



# Eco Karst

Belgique - België  
P.P.  
1310 La Hulpe  
1/4467

N° d'Agréation P. 30 24 48

N° 80- 2eme trimestre 2010

Anciennement l'Echo de L'Egout

Périodique trimestriel commun à:

La Commission de Protection des Sites Spéléologiques  
La Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains

Editeur responsable : G. THYS - 26 Clos des Pommiers à 1310 La Hulpe / Tél-fax : 02/647.54.90. / E-mail: contact@cwepps.org

## EDITORIAL

*Pour bon nombre d'entre nous, plus que quelques semaines avant les vacances d'été et la possibilité, pour certains, de partir en voyage, de découvrir de nouvelles contrées, d'autres régions et qui sait... des karsts plus exotiques?*

*Pour vous mettre en jambes et vous préparer à ces possibles découvertes, Francis Polrot nous emmène à la rencontre d'une région calcaire trop peu connue de l'Est du pays. Sur les rives de la Vesdre, qu'il arpente sans relâche depuis des dizaines d'années, il tente de récolter tous les indices d'un **recouplement de méandre actif au Nord de Bilstain** (Commune de Limbourg). La possibilité de trouver un vaste collecteur à tout ce système reste pour lui un sésame qui motive son acharnement et ses recherches dans des boyaux fort étroits et peu engageants.*

*Nous appliquons cette même approche de "détective du karst" suite à l'ouverture soudaine (en avril dernier) d'un **bel effondrement dans une prairie à Marchin**. Dans cette bande calcaire située dans le bassin du Hoyoux, nous ne disposons que de très peu d'informations karstiques au préalable. Nos observations en surface ont tenté d'établir le contexte hydrologique dans lequel cet affaissement s'est produit et de noter tous les éléments ayant pu provoquer le soutirage à la base de cette dépression.*

*Ces quelques relevés ont été utilement complétés et confortés par le chantier de désobstruction et les sondages effectués par P. Gobbels dans le trou lui-même.*

*Enfin cet Ecarst est **riche en invitations**:*

*- Nous vous convions à l'**Assemblée Générale 2009 de la CWEPSS** ce 19 juin 2010 à Comblain-au-Pont / Poulseur. Cette réunion importante sera précédée pendant la matinée d'une excursion karstique sur le territoire de la commune. Guidée de main de maître et avec leur enthousiasme légendaire par Camille Ek et Pol Xhaard.*

*- L'**exposition Phot'eau** (L'eau en Haute-Meuse dans tous ses états) est accessible durant tout le mois de juin à Schaerbeek, à l'école de la rue de la Ruche.*

*Bonne lecture à tous, bonnes vacances... En espérant vous voir nombreux à Comblain ce 19 juin 2010.*

Georges MICHEL

## VISITE DE L'EXPO PHOT'EAU ou quand la Haute-Meuse s'écoule jusqu'à... Bruxelles

En collaboration avec le Contrat de Rivière Haute-Meuse, la CWEPSS a organisé le concours phot'eau (illustration du cycle de l'eau et des enjeux d'une gestion durable du patrimoine hydrique). Parmi les clichés reçus, 60 photos ont intégré une exposition "grand format".

Grâce au soutien de M. Verzin (Echevin de l'Instruction Publique et de la Culture à Schaerbeek) et au Centre des Ressources Humaines, l'**exposition sera accessible à Bruxelles, du 1er au 30 juin** à l'école de la Ruche (30 rue de la Ruche à 1030 BXL):

- lundi, mardi, mercredi de 8h30 à 18h00.
- jeudi et vendredi de 8h30 à 16h00.

Nous ne pouvons que vous encourager à venir à sa découverte et à profiter de ces regards croisés sur l'eau.

Christian Xhardez - Willerzie



# LE SYSTÈME DE BÉTHANE

## Bassin de la Vesdre, Province de Liège, communes de Baelen et Limbourg

Cet article vous propose de découvrir un système karstique situé dans une région calcaire trop peu connue et étudiée. Les phénomènes inventoriés en surface et les quelques grottes explorées dans ce massif révèlent l'intensité de la karstification orientée suivant des axes correspondant à ceux d'un recouplement de méandre.

Cependant, les points d'entrée (pertes) et de sortie (émergences) des eaux dans ce système restent inconnus malgré d'intenses recherches le long des berges de la Vesdre de part et d'autre de Béthane. A cela se rajoute les phénomènes d'origine anthropiques (ancienne exploitation minière) qui compliquent l'interprétation de la dynamique karstique.

A Béthane, le mystère souterrain n'est donc pas totalement révélé et nous espérons que cette lecture vous donnera envie d'en savoir un peu plus!

### Le contexte hydrogéologique

Ce système karstique pourrait être très simple puisque c'est un recouplement de méandre, mais ses entrées et sorties actives, si elles existent, sont toujours inconnues, il n'est donc que soupçonné, et ce n'est pas faute d'avoir tenté de percer ses mystères. Connaissant la propension des eaux à jouer plus d'un détour dans leurs parcours souterrains, nous avons donné des limites bien empiriques à ce système:

- A l'ouest, la rivière Vesdre nous donne le niveau de base du système et elle nous donne la limite sud.
- La limite Nord est celle des calcaires.
- A l'Est, à Membach, nous l'avons limité à la rive droite de la Bach petit affluent de la Vesdre qui semble pourtant ici indifférent aux calcaires. De Membach à Nantistai, la dénivellation de la rivière est de 10 m pour une distance de 2.250 m.

Le système est confiné à une succession de strates carbonatées subverticales datant du Paléozoïque : les formations de Roux (Givétien), de Lustin (Frasnien) et du premier bio-

strome d'Aisémont (Laloux et al. , 1996).

La faille transverse de Welkenraedt sépare la structure en deux panneaux eux-mêmes quelque peu hachés par des décrochements satellites. La Vesdre, à Perkiets, fait un crochet au SW en traversant la formation de Nèvremont et longe ensuite la formation de Roux, c'est l'amont du système; des pertes par fissures dans le lit de la rivière sont possibles mais non prouvées. Ensuite elle s'éloigne du massif pour couler sensiblement au milieu de la plaine alluviale, assez large à cet endroit. Au bout de 1.300 m, elle fait un crochet vers le Nord-ouest et traverse les formations de Lustin jusqu'au Nord-est de Goé. Le massif, situé sur la rive droite de la rivière, est limité au Nord par la phase argileuse de la formation d'Aisémont.

A partir de l'amont du terrain de football, près de la ferme de Béthane, un recouplement temporaire est mis en évidence par une série de points de perte. Par fortes crues, la dernière remontant à 1984, la Vesdre déborde et reprend son ancien lit en longeant le flanc sud du massif de Nantistai pour passer alors derrière la ferme de Béthane. Dans une doline, la rivière laisse une partie de ses eaux s'infiltrer dans la perte temporaire de Béthane.

A 10 m en aval nous trouvons une perte fossile et 120 m plus loin s'ouvre la grotte aux Œufs, perte temporaire elle aussi. N'ayant pas pu assister à une de ces crues rarissimes, nous n'avons pas repéré de résurgence en aval de Béthane, dans la zone du niveau de base théorique du système. A un niveau nettement supérieur, divers phénomènes karstiques, dont trois grottes sèches, sont les témoins d'antiques circulations hydrogéologiques.

### Traces anthropiques: pseudo-phénomènes karstiques

En dehors des phénomènes karstiques, la morphologie de la zone est grandement influencée par l'activité extractive ancienne qui en a façonné le relief. On retrouve beaucoup de traces anthropiques, qualifiées de pseudo-phénomènes karstiques du fait de leur similitude morphologique avec les modelés karstiques.

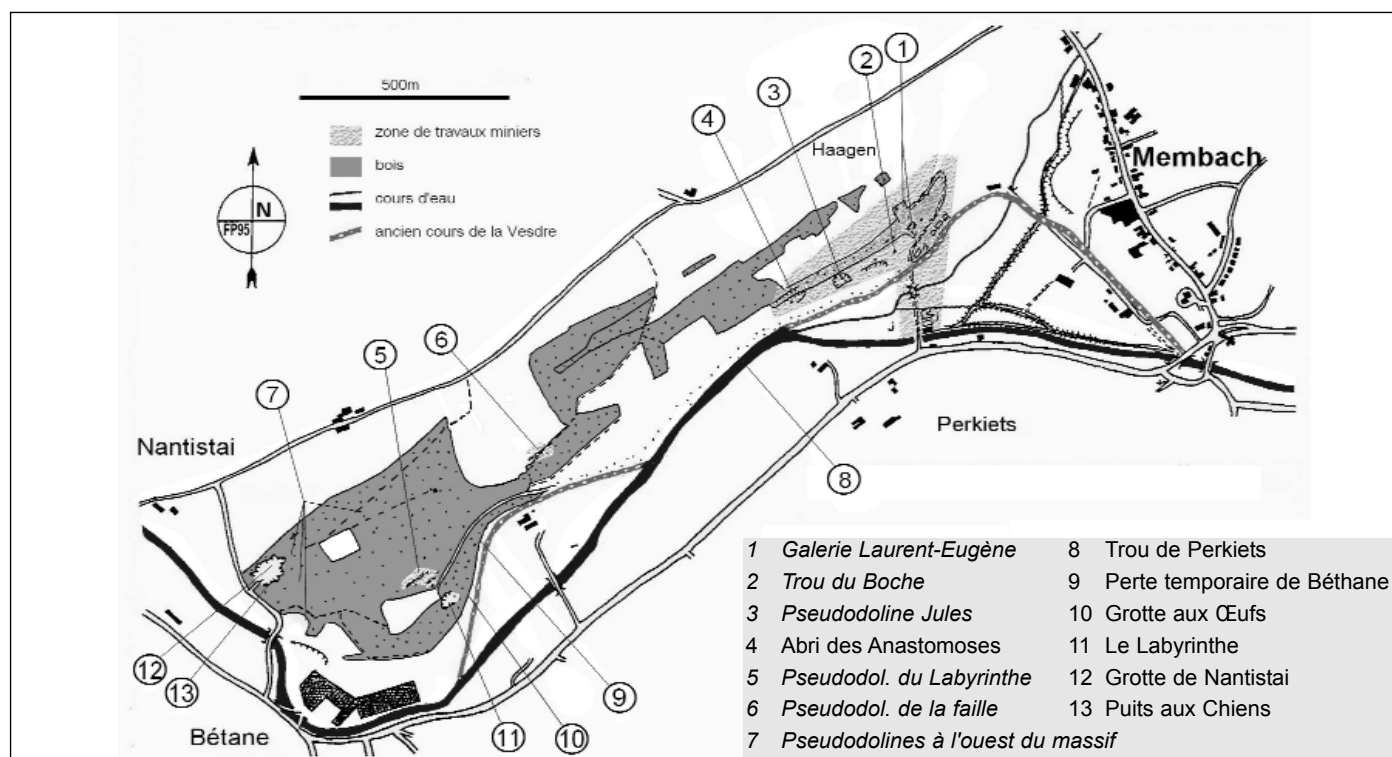


Fig.1: Carte géomorphologique (Polrot, 2010). Les phénomènes décrits et (en italique) quelques pseudo karst anthropiques

Nous renvoyons le lecteur à l'article de référence qui détaille, localise et décrit ces différents sites artificiels: " POLROT F., 1996. "La mine de Membach, notes historiques et promenade sur le site 115 ans après", *Bulletin d'Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n°21*, p: 3-33."

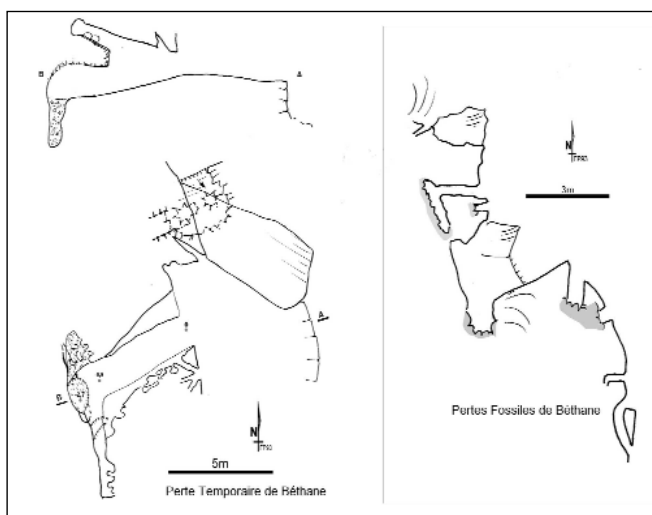
## Les phénomènes karstiques

### 1/ Les conduits de l'Est

A partir du point où la Vesdre lèche le massif, elle dégage quelques rochers parfois karstifiés, quelques rares conduits colmatés ou sans suite y sont visibles. Une zone protégée par une levée de terre contre l'érosion fluviale est très terrigène et plusieurs animaux y ont creusés leurs gîtes.

### 2/ La plaine alluviale, au pied du massif

En amont et en aval de la ferme de Béthane, Une diffluence de la Vesdre qui cernait le site de la ferme, a été asséchée par endiguement. Le sol de ce lit sec est enfoncé de plusieurs dépressions allongées. Certaines sont certainement des dolines qui signalent la présence de pertes actuellement comblées, notamment celles qui bordent directement le massif et celle qui contient la perte temporaire de Béthane.



*Pertes de Béthane: Pertes fossiles et la Perte Temporaire (Polrot, 1993).*

### 3/ La perte temporaire de Béthane (fig.1, pt. 9)

Cette perte est située au fond d'une doline peu profonde (voir topo ci-dessus). Un conduit supérieur est comblé de sédiments détritiques. dans les années 1960, Jacques Lenoir, puis dans les années 1990, le G.S.V. ont tenté de percer le mystère de ce lieu manifestement témoin de l'engouffrement des eaux. Face à la vallée, une levée de terre empierrée empêche la divagation du bétail. En novembre 1991, à la base de la doline, 1,2 m sous le conduit et sous un rocher, nous avons pu observer un point d'absorption des eaux de ruissellement et des eaux de la Vesdre lors des rares fortes crues. C'est un puits instable ouvert dans le remplissage de galets du lit de la rivière. L'instabilité de l'ensemble nous a empêchés de suivre ce chemin. Effectivement, les parois du puits se sont ensuite effondrées.

### 4/ Les pertes fossiles de Béthane

A 10 m en aval des points de perte comblés d'un paléokarst bréchiq ue formé de galets liés par une matrice argileuse, quelques petits conduits karstiques très secs et colmatés y sont aussi visibles (topo ci-dessus).

### 5/ La grotte aux Œufs (fig.1, pt. 10)

Descendons encore de 120 m en suivant l'ancien lit de la Vesdre et nous arrivons devant l'étroit orifice de la grotte aux Œufs.



*Grotte aux Oeufs: strates ou joints schisteux dans la salle du lac. (Photo P. Dumoulin)*

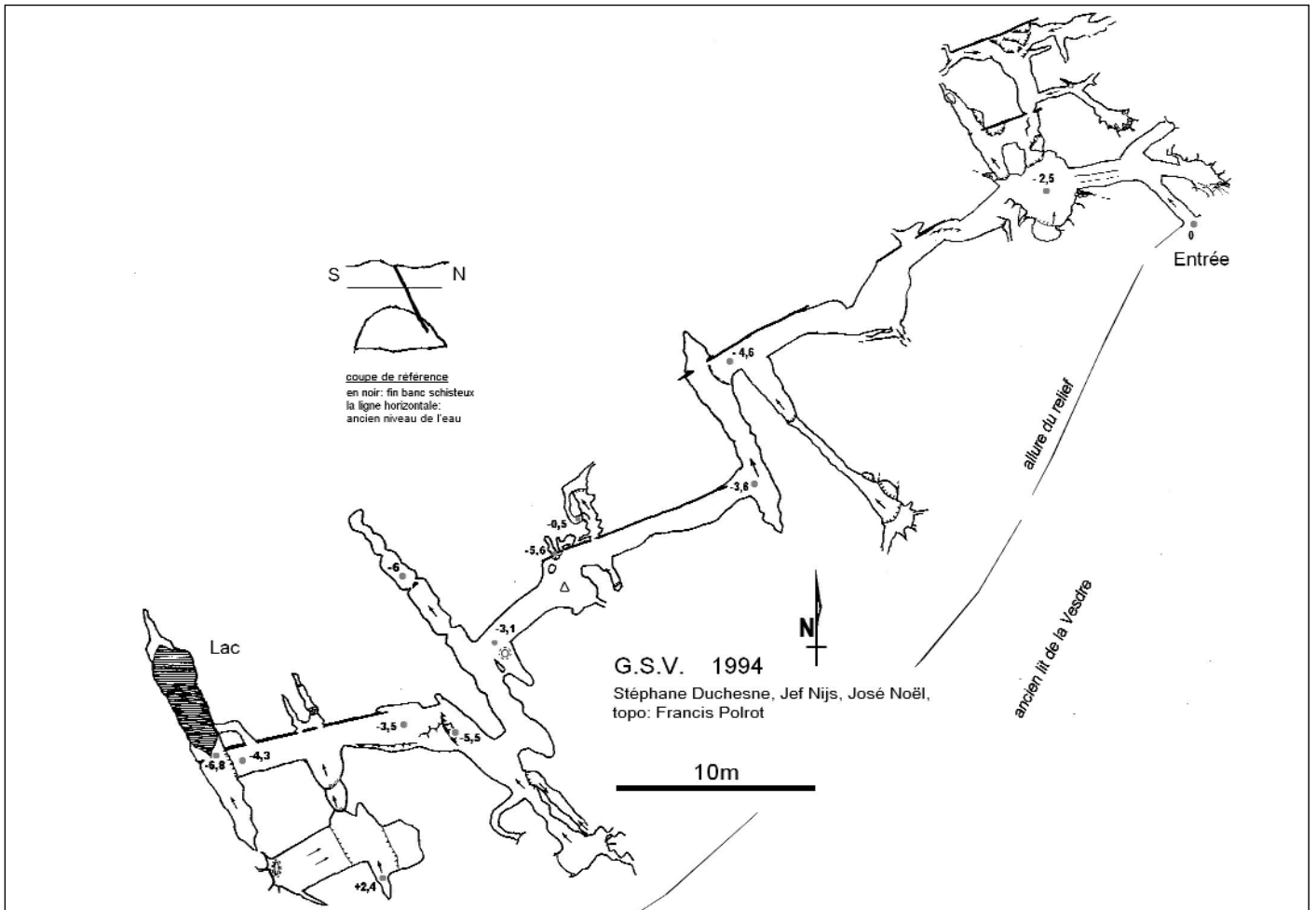
Cavité découverte en août 1994 par le Groupe Spéléologique Verviétois (G.S.V.) et dont nous proposons la topo restée jusqu'à ce jour très peu diffusée.

L'entrée actuelle nous permet, par un conduit subvertical en conduite forcée, de redescendre au niveau d'une petite galerie caractéristique d'un écoulement fluviale. L'entrée effective est comblée de bloc, mais lors de fortes crues, les eaux ont tout le loisir de s'infiltrer et de reprendre le trajet souterrain. Celui-ci suit horizontalement les joints d'une stratification qui est subverticale avec obliquité Nord. Une série de courts conduits décalés par des diaclases liées à la tectonique transversale nous amène vers l'aval, sans suffisamment s'enfoncer à l'intérieur du massif, jusqu'à une dernière fracture transversale. Les diaclases ont tendance à s'enfoncer et à se pincer vers l'intérieur du massif.

Un remplissage détritique, qui empêche de trouver le bed rock, est miné de soutirages ponctuels, phénomène qui semble ralenti depuis que la Vesdre ne divague plus régulièrement dans la grotte.



*La grotte est peu concrétionnée. Quelques coulées discrètes, 2 nids de perles, un micro gours et un trou de stillation concrétionné. (Photo P. Dumoulin)*



La grotte aux Œufs, découverte par le GSV, (Polrot, 1994)

Ce soutirage est perceptible dans la zone de l'entrée. Un soutirage plus important dans la dernière fracture a laissé un "lac" de quelques mètres de long et d'une profondeur supérieure à 2 m dont le niveau est inférieur à celui de la Vesdre. Au moins deux plongées, effectuées à la fin des années 1990, s'avèrent décevantes : la diaclase a tendance à se rétrécir en profondeur, et la boue soulevée du sol vient très vite aveugler les plongeurs sans espoir de visibilité vu l'absence de courant. L'eau semble être celle de la nappe sous fluviale de la Vesdre.

La principale caractéristique de cette petite grotte réside bien dans la présence de belles lames de schiste foncé délicatement festonnées d'encoches et de trous, restées en relief entre les strates de calcaire corrodées. Attention, fragile. Un niveau de stagnation de l'eau est bien perceptible à 3m sous le niveau de l'entrée. Ce niveau est atteint lors de fortes pluies comme c'est arrivé au moins une fois dans les années 1990 (Stéphane Duchesne, com. téléphonique). Des fossiles fortement corrodés ont laissé quelques fantômes fragiles.

#### 6/ Le Labyrinthe (fig.1, pt. 11)

De la grotte aux Œufs, nous quittons la plaine alluviale pour le flanc du massif jusqu'à un ancien site d'extraction (carrière de pierres) dont la partie supérieure conserve un reste de cavité labyrinthique à plusieurs entrées. Ce fragment de cavité de haut niveau est certainement contemporain des parties supérieures de la grotte de Nantistai (voir infra). Il devait participer à une paléocirculation hydrologique en régime noyé. Ce réseau fut découvert lors de l'incision du plateau par la Vesdre et une circulation vadose a remplacé la circulation phréatique dans les conduits.

Maintenant isolé, curieusement perché entre la fosse de la carrière et le flanc abrupt du massif, le Labyrinthe semble prêt à s'effondrer. Ses niveaux inférieurs sont comblés de sédiments détritiques qui occultent de possibles suites.

Le flanc Est de la carrière possède un beau pan rocheux déversé en abri-sous-roche, joint de strate subvertical mis à nu par l'exploitation de la carrière.



Roche corrodée de l'entrée du Labyrinthe (Photo F. Polrot)

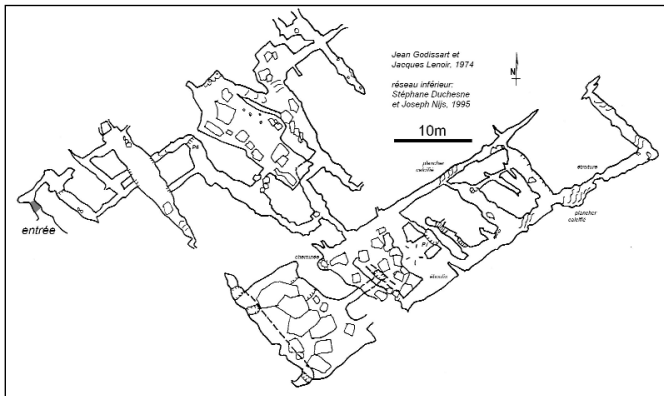
#### 7/ La carrière de Nantistai

Ouverte dans les calcaires de la formation de Lustin, ce rocher a été exploité par l'armée américaine en 1944-45 qui y construisit le pont métallique. La carrière est ensuite abandonnée. Son flanc Nord est fissuré et instable (quelques traces de dissolution). Le flanc Est, très haut, recoupe la stratification avec joints karstifiés. C'est à mi-hauteur de ce flanc que se trouve l'entrée de la grotte de Nantistai (voir infra). Le flanc Sud est découpé suivant les joints de stratification dont certains sont des paléosols, des rides de sable ou ripple-marks. C'est dans ce flanc que s'ouvre le puits aux Chiens.



## 8/ Grotte de Nantistai (Try de la Couronne) (fig.1, pt. 12)

Cette cavité labyrinthique de 400m de développement pour un dénivelé de 30m a déjà fait l'objet de publications, nous n'insisterons donc pas. Notons que les conduits suivent d'une part la direction NE-SW de la stratification verticale et d'autre part la direction NW-SE des fractures transverses verticales lui conférant un maillage typique.



La grotte de Nantistai. Topo de J. Godissart et J. Lenoir (1974), prolongement S. Duchesne et J. Nijs (1995)

Ce maillage prônerait la genèse en milieu phréatique, comme pour le Labyrinthe. Une circulation vadose a ensuite surcreusé les conduits. On note également les traces de circulations descendues des cheminées actuellement fermées. Un remplissage plastique et clastique empêche d'appréhender le bed rock. Deux étages étaient connus depuis la découverte de la grotte, un étage inférieur a été découvert par le G.S.V. en 1993, sa morphologie est comparable au reste de la cavité, on y descend par un puits de 3m accédant à un sol tourmenté d'une dizaine de mètres de profondeur (S. Duchesne, com. téléphonique). Nous l'avons ajouté sur la topographie. La formation de la grotte semble tributaire de l'enfoncement de la Vesdre dans le plateau (Dethier, 1982). La grotte se trouve à l'extrémité du massif, dans une zone décompactée. Cette décompaction facilite l'ouverture des discontinuités offrant aux eaux plusieurs chemins souterrains créant de nombreux drains étroits plutôt qu'un collecteur.

Cette multiplicité des conduits complique les recherches spéléologiques : comment trouver le sésame devant tant de conduits étroits? Un drain majeur existe peut-être à l'intérieur du massif mais aucun exemple de drain perché n'existe dans le bassin de la Vesdre, les recoupements de méandre sont postérieurs à l'enfoncement de la Vesdre et sont situés soit:

- au niveau de la rivière (s.k. des Croisiers)
- ou même sous-fluviale (s.k. de Flère-Goffontaine) en raison du rehaussement du niveau de la rivière depuis les débâcles de la fin de la dernière glaciation.

La Vesdre se trouve perchée au-dessus de phénomènes karstiques, comme, à Bellevau où la galerie du siphon de la grotte de Bellevau (Andrimont) se parcourt à l'air libre plus de 1m sous le niveau de la Vesdre. Ici notre drain serait certainement de très bas niveau, peut-être sous-fluviale alors que le point bas connu dans la grotte reste au-dessus du niveau actuel de la Vesdre. Il y a peu, le propriétaire a fait bétonner l'entrée de la grotte, ne laissant qu'un étroit conduit pour le passage des chauves souris... se qui cloture les investigations via cette cavité.

## 9/ Le puits aux Chiens (fig.1, pt. 13)

Cette cavité est en position intermédiaire entre les phénomènes de haut niveau (Nantistai, Labyrinthe) et ceux du niveau fluviale (les pertes, la grotte aux Œufs). Une petite

fracture verticale, perpendiculaire à la stratification également verticale, mène à un puits en bouteille creusé aux dépens d'un joint. Il rejoint une salle étroite et haute, liée à cette fracture. Aucune suite n'a été trouvée dans cette salle mais une petite fenêtre pourrait donner accès à un conduit parallèle. La base se situe sensiblement plus bas que celle de la grotte de Nantistai.

## Conclusion

Ce système garde de nombreuses cicatrices liées à l'exploitation minière (galeries, pseudodolines) ou de la pierre (carrières). Les phénomènes karstiques les plus intéressants sont la grotte de Nantistai, la grotte aux Œufs et le puits aux Chiens. Nous avons parcouru un recoupement de méandre sans eau! Aucune circulation hydrologique n'a été découverte, malgré les recherches des spéléos locaux, (Groupement Spéléologique Verviétois & l'Institut Verviétois de Spéléologie). A cela deux hypothèses peuvent être avancées:

- soit il n'y a plus aucune circulation souterraine depuis l'endiguement de pertes en amont au XIXe siècle
- soit elle est sous-fluviale avec pertes et émergences dans le lit même de la rivière Des traces de ce recoupement existent, nous en avons effleuré et nous espérons que de futures recherches permettront d'atteindre le cœur du système : le collecteur.

En terme de pollution, l'éloignement de la Vesdre empêche ses eaux pas bien propres (mais de plus en plus tout de même ! Merci au Contrat de Rivière Vesdre) de déposer ses effluents sous terre. Aucune habitation ne s'élève sur ce massif, aussi, l'impact anthropique, s'il fut d'importance jadis (mines, carrières), est aujourd'hui quasi nul (quelques anciens dépôts d'immondices), au bonheur des quelques connaisseurs passant taquiner, qui le tricholome de la Saint George, qui le narcisse jaune ou l'orchis macula.

La partie ouest du massif est une réserve de chasse interdite au public, et l'accès n'est possible dans la zone occupée par les vestiges miniers, que via l'association culturelle de Baelen et avec l'autorisation du propriétaire des lieux, (visites encadrées des vestiges miniers). Sachant tout cela, bonne promenade.

## Bibliographie

Pour la grotte de Nantistai, voir la bibliographie dans De Broyer et al., 1996.

DE BROYER C., THYS G., FAIRON J., MICHEL G., VROLIX M., 1996 - *Atlas du Karst Wallon, province de Liège*, Tomes 1, 2 et 3, (AKWa) CWEPS, Bruxelles.

LALOUX M., DEJONGHE L., GEUKENS F., GHYSEL P., HANCE L., 1996. *Notice explicative de la carte géologique de Wallonie, planchette Limbourg - Eupen 43/5-6*, Ministère de la Région wallonne, D.G.R.N.E., Namur, 192 pages.

POLROT F., 1996. "La mine de Membach, notes historiques et promenade sur le site 115 ans après", *Bulletin d'Information Trimestriel du Groupe de Recherches Souterraines en Milieu Artificiel n°21*, p: 3-33.

POLROT F., 1997. *L'eau et les phénomènes karstiques de la commune de Limbourg*, édité par l'Administration Communale de la Ville de Limbourg et la Commission de Protection des Sites Souterrains à l'occasion de la semaine verte, 9 pages et 11 figures.

POLROT F., 2002. *Inventaire des traces liées à d'anciennes industries extractives sur les carbonates du Paléozoïque de l'est de la Belgique*, Professionnal Paper 2002/1 n° 296, Service Géologique de Belgique, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, 339 pages, 120 figures, 9 tableaux, 12 planches.

TOUPY A., inédit - *La vallée de la Vesdre entre Eupen et Goé. Etude géomorphologique*. Mémoire de licence en sciences géographiques, année 1965-1966, Université de Liège.



Carte au 20 :000 de Philippe VAN DER MAELEN, édité par l'auteur, 1853.

Carte géologique de Wallonie au 25 :000, *planchette Limbourg - Eupen 43/5-6* LALOUX M., DEJONGHE L., GEUKENS F., GHYSEL P., HANCE L., 1996. Ministère de la Région Wallonne, D.G.R.N.E., Namur.

**Remerciements** : Patrice Dumoulin (photos), Stéphane Duchesne (renseignements), Mr Groetelaes (mine de Membach), Camille Meessen (historien), Benoît Pelzer (prospection).

*Francis Polrot (SR Chercheurs de la Wallonie, GRSC) & Patrice Dumoulin (GRSC).*

## UN EFFONDREMENT À MARCHIN

### Introduction

A la demande de la cellule de coordination du contrat de Rivière du Hoyoux, nous avons fait quelques investigations autour d'un effondrement qui s'est ouvert le 10 avril 2010, au sud de l'église et du cimetière de Grand Marchin (rue Thier en Vaux).

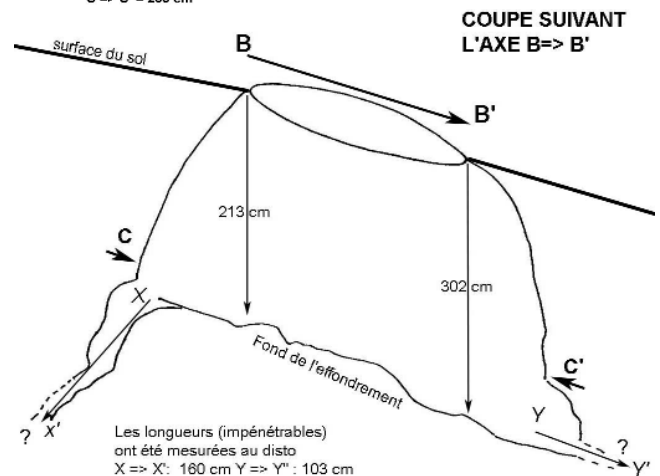
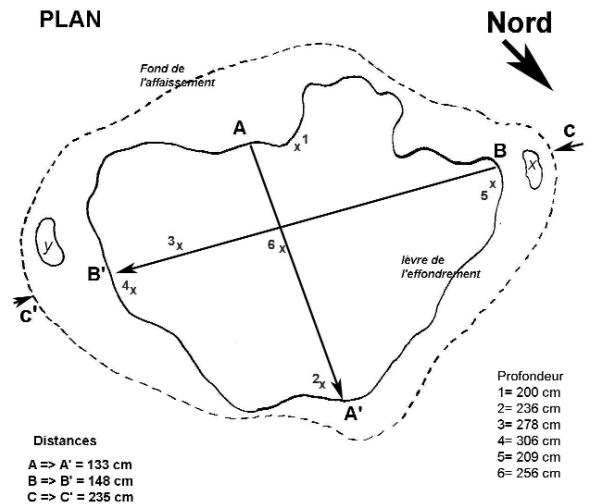
La formation d'un tel affaissement, dans une zone dépourvue de sites karstiques connus et pauvre en affleurements calcaires surprend toujours. Il était intéressant de décrire ce trou limoneux et de s'interroger sur :

- son *contexte géomorphologique et hydrogéologique*
- les *hypothèses sur l'origine et la formation de cet affaissement*
- les *recommandations pour la sécurisation de ce site.*

Nos quelques observations sont utilement complétées par le plan et la coupe réalisée par P. Gobbels qui a entamé une désobstruction au fond de cet effondrement. Ces travaux ont retrouvé la roche en place sous le limon et d'ouvrir un couloir étroit et descendant se prolongeant sur une dizaine de m. Ceci confirme l'existence d'une "racine de dissolution" à la base de l'affaissement et son origine karstique liée à un soutirage du matériau de remplissage.

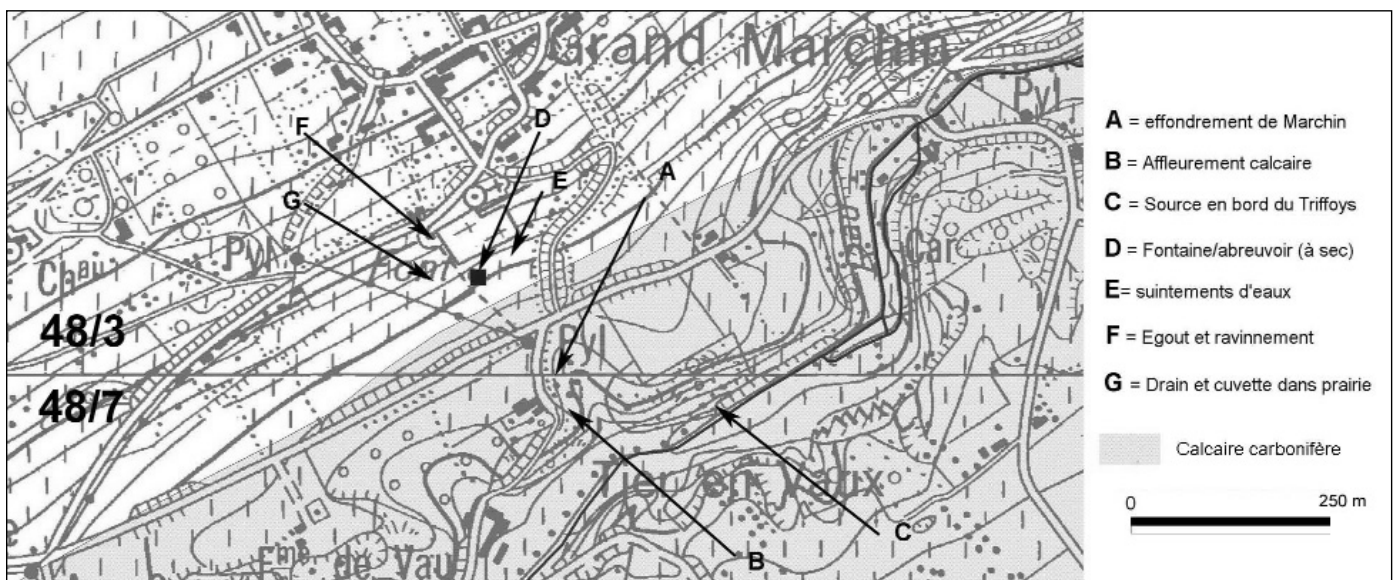
### Description de l'effondrement (carte - site A)

Le phénomène s'ouvre dans une prairie (à chevaux) située au sud (et en contrebas) de l'église et du cimetière de Grand Marchin (commune de Marchin).



Une topographie sommaire (plan et coupe) a été dressée le 24 avril. L'effondrement n'étant pas stabilisé, il va évoluer et s'élargir dans les semaines à venir. L'ouverture dans la prairie est de forme ellipsoïdale. Le grand axe (orienté Est-ouest, soit en direction du vallon sec) fait 148cm. Le vide va en s'élargissant vers le bas pour atteindre à sa base 235cm. Cette forme "en cloche" est typique des remontées de fontis, qui par soutirage remonte vers la surface (affaissements successifs des couches jusqu'à percer la surface).

Ses parois sont constituées d'un limon clair et collant, sans qu'il n'y ait d'affleurements calcaires en place (Calcaire tournaisien T2b). Vu la forme et les matériaux des parois, cet effondrement n'est pas à l'équilibre.



Toutes les parties en surplomb (marqué par le tireté sur le plan) vont s'effondrer dans le trou qui s'élargira pour s'établir à l'équilibre (parois inclinées à 60-80°) soit un diamètre de +/- 3m.

A la base du grand axe de l'affaissement, on retrouve deux amorces de conduits. Ces ouvertures sont alignées sur l'axe de la plus grande pente, en direction du fond du vallon coulant vers le ru de Triffoys. C'est dans ces conduits que se sont portés les travaux de désobstruction.

### Éléments intéressants à l'aval de l'affaissement

En bordure de l'effondrement on peut suivre un vallon assez encaissé et à fond plat (en forme de "U") qui se prolonge jusqu'au lit majeur du ru de Triffoys.

En bordure de ce vallon, sur les 2 versants et dans la prairie, présence de pointements calcaires (roche en place, carte **Site B**). En altitude absolue, les affleurements (notamment côté rue Thier des Vaux) dominent le fond du vallon et la base de l'effondrement. L'axe du vallon sec a dû (probablement durant la période glaciaire) profondément inciser les calcaires.

Nos investigations nous mènent dans le lit du ru de Triffoys, pour rechercher une émergence, à mettre en relation avec un hypothétique écoulement souterrain. Dans l'axe du vallon sec, nous n'avons rien trouvé. par contre, 200m en aval (à la terminaison de l'étroite bande de prairie), on rencontre une petite venue d'eau. [Carte= **Site C**]

Aucune information sur la provenance de cet apport d'eau, mais il serait intéressant de l'intégrer dans la compréhension générale de l'hydrologie de la zone.



La source C forme une zone circulaire de 2,5m de diamètre dans la rive gauche du ruisseau. Les eaux sortent par plusieurs griffons (estimation du débit total= 0,5 à 1l/sec).

### Observations en amont de l'effondrement

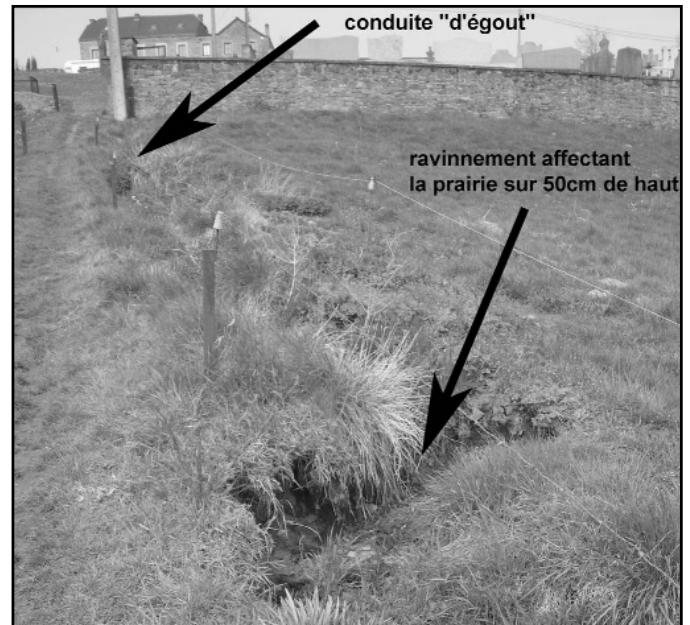
Suivant l'hypothèse que cet affaissement serait lié à un soutirage ayant emporté le remplissage dans un conduit karstique, provoquant l'apparition d'un vide avec effondrement de la voûte, nous avons recherché vers l'amont les apports d'eau possible. Il existe bien (d'après la carte IGN) une Fontaine/ abreuvoir à hauteur du cimetière [Carte= **Site D**].

Cet ancien bac-abreuvoir pour le bétail n'est plus alimenté, la canalisation qui y était raccordée est rompue. En plus de ces apports d'eaux naturels on constate la présence d'une

canalisation d'égout [Carte= **Site F**] et d'eaux de ruissellement des routes et des surfaces autour du cimetière?).

Une conduite se déverse le long du chemin agricole menant à l'église et provoque un profond ravinement.

Nous n'avons pas les éléments pour bien mesurer l'impact de cet apport d'eau. il est cependant utile de s'interroger sur l'impact possible de ces rejets sur l'alimentation des écoulements souterrains et l'activation de l'effondrement en aval.



Ravinement (point F) avec dépression recevant les eaux du cimetière et de l'égouttage des rues situées en amont.

Enfin, à l'ouest du cimetière, on observe un modelé très irrégulier (dépressions, trous, traces d'écoulement). Certaines de ces formes résultent de travaux agricoles (drainage, canalisation remblaiement...). [Carte= **Site G**]. Il faut connaître la nature de ces travaux et évaluer leur incidence sur les écoulements d'eau et le soutirage au niveau de l'effondrement.

### Recommandations et sécurisation

Les premières observations, confirmées par la désobstruction de P. Gobbels, indiquent, que cet effondrement fait suite à un soutirage de terrain meuble. Il est fréquent en zone karstique, d'avoir une roche calcaire altérée, mais colmatée par des terrains de remplissage qui occupent et consolident le vide laissé par la corrosion dans la roche en place. L'effondrement n'est alors pas lié directement à un karst actif mais à la libération des terrains de remplissages (soutirage par un écoulement d'eau). Ce processus peut se produire dans des galerie artificielles (mines ou carrières) lorsque le remplissage, qui soutenait la voûte, est évacué.

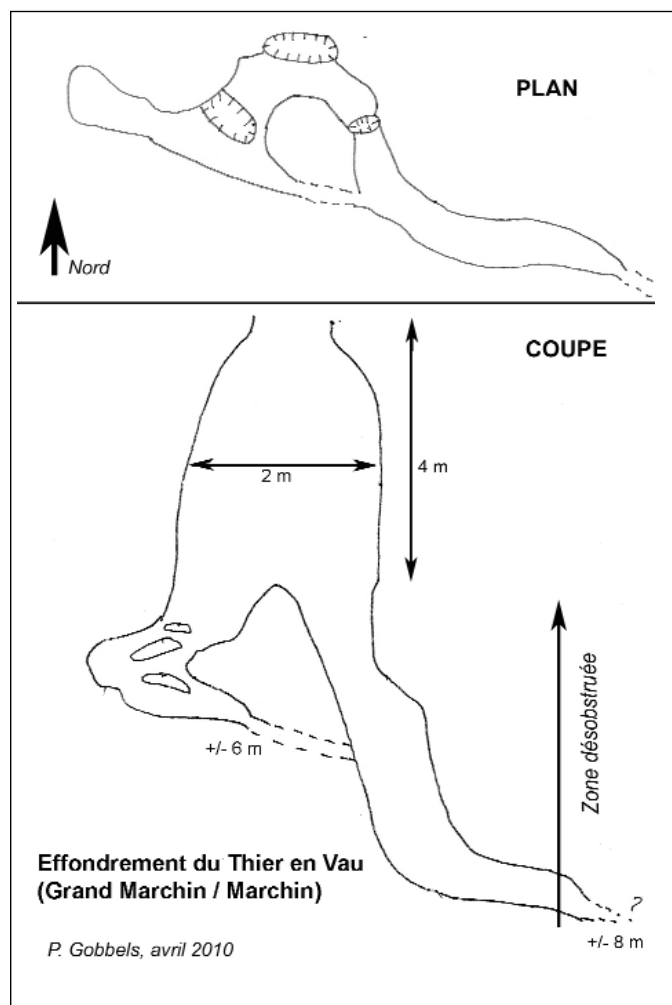
Le "déclencheur" de l'effondrement correspond à la vidange du karst par un apport d'eau. C'est cette circulation d'eau (souterraine) qu'il faut tenter de contrôler pour éviter qu'un tel phénomène ne se reproduise et/ou qu'il s'étende.

### Evolution de cet affaissement

La forme en fontis de l'effondrement est par définition instable. Dans les semaines à venir, l'ouverture de ce petit puits va s'élargir pour atteindre un diamètre de l'ordre de 3m et une forme conique. Le fond de la dépression se comblant quelque peu par les terres qui tombent dedans. On ne peut pas écarter la possibilité de voir le soutirage se poursuivre et l'affaissement s'approfondir quelque peu en direction des deux galeries.



Il serait intéressant de voir si, lors de gros orage, le niveau d'eau monte dans le trou... Et le cas échéant tenter d'établir une relation hydrologique avec la source en aval du Triffoys.



### Sécurisation du site

Le trou ayant 3m de profondeur, il faut prévenir tout accident avec le bétail. Pour ce qui concerne son comblement; nous recommandons d'attendre pour que le site se soit stabilisé.

A la demande de M. Gobbels, la commune a suspendu le comblement du trou le temps d'y finir les travaux d'investigation. Lors du remblaiement, il est recommandé d'utiliser, à la base de l'effondrement, une première couche de graviers et du matériel assez grossier qui ne pourra pas être emporté par les eaux. Celle-ci peut être recouverte de sable stabilisé et ensuite d'une couche de terre arable pour permettre la repousse de la prairie.

Il va sans dire que tout matériel utilisé pour se remblayer doit être sain et non contaminé. Les fissures dans le calcaire sous-jacent les mettant en contact direct avec les eaux et les nappes souterraines.

Georges MICHEL

Remerciements à P. Gobbels pour les renseignements complémentaires ainsi que pour la topographie intégrant les travaux de désobstruction réalisés dans l'affaissement du Thier en Vau.

## AG CWPSS - CPSS 2009

### CONVOCAION POUR LE 19 JUN 2010

Chers amis, chers membres, nous avons le plaisir de vous inviter aux assemblées générales de la CPSS et de la CWPSS qui se tiendront le samedi 19 juin à 14 heures à Comblain (à la Maison du Peuple de Poulseur - Place Puissant à 4171 Poulseur).

Avant l'AG, nous organisons **dès 10h00, une excursion karstique à partir de la Grotte de Comblain**. Cette visite de terrain accessible à tous sur inscription bénéficiera du guidage de Camille Ek et de Pol Xhaard de GRSC... Deux grands spécialistes du karst comblinois...

Suite à la visite spécifique de la grotte de Comblain, un tour dans le village permettra de découvrir les rochers des vignobles et la Résurgence du Moulin. bref un itinéraire karstique à ne pas rater!

Ordre du jour:

1. Appel des présents et représentés.
2. Lecture et approbation du P.V. de la dernière AG.
3. Rapport et bilan des activités par le président.
4. Rapport financier par le trésorier.
5. Approbation des comptes.
6. Campagnes et projets 2011 et proposition de budget pour 2011
7. Appel des candidatures et élection des administrateurs.

Les candidatures sont à adresser au président : avenue G. Gilbert 20 à 1050 Bruxelles.

C. De Broyer

G. Thys

JP. Bartholeyns



### LA CPSS ET LA CWPSS

Secret. Permanent: av. Guillaume Gilbert 20, 1050 Bruxelles  
Tél / Fax : 02/647.54.90 / Email : contact@cwepss.org  
L'EcoKarst est publié avec l'aide de la Communauté Française de Belgique.

### Renouvellement des cotisations pour 2010

**Ne pas oublier** le renouvellement de votre cotisation en ce début d'année 2010. Pour rappel, la cotisation à la CWPSS comprenant l'abonnement à l'EcoKarst (4 numéros par an) est la suivante:

- 10 Euros par **membre adhérent** (16 Euros à l'étranger).
- 15 Euros pour devenir **membre effectif** (si vous souhaitez participer à nos activités de manière plus directe et avoir le droit de vote à l'assemblée générale de l'association).

Ces montants sont à verser au compte N° 001-1518590-34 de la CWPSS.

