien répartir la colle et surtout de chasser toutes les bulles d'air.

Un petit truc : lorsque votre broche, à moitié ou aux 3/4 dans le forage, a emprisonné de l'air, celui-ci est comprimé; si vous lâchez la broche, elle ressortira toute seule de 2-3mm, chassée par l'air sous pression. Lorsque la broche est quasi entièrement posée, l'excédent de SIKADUR émerge du forage, récupérez ce trop-plein à l'aide du batonnet pour le remettre dans le pot. Deux ou trois très légers coups de marteau achèveront de positionner la broche. Pour rendre le travail plus esthétique et pour éliminer les rugosités, procédez ensuite comme on le fait pour le silicone, en lissant le SIKADUR du doigt (en mouillant celui-ci pour que la colle n'y colle).

## AVANTAGES DE LA BROCHE SUR LE SPIT

- Une broche est inamovible
- Elle ne s'use pas à l'usage
- Elle se repère plus facilement que le filet d'un spit sans plaquette, mais reste plus discrète qu'une plaquette spit en place
- Elle résiste 2 à 3 fois plus qu'un spit à la traction, l'arrachement et le cisailage
- Elle permet le passage de deux mousquetons
- On peut effectuer directement un rappel de corde sans l'intermédiaire d'une cordelle ou d'un mousqueton
- Sa durabilité et sa solidité évitent la prolifération anarchique de spits... C'est la solution idéale pour l'équipement des grottes-écoles et des grandes classiques
- La profondeur d'amarrage autorise dans pas mal de cas la pose sur des coulées de calcite pas trop épaisses. Après quelques centimètres, on atteint la roche

sous jacente, ce qui est impossible, bien sûr, avec des spits

Ceci et l'article qui suit sur les goujons démontrent que si le spit de 8 reste le mode d'ancrage courant en spéléologie, il est très largement supplanté par broches et goujons dans différents cas.

Apprenant que nous utilisions cela plutôt que des spits, certains s'en sont offusqués, claironnant qu'en dehors des spits, il n'existait actuellement rien de fiable. Cette position tranchée, réactionnaire, et aux arguments très limités se démonte aisément dans ce qui précède et ce qui suit... Il se trouvera toujours des gens qui ne supporteront pas que des projets dont ils ne soient pas les instigateurs fassent leur chemin.



*Finition par le lissage des bords*

*...48h d'attente et c'est OK, dur et sec à cœur.*



## REMERCIEMENTS

Nous avons reçu une aide de la firme SIKA pour ce projet de brochage de nos cavités. Il n'est que justice qu'en ces lignes, nous remercions chaleureusement la firme et Mr. Vanderougstraete, délégué SIKA pour la Belgique; mais plus loin que cela, nous croyons vraiment et sincèrement aux qualités du produit. Nous avons placé à ce jour des centaines de broches dans différentes conditions et nous n'avons eu qu'à nous louer des caractéristiques du SIKADUR 31. La meilleure preuve de notre confiance, c'est que nous y confions notre vie !

Nous ne saurions dès lors que conseiller d'utiliser ce produit pour réaliser un brochage impeccable et sécurisé.



## 2. LES GOUJONS

Fabriqués par plusieurs firmes dont SPIT, le goujon est une cheville à auto-expansion, disponible en différents diamètres et longueurs, dont le diamètre 6 ou 8mm, utiles en spéléo (10 et 12 pour l'escalade).

### ASPECT

Tige métallique filetée depuis une extrémité sur 20 à 36mm (suivant modèle utilisé), l'autre extrémité étant constituée d'un cône suivi de 2 pièces mobiles séries sur la tige. Lors du retrait du cône au boulonnage, les

2 pièces s'écartent, réalisant ainsi l'expansion. Le cône étant en fait l'extrémité de la tige, celui-ci est imperdable.

### CARACTERISTIQUES DIMENTIONNELLES DES MODELES UTILES EN SPELEO

Diamètre	L: filetage en mm	Longueur totale	Profondeur du perçage en mm	Couple de serrage en N.m
6	20	45	35 à 40	10
	30	55		
8	20	50	40 à 60	20
	35	65		

## MATIERE ET RESISTANCE A LA RUPTURE

Acier zingué (5300Pb) : 520 N/mm<sup>2</sup>

Acier inoxydable (Z10CNF18-09) : 600 N/mm<sup>2</sup>

chute de 1,5m avec un choc conséquent sur le goujon suivant, qui lui n'a pas bronché, malgré la très faible résistance du substrat.

### Chevilles version acier zingué

Résistance à	Diamètre cheville (mm)	6		8	
	Profondeur d'enfoncement minimal (mm)	35	45	40	50
La traction	Béton 20MPA	635	900	980	1350
	Béton 38MPA	900	900	1350	1400
	Béton >20MPA	630		1160	
Au cisaillement	Béton >20MPA	630		1160	

### MISE EN OEUVRE

1. Forer au diamètre du goujon à une profondeur inférieure à sa longueur totale, ce sera de 5 à 10mm de moins suivant le modèle utilisé (voir tableau). De toute façon, il y a une tolérance de plusieurs mm.
2. Nettoyer le trou de sa poussière en y soufflant 1 à 2 fois
3. Introduire le goujon sur lequel on aura, au préalable, pris soin d'y enfiler la plaquette et une rondelle métallique, le tout retenu par un écrou
4. Donner 2 à 3 légers coups de marteau et serrer l'écrou avec une clé anglaise adéquate... c'est posé.

### AVANTAGES DE CETTE TECHNIQUE

- Pose très rapide
- La profondeur du forage ne doit pas être hyper précise, et le nettoyage du trou ne doit pas être très soigné puisque l'on n'utilise pas de colle
- Pas de cône en bouche ou perdu dans le puits...
- Pas de tendinite aux bras
- Bonne résistance au cisaillement (voir tableau)
- Expansion par boulonnage de l'écrou, très sécurit donc puisque plus on tire, plus on expanse
- La rapidité de pose implique :
  - une économie d'énergie de l'équipeur
  - un gain de temps
  - une plus grande autonomie des accus de la perceuse; les trous étant de petit diamètre et peu profonds, on en fore beaucoup plus.
- Technique idéale pour la progression en escalade artificielle sous terre, pour les mains courantes en artifi, pour certains équipements de pointe.
- **Inconvénient** : une tige fileté dépasse de  $\pm 1$  à 2cm du rocher

broche et aux 2 tonnes d'un spit, plantés dans des conditions idéales, mais c'est plus qu'honorable et suffisant dans certains cas, surtout si l'on songe qu'un bloqueur est limité à 450kg et qu'une corde de 10mm, qui n'est pas neuve, peut descendre à des valeurs inférieures à la tonne au niveau du noeud !

Dans le cadre du dernier cours Moniteur Adeps, nous avons testé ces goujons en réalisant des chutes de facteur deux à 1m au-dessus de l'amarrage, avec un bloc de béton + métal de 100kg. Cet ensemble n'a eu raison du goujon qu'après plusieurs chutes, en dépit d'un poids supérieur à un corps humain, et d'une staticité exemplaire lors du choc par rapport au dynamisme qu'apporte la personnelle, le baudrier, le bassin et le corps en général.

Dans le cas d'escalades artificielles souterraines ou de traversées de point d'amarrage à point d'amarrage, l'emploi de goujons est idéal. Ils offrent une très bonne résistance par rapport à l'usage qui en est fait, une excellente rapidité et facilité de placement, et nécessitent une faible consommation d'énergie, ce qui permet ainsi d'en placer un plus grand nombre en une séance et donc d'aller plus loin, plus vite. Des escalades qui demandent 3 à 4 séances aux spits se franchissent aisément en une fois.

En exploration en première, dans des cavités qui ne seront pas répétées en classique avant belle lurette (voire probablement jamais), tous les fractionnés nécessitant l'usage d'un point d'ancrage peuvent être faits avec des goujons de 6, en toute sécurité, pour autant que l'on ait pris soin d'équiper les têtes de puits avec des spits ou de bons amarrages naturels. Cette technique fut utilisée avec succès dans certaines verticales lors de la dernière expédition Mexique du GSAB, associée à d'autres éléments d'équipement ultra-légers: cordes de 8mm, mini-mousquetons façon porte-accessoires de 6cm de long et de 1600kg de résistance, goujons de 6mm, noeuds en 9, noeuds amortisseurs, amarrages en Y, etc...

De même, lors de l'exploration de la traversée souterraine du Shumula dans les Chiapas (Sud Mexique, voir Regards n°8), une traversée de 40m de long a été réalisée à l'aide d'une quinzaine de goujons de 6mm plantés dans du tuf très tendre ! Seul un d'entre eux a cédé, occasionnant ainsi une

### CHAMP D'APPLICATION

Si nous prenons les valeurs de résistance minimale du plus petit goujon présenté dans cet article, avec sa plus petite profondeur d'ancrage, soit des goujons de 6mm de diamètre enfoncés de 35mm, nous obtenons une résistance au cisaillement et à la traction de 630 et 900kg. Cela peut sembler peu par rapport aux 5 tonnes d'une

étranger...



**Alexei JALOV (Chef d'Expédition)**  
(traduction : Nina Daalieva)

## ALBANIE

### UNE NOUVELLE REGION KARSTIQUE S'OFFRE AUX EXPEDITIONS

---

#### MOTS-CLES

Alpes Albanaises - Plateau de Shkoder - Expédition albano-bulgare.

#### RESUME

Bref compte-rendu d'une expé albano-bulgare sur le plateau de Shkoder dans les Alpes Albanaises au Nord-Ouest du pays, topos.

#### KEYWORDS

Albanian Alps - Shkoder Plateau - Albano-Bulgarian expedition.

#### ABSTRACT

Short report of a Albano-Bulgarian expedition on the Shkoder plateau in Albanian Alps N-W of the country, surveys.

---

expédition s'en est allée en jeep vers l'Albanie. Elle se composait de 3 membres de la Fédération Bulgare de Spéléologie : Alexei Jalov, Nicolas Gladmishci et Nicolas Landjev.

Comme on a pu le constater plus tard, la jeep constituait bien le meilleur transport pour les mauvais chemins et les régions montagneuses du pays (les voitures sont d'ailleurs quasiment inexistantes en Albanie).

Il faut savoir en effet que 76,6% du territoire albanais est constitué de montagnes, dont la majeure partie appartient au système dinatique.

La lecture de la carte topographique, tout comme le nombre de grottes déjà recensées par les spéléologues albanais (un millier), nous donnent à penser que ce pays inconnu représente un potentiel spéléo important.

Pays peu connu, dissimulé entre la mer et les montagnes, à l'écart de notre fin de 20ème siècle, l'Albanie possède des richesses karstiques énormes quoique à peine connues et explorées.

Une Association Albanaise de Spéléologie a été créée récemment, et son Président, le Professeur Gëzim URUCI, a écrit aux associations spéléologiques de différents pays - dont l'UBS - en vue de nouer des contacts.

Nos collègues bulgares ont pu concrétiser ces contacts et ont organisé voici quelques mois la première expédition spéléologique étrangère en Albanie.

Voici les premières impressions que nous avons pu en recueillir.

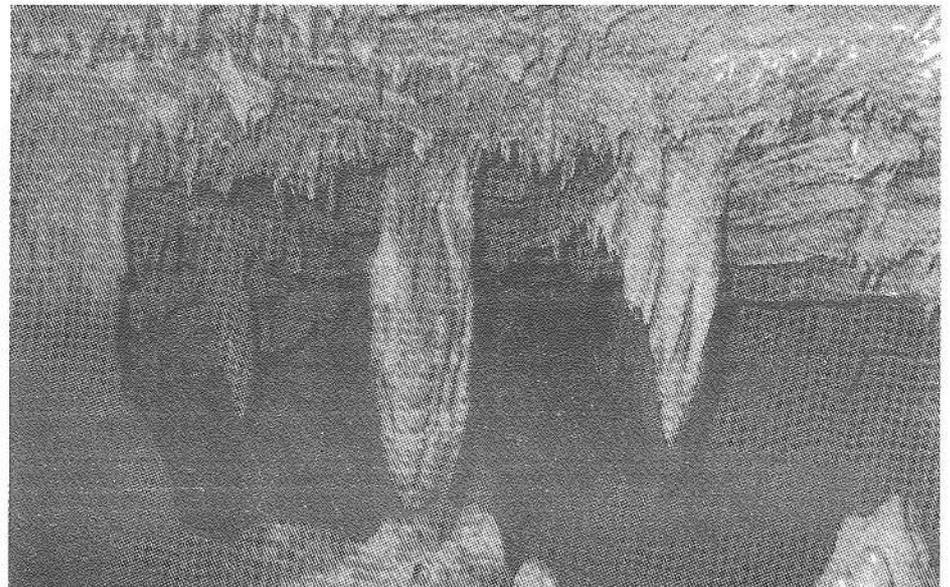
"On ne pouvait même pas imaginer, il y a deux ans, faire de la spéléologie en Albanie, cette "terre inconnue", toute de bunkers. Or, nous savions que ce pays, proche de la Bulgarie, représentait aussi une "terra incognita" pour toute la spéléologie mondiale, d'où notre intérêt à y aller.

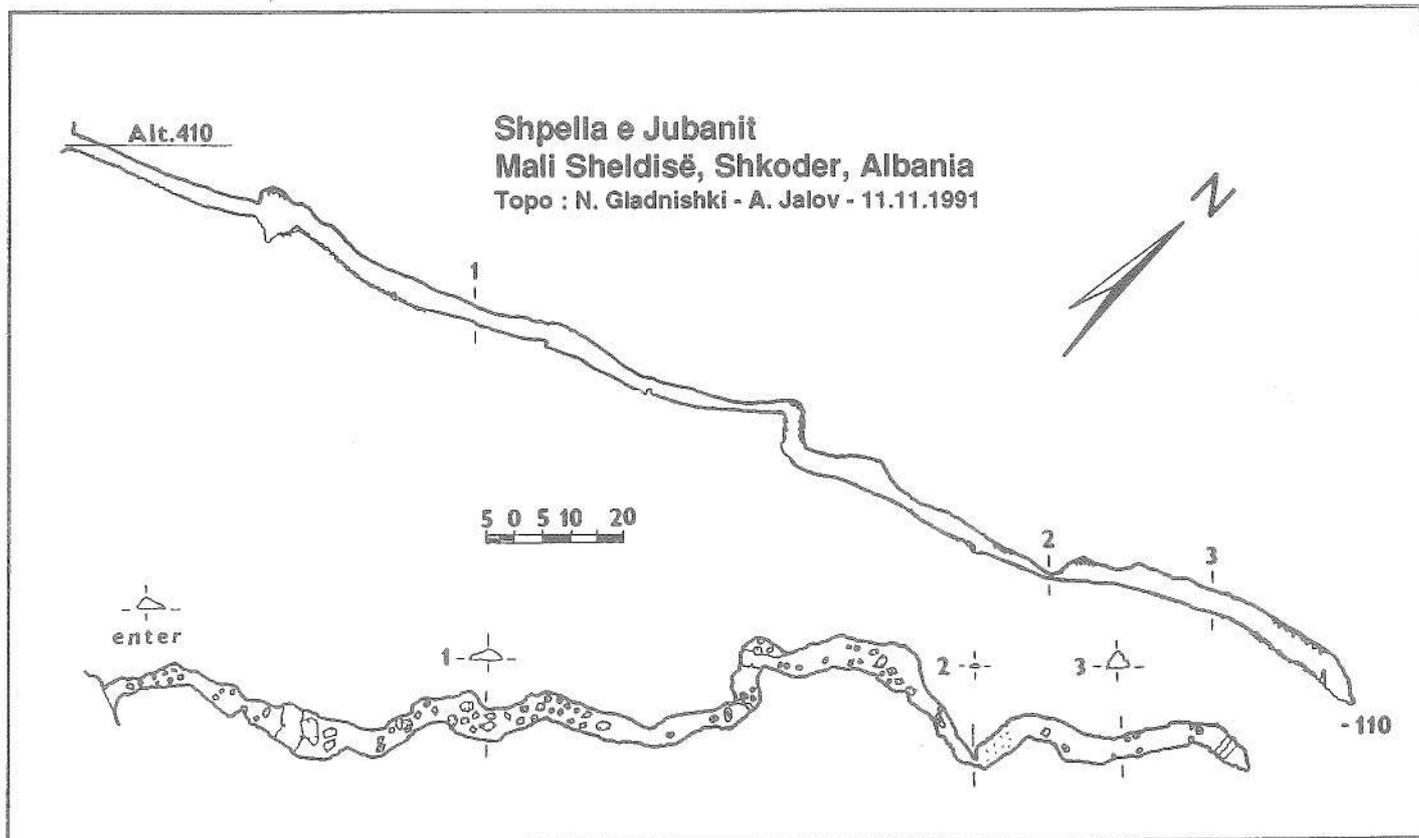
La politique du pays changeant peu à peu, nous avons appris que la spéléologie commençait à s'y développer et l'idée d'organiser une expédition dans ce pays

refit surface à l'occasion d'un échange de correspondance avec Mr. Gëzim Uruci.

Au début du mois de novembre 1991, notre

*Grotte Jubanit Shkoder - Cliché Gezim Uruci*





Il y a beaucoup de travail à accomplir mais, pour l'instant, les tâches principales consistent à établir des relations de collaboration avec nos collègues albanais et à déterminer les régions où s'effectueraient les futures expéditions communes.

Malheureusement, le temps dont nous disposons pour cette première mission était très limité (moins d'une semaine) et les conditions atmosphériques nous ont aussi posé des problèmes.

Aussi avons-nous concentré nos efforts dans les contreforts des Alpes Albanaises, tout près de la ville industrielle de Shkoder, située au bord du lac du même nom, dans

le Nord-Ouest du pays.

Nous avons tout de même pu explorer 7 grottes et faire la topo de 5 d'entre-elles. Le gouffre le plus profond, c'est Juban (profondeur 110m; dév. 258m), mais la plus impressionnante, c'est le gouffre Gjolajve Bratosk : une large entrée, une descente de 20m en suivant la roche et on se retrouve au plafond d'une salle gigantesque; on descend encore une soixantaine de mètres dans cet abîme pour aboutir au fond d'une salle d'environ 10.000m<sup>2</sup>.

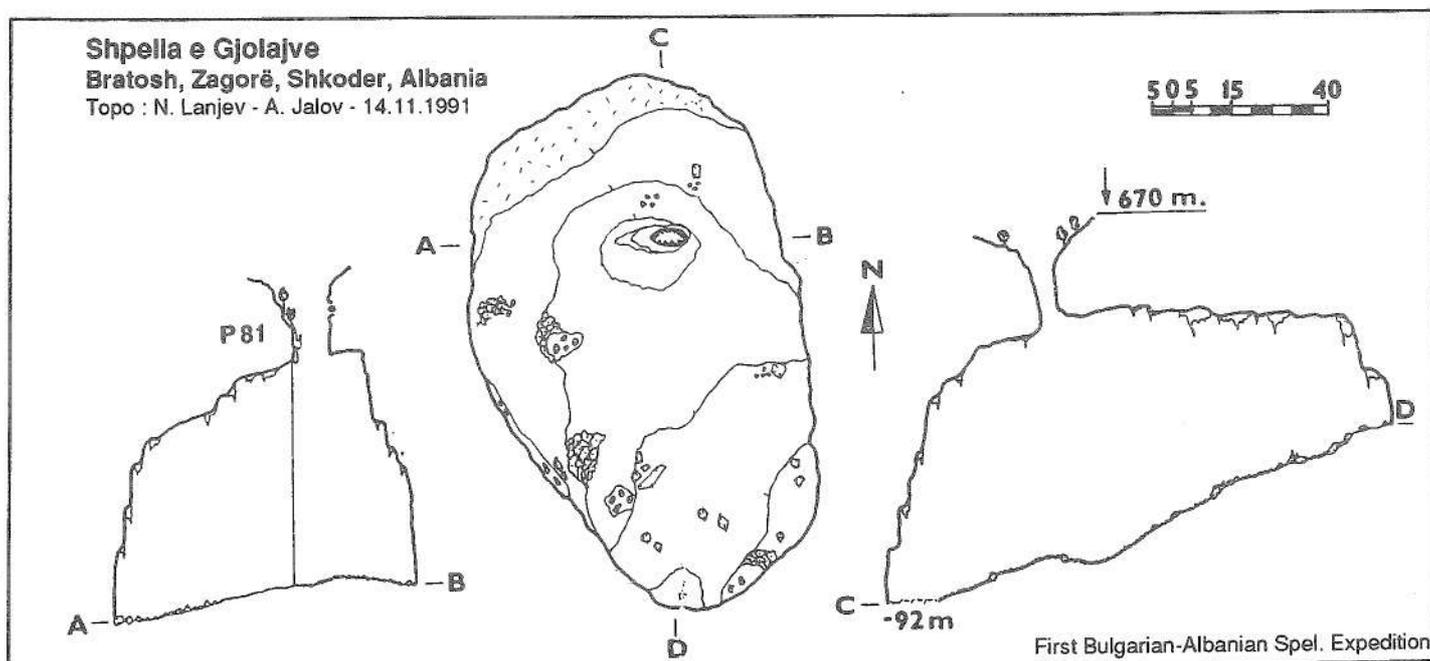
Ce gouffre est situé à 670m dans le plateau de Shkoder. De là, il y a encore 1120m pour

atteindre les parties supérieures du plateau, encore inexploré.

Au pied du plateau, au même niveau que le lac de Shkoder, une résurgence débite 1.000 l/sec.

Cette région fera l'objet des prochaines expéditions bulgares.

Après ces quelques jours, nous avons dit au revoir à nos collègues albanais, très hospitaliers en dépit de leur pauvreté, avec promesse de se revoir durant l'été 1992, quand les expéditions bulgares reviendront explorer le plateau de Shkoder."





**Trifon DAALIEV**  
(traduction : Nina Daalieva)

# EXPEDITION SINO-BULGARE "YUNNAN 89"

## MOTS-CLES

Chine - Yunnan - Expedition sino-bulgares '89

## RESUME

Bref compte-rendu d'une expédition sino-bulgare au Sud Yunnan (Chine Méridionale) en 89, topos

## KEYWORDS

China - Yunnan - Chinese-Bulgarian expedition '89

## ABSTRACT

Short report of a Chinese-Bulgarian expedition in South Yunnan (South China) in 89, surveys

Comme chacun le sait, la Chine sera l'an prochain le théâtre du Congrès de l'Union Internationale de Spéléologie.

Aussi nous a-t-il paru intéressant de demander au Secrétaire Général de la Fédération Bulgare de Spéléologie, Trifon DAALIEV, d'évoquer ici une contrée peu connue encore des spéléologues européens.

Outre une description de leurs explorations et recherches dans le Yunnan du Sud, ce dernier nous fera en effet connaître quelques aspects de ce pays et de ses habitants, à travers quelques avatars qui les ont forcés à faire du tourisme en attendant leurs bagages...

"Peut-être mon goût des voyages est-il une tradition familiale : mon grand-père a visité l'Amérique; mon père, qui a beaucoup voyagé en Europe, s'est installé en Hongrie. Quant à moi, c'est au travers de nombreuses expéditions spéléologiques que j'ai pu visiter différents pays : l'Union Soviétique, la Pologne, l'Autriche, l'Italie, la France, la Hongrie, la Yougoslavie, mais aussi des pays plus lointains tels Cuba et la Chine.

Mais avant d'explorer le karst chinois, nous avons rencontré bien des problèmes et ce dès avant le départ : les voyages étaient suspendus; il fallait une autorisation du Ministère des Affaires Etrangères pour

obtenir des devises.

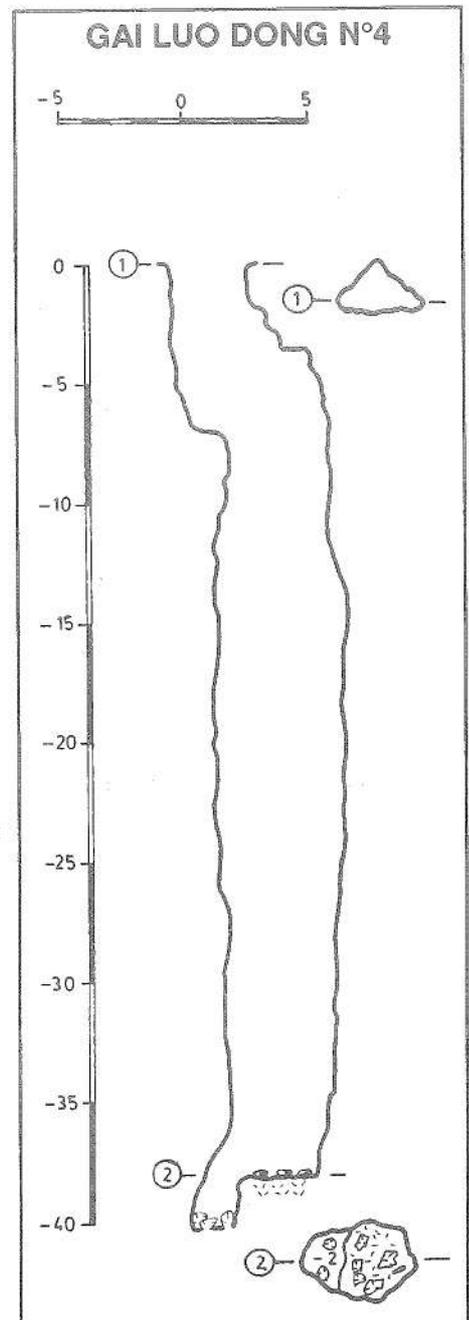
Et, lors du départ, d'autres problèmes sont survenus à l'aéroport de Sofia : les billets avaient été achetés d'avance mais la réservation Moscou-Pékin avait été effacée de l'ordinateur; après une demi-heure de pourparlers, l'Aéroflot nous a finalement autorisés à aller jusqu'à Moscou, mais sous notre entière responsabilité.

Là, nous nous sommes trouvés sur une liste d'attente; après plus de 14 heures, nous avons finalement pu trouver des places dans l'avion mais nos 460kg de bagages ont mis 12 jours pour arriver à Kunming, capitale de la Province du Yunnan. Nous en avons profité pour faire connaissance avec la Chine et les Chinois.

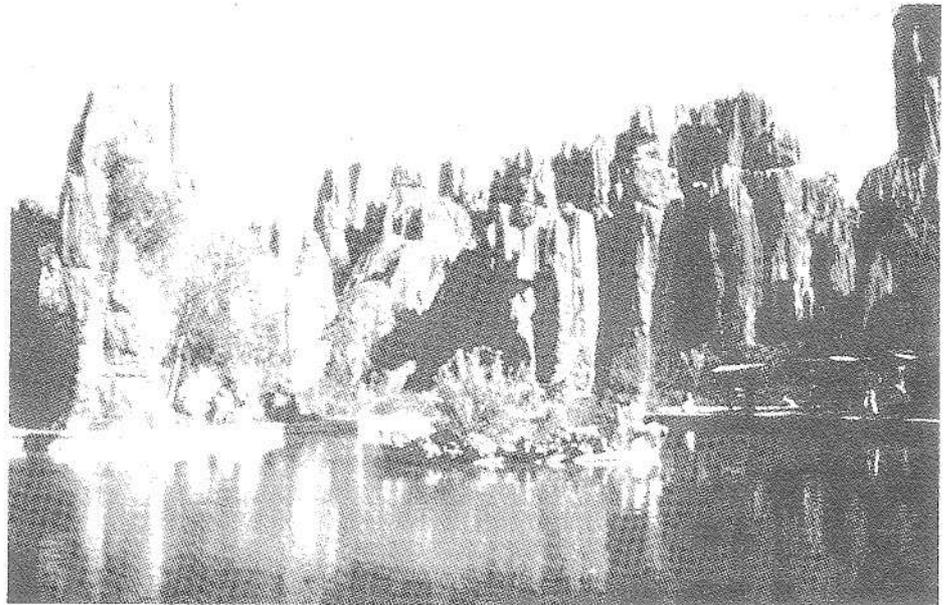
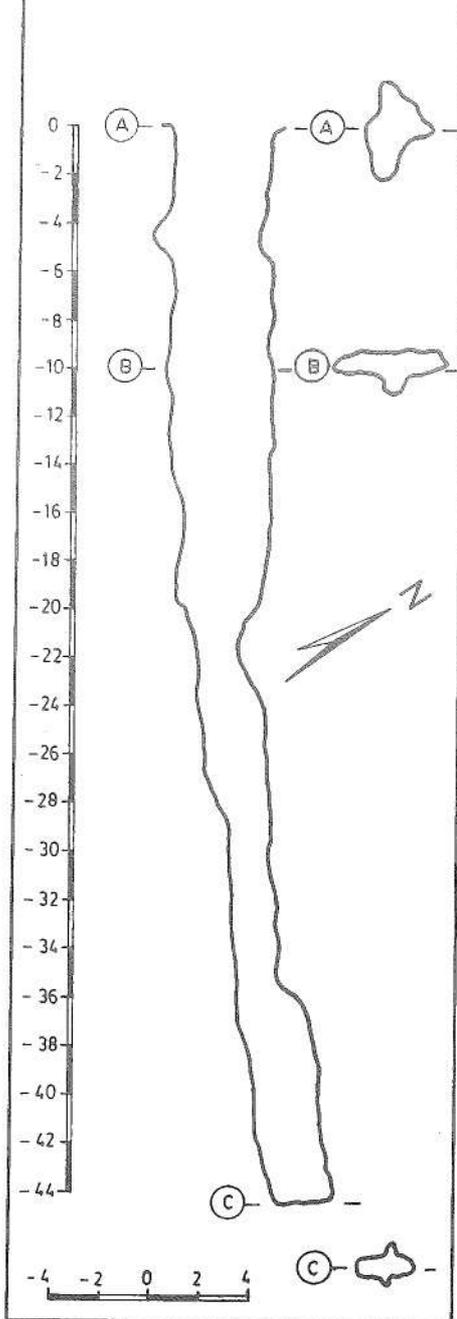
Au point de vue des sites naturels et des monuments historiques de ce pays, on pourrait écrire des volumes. Les plus marquants sont la Grande Muraille, le Palais de la Dynastie des Ming et des Ts'ing, la Résidence d'été de l'Empereur près de Pékin et, au Tibet, le Palais du Dalaï Lama à Lhassa.

Pour l'Européen, les moeurs et rites chinois sont très intéressants et très variés : il y a plus de 50 minorités nationales, aux noms chantants tels que baaiii, miaaaou, i sani khaou, mandjouri, etc.

Les Tibétains sont grands et bien bâtis,



## MA FA TIAO DONG N°2



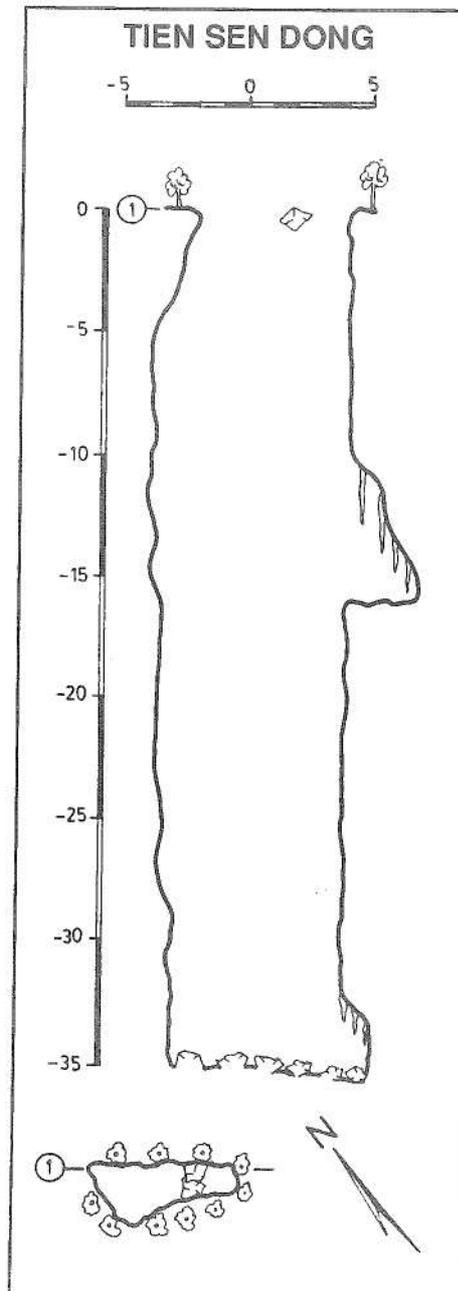
Forme typique du karst tropical. Les habitants appellent cet endroit "La Forêt de Pierres".  
Cliché Trifon Daaliev.

tandis que les Sanis ont de petits pieds.

La cuisine chinoise est riche et variée; lors d'un dîner officiel, on nous a servi pas moins de 35 plats (dont le potage aux nids d'hirondelles, le canard du Yunnan, des oeufs d'un oiseau vivant dans les champs, du poisson recouvert de sucre, des boules de viande et, ce qui nous a étonnés, très peu de riz, qui est servi en fin de repas, comme plat complémentaire. Au retour, nous avons tous grossi de 8 à 15kg.

Notre expédition se composait de Peter Beron, Président de la Fédération, Vasil Nedkov (qui décèdera malheureusement quelques mois plus tard dans un accident de plongée dans la grotte Urushka Maara en Bulgarie), Konstantin Spassov, Nicolai Gladniski et Trifon Daaliev tandis que les

## TIEN SEN DONG



Chinois étaient une dizaine.

15% du territoire est karstique. Nous avons travaillé à une altitude de 1500 à 2000m (l'altitude du Sud Yunnan varie de 1000 à 4000m) sur un karst très intéressant et non encore exploré.

Sur 15 jours, nous avons exploré et topographié 15 cavités : une dans la région de Mile, trois dans celle de Jianshui, les autres près de la ville de Mengzi.

A noter que beaucoup de villageois n'avaient jamais vu d'Européens !

Dans la première région, nous avons travaillé dans la "Grotte du Dragon Blanc", longue de 2.200m, qui sera aménagée pour le tourisme.

Autour de la ville de Jianshui se trouvent une série de cavités creusées par la rivière Lu Djan; la principale est la "grotte des Hirondelles", elle aussi en cours d'aménagement. Nous y avons exploré la rivière, en vue d'étendre la partie touristique.

Dans la région de Mengzi, nous avons exploré des cavités plus verticales. Dans la grotte "Long Bao Pao Dong", très concrétionnée, nous avons atteint une salle immense (40m sur 80 et une hauteur d'au moins 40m) à une profondeur de 130m.

Mais nous arrivions à la fin de notre séjour; les explorations futures pourront sans doute permettre bien d'autres découvertes.

En résumé, un travail fructueux, une franche collaboration avec nos collègues chinois, que nous espérons poursuivre."

**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 fissure 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

Abîme-grotte de Comblain-au-Pont

Système de Bretaye

Réseau de Beaumont

Yunnan '89

Albanie

Les broches et goujons

Grotte des Collemboles

Le point d'ancrage à travers les âges