



# Eco Karst

Belgique - België  
P.P.  
1040 Bruxelles 4  
1/4467

Périodique trimestriel commun à:

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

N° d'Agréation P. 30 24 48

N° 59- 1er trimestre 2005

Anciennement l'Echo de l'Egout

Editeur responsable : Cl. De Broyer - Av. Rodin, 21 à 1050 Bruxelles / Tél-fax : 02/647.54.90. / E-mail: cwepps@swing.be

## EDITORIAL

Le 59ème numéro de l'Eco Karst qui correspond à la première parution en 2005 est assez conséquent. Il contient une diversité d'articles qui devraient permettre à chacun de trouver, en cette période pascale, une petite information qui l'intéresse. Il n'y a pas à proprement parlé d'article central dans ce n°, mais un ensemble d'informations qui concernent différents aspects liés à la recherche scientifique, à l'étude et à la conservation du karst ainsi que de petites synthèses des différents travaux que la CWEPSS a réalisés dans ces domaines durant les derniers mois travaux.

Il se complète par l'annonce de quelques publications (tel l'ouvrage de M. Toussaint sur les **Hommes Fossiles de Wallonie**, ou la mise à jour de l'état des nappes en Wallonie) et d'un important colloque sur le **karst et l'aménagement du territoire**, qui se déroulera au mois de mai prochain et auquel nous espérons vous voir nombreux.

Comme dans l'édition précédente (Eco Karst N°58) nous proposons un coup de projecteur sur un système karstique peu connu de Wallonie. Nous nous intéressons cette fois au **système Evrehailles-Champalle** sur la commune d'Yvoir. En plus d'avoir une dynamique hydrologique intéressante et un potentiel de découvertes spéléologiques, ce système illustre bien les enjeux liés à la gestion des eaux usées en zone karstique.

Vous découvrirez également l'état d'avancement et le point sur les derniers travaux de conservation et d'aménagement réalisés dans le **réseau des CSIS** (Cavités Souterraines d'Interêt Scientifique) en Wallonie, ainsi qu'une info sur la menace qui pèse aujourd'hui sur les **Mines de la Gardette** (Bourg-d'Oisans) et qui illustre que le patrimoine souterrain est malmené dans bien des pays aujourd'hui...

Enfin une première synthèse concernant les résultats des recherches menées sur la biodiversité des eaux souterraines (**PASCALIS**) fait le point sur l'intérêt du bassin de la Meuse pour cette faune particulière.

Enfin, nouvelle loi sur les ASBL oblige, nous avons dû clarifier un ensemble de points concernant les statuts et les membres de nos associations. Lors du renouvellement de votre cotisation, nous vous demandons de lire attentivement la dernière page de ce périodique qui vous explique se qu'il en est. Bonne lecture à tous.

Georges MICHEL

## LE SYSTÈME HYDROGÉOLOGIQUE D'EVREHAILLES / CHAMPALLE.

La zone d'Evrehailles se situe sur le flanc nord du synclinal carbonifère d'Yvoir. L'assise calcaire du Tournaisien dans laquelle s'ouvre le chanoir ne renferme aucun autre site karstique majeur sur le plateau. Par contre en bord de Meuse (à proximité de la résurgence) on retrouve des abris-sous-roche, des cavités et une nouvelle grotte de plusieurs centaines de m (Trou de la Chaise, découvert par l'ESB en 1999 et sommairement décrit ci-après).

Ces phénomènes se concentrent dans les bancs stratifiés de calcaire viséen supérieur qui forment la limite des affleurements carbonatés en cet endroit.



Concrétion excentrique (fistuleuse harpon) et calcite immaculée dans les réseaux profonds du Trou de la Chaise à Champalle (Photo ESB)



Cet article vous propose de découvrir cette région et en particulier de s'intéresser au système hydrogéologique et à la circulation d'eau souterraine qui traverse ce système. Depuis peu des découvertes spéléologiques importantes y ont été réalisées (ESB) démontrant le potentiel de la zone. La CWEPSS a été amenée à s'intéresser à cette zone dans le cadre d'une étude concernant la protection des points d'absorption karstiques en Haute Meuse (région Wallonne - Direction des Eaux Souterraines). Cet article reprend quelques éléments descriptifs des sites en question.

### Chantoir d'Evrehailles (53/4-96 )

Commune de Yvoir (Evrehailles)

Coordonnées Lambert : 187.800/112.030 altitude 205 m

Plan de secteur : Zone Forestière

Cette vaste dépression absorbante se trouve dans un terrain boisé laissé à l'abandon. Le chantoir est situé à l'Ouest du Village d'Evrehailles, à la terminaison d'un petit vallon. Il comporte une très vaste dépression aux parois verticales présentant sous 4m de terre et de terrains meubles des affleurements calcaires importants et plusieurs points de perte intermittents dans son fond.



*Des spéléos (dont le GRSC) ont ouvert un chantier de désobstruction dans l'un des points de perte en bordure de la dépression principale du chantoir d'Evrehailles. Si les possibilités de prolongation sont peu probables vu l'instabilité du terrain et le remblaiement régulier des galeries ouvertes par chaque nouvelle crue*

Un chantier spéléo a été ouvert sur ce site en 2003. Des vides pénétrables ont été découverts et ont pu être désobstrués sur quelques m entre des blocs +/- instables. Chaque crue importante tend à reboucher ces galeries rendant ces travaux problématiques. Enfin les conditions de travail sont pénibles par la nature " eau usée " du ruisseau qui rejoint ce point de perte et qui fait que les spéléos travaillent dans un égout !

Ces travaux illustrent combien la karstification dans ce système est intense. Les fissures sont très fortement élargies, la roche en place affleure et dès lors les possibilités d'une épuration naturelle des eaux dans un tel système sont pour ainsi dire nulles.

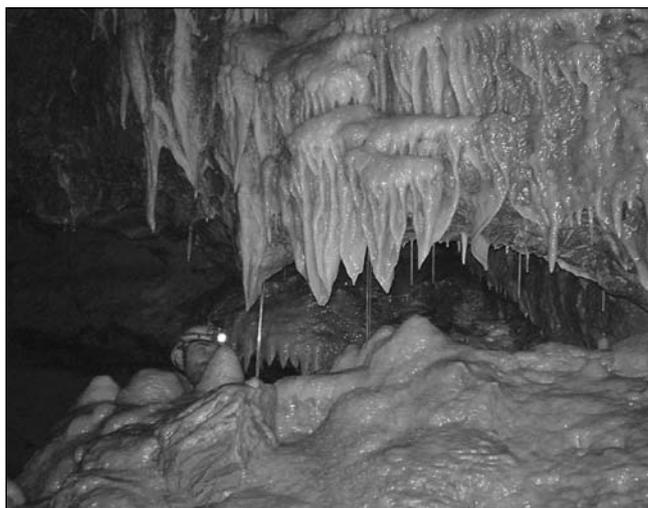
La dépression elle-même a un diamètre supérieur à 50m pour une profondeur de 12m par rapport aux bords et au " plateau " où s'écoule le ruisseau d'Evrehailles. Il est probable que certaines pierres aient été extraites de la dépression rocheuse pour la construction, comme l'indique les remblais sur le pourtour de la dépression et du côté du chemin qui mène à Evrehailles.

Le ruisseau n'atteint qu'occasionnellement la dépression terminale. En temps normal il se perd dans son lit, sur une 50aine de m. Certains témoignages font état d'un remplissage complet de la dépression terminale par de l'eau et d'un débordement de celle-ci allant inonder le vallon calcaire situé en contrebas vers Yvoir.

### Le Trou de la Chaise (53/4-92)

Découvert en 1999 par l'Equipe Spéléo de Bruxelles.

L'entrée est située dans la réserve naturelle domaniale de Champalle, quelques mètres au-dessus d'une petite résurgence. Cette résurgence rend la plupart des eaux collectées par le chantoir d'Evrehailles situé à 1100m au nord-est du site (traçage réalisé). La dénivellation mesurée est de 110m. La désobstruction, sur plusieurs mètres, d'une petite fissure impénétrable permet, au mois de mai 1999, d'accéder à la rivière souterraine. Plusieurs obstacles (trémies et étroitures noyées) ont segmenté la progression : 90m + 180m + 225m + 400m. Le développement actuel est d'environ 1000m pour une dénivellation de +18m.

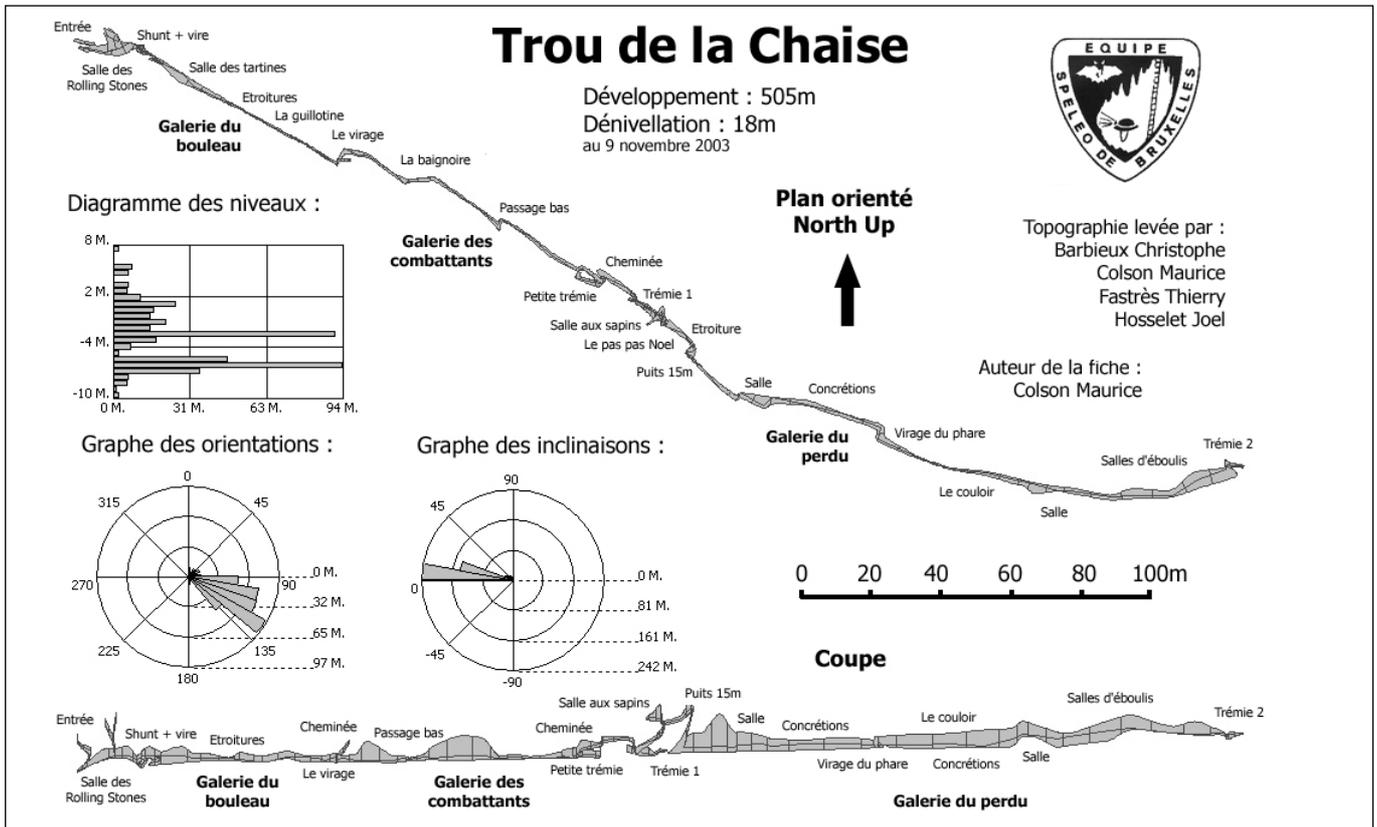


*Zone inférieure de la cavité donnant accès à l'affluent actif (photo ESB)*

La cavité se développe en suivant des bancs calcaires assez minces, légèrement inclinés, dessinant des galeries rectilignes, hautes et parfois étroites, d'orientation sud-est. On remonte la rivière sur +/- 700m avant de rejoindre une galerie sèche, de bonnes dimensions, creusée à la faveur d'une faille (3m de large, pour 15m de haut et 120m de long). On termine sur un immense éboulis. Au fur et à mesure de la visite, le concrétionnement devient de plus en plus présent et varié, rendant la progression parfois délicate.

Les travaux se poursuivent. Plusieurs cheminées ainsi qu'un méandre remontant doivent encore être explorés pour tenter d'atteindre un niveau supérieur.





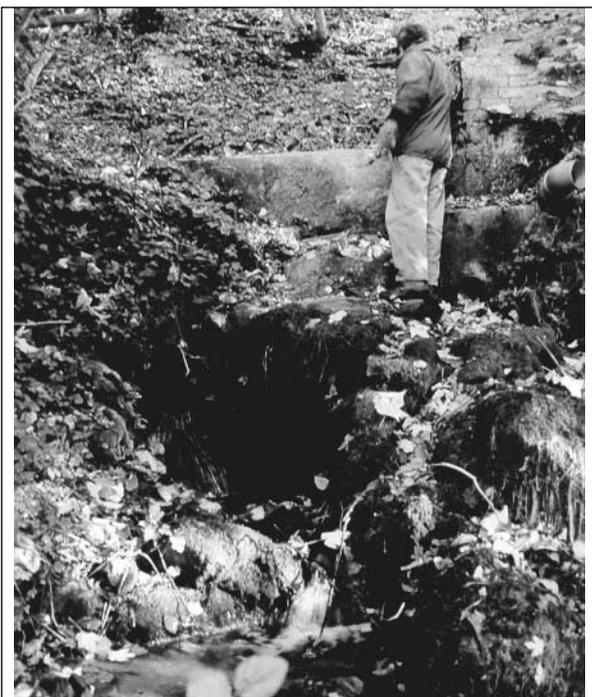
Information, photo et topo Equipe Spéléo de Bruxelles  
<http://users.swing.be/esb>

## Résurgence de la Gare (53/4-90)

Commune de Yvoir (Champalle)

Coordonnées Lambert : 186.390/112.160 altitude 110m

Plan de secteur : Réserve naturelle de Champalle



La résurgence de la Gare a été fortement affectée par les travaux de la voie de chemin de fer qui a recoupé le massif (et certainement les drains karstiques à cet endroit)

La résurgence est située à la base du versant calcaire de la réserve naturelle des rochers de Champalle, juste à hauteur de la voie de chemin de fer. Les eaux sortent à flanc de paroi selon plusieurs orifices étagés ; qui déversent de l'eau suivant le niveau de la nappe. Certains de ces orifices ont été aménagés (béton, tuyaux, margelles)... Les eaux étaient captées pour les besoins du chemin de fer et du four à chaux

La résurgence de la Gare a été fortement affectée par les travaux de la voie de chemin de fer qui a recoupé le massif (et certainement les drains karstiques à cet endroit).

## Délimitation et caractéristiques du bassin

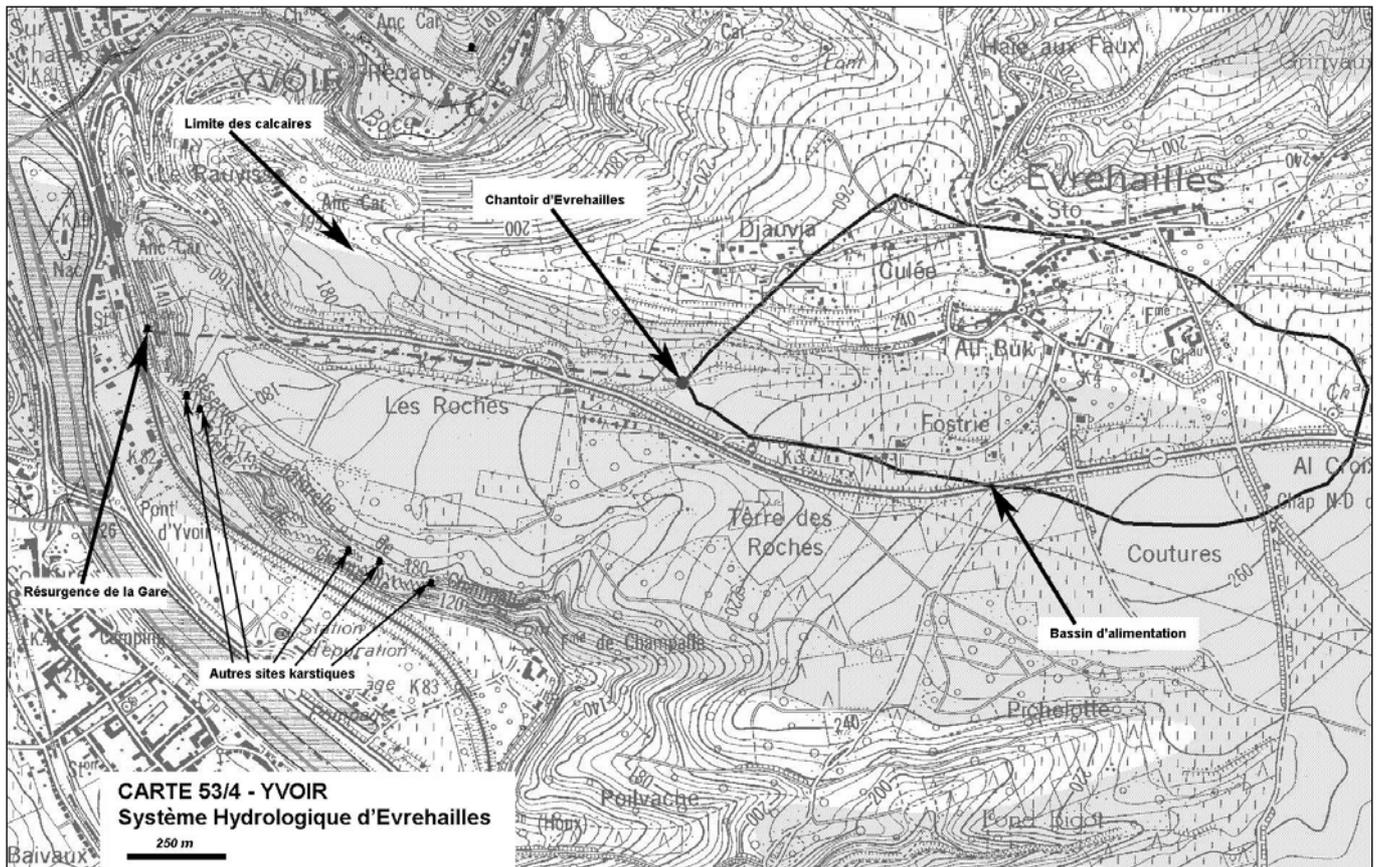
Le bassin d'alimentation du chantoir d'Evrehailles comprend essentiellement le village (zone urbanisable) et des terres agricoles. Le village compte +/- 1000 habitants permanents, comporte de nombreuses habitations en construction (nouveaux lotissements). Au plan de secteur, l'habitat occupe une part importante du bassin (+ de 45%) et, si une bonne partie du village est effectivement raccordée aux égouts, ceux-ci sont dirigés vers le chantoir qui nous occupe ! Il en résulte donc une concentration importante de la pollution à la perte.

A part l'habitat, les prairies occupent également une part importante du bassin. La répartition des terrains au plan de secteur est la suivante:

- Zone d'habitat (et extension) = 47,6%
- Zone d'équipement et de récréation = 0,3%
- Zone agricole (pâtures) = 49 %
- Zone agricole (cultures)= 0%
- Zone forestière = 3 %

Le bassin d'alimentation du chantoir d'Evrehailles présente une superficie totale de 985.000 m<sup>2</sup>. L'élevage y est de type extensif et peu impactant sur la qualité des eaux. Dans cette zone, les mesures de précautions doivent donc essentiellement porter sur la gestion des eaux usées domestiques.





Extrait de l'Atlas du Karst Wallon - Carte 53/4- Yvoir. Localisation des différents phénomènes karstiques de la bande calcaire Carbonifère entre Yvoir et Evrehailles. Le bassin d'alimentation du chantoir est à cheval sur le calcaire et les schistes

### Régime et caractéristiques hydrologiques du Chantoir de Evrehailles

Lorsque l'on remonte le cours d'eau depuis le chantoir, on arrive directement au village. Le ruisseau est alimenté par les eaux usées rejetées par celui-ci. Le débit fluctue très fort avec les pluies (le village est situé sur des terrains schisto-gréseux peu perméables, et les superficies absorbantes (prairies et bois) diminuent assez fortement avec l'urbanisation. Les eaux de ruissellement sont canalisées et drainées à l'aide de cet important tuyau vers Evrehailles pour être évacuées.

Bien qu'en terrain schisto-gréseux assez peu perméable, le sous-sol du village d'Evrehailles contient de l'eau. Une nappe perchée (épiphréatique) qui affleure dans la cave de plusieurs maisons anciennes et qui servait même dans le temps de point d'eau pour les habitants en question. Le château d'Evrehailles est équipé de 3 superbes puits taillés en pleine roche dont le plus profond descend à 28m par rapport à la surface du sol. Dans ces puits le niveau d'eau rencontré est à -10m. Malgré des terrains schisteux, l'eau y est assez fort chargée en calcium et magnésium (dureté élevée).

### Pollution, égouttage et activités à risque dans le bassin versant

L'eau à la perte d'Evrehailles obtient un indice IPO (indice de pollution organique) de 2,2 indiquant une pollution forte. Les concentrations de polluants seront toujours plus fortes en période de basses eaux en absence d'effet de dilution lié au ruissellement.

Les analyses bactériologiques indiquent des maxima en terme de populations bactériennes, tant fécales que totales (+ de 1000 colonies par dl). Ceci confirme que les rejets des eaux usées se font directement dans le ruisseau sans décantation ni usage de fosses septiques qui font baisser ces concentrations. Si du point de vue de la gestion hydrodynamique le recours à une canalisation drainant toutes les eaux usées vers le calcaire offre de nombreux avantages :

- évacuation du trop plein d'eau (et des risques d'inondations) vers l'aval du village,
- absorption assurée de ces eaux dès leur contact avec les calcaires du chantoir,
- règlement des problèmes d'odeur et d'évacuation des eaux d'égouts à peu de frais sous terre.

... Cependant, les impacts sur le milieu récepteur sont irréversibles et inacceptables. Via la circulation d'eau souterraine, ces eaux usées débouchent en bordure du massif dans la zone naturelle de Champalle.

### Programme d'épuration prévu pour la zone d'Evrehailles

A l'heure actuelle il n'existe pas de station d'épuration sur l'entité d'Yvoir. Dans le cadre des PASH (Plan d'Assainissement par Sous-bassins Hydrographiques), 3 stations d'épuration sont prévues (Godinne, Spontin et Purnode). Les eaux usées d'Evrehailles devraient être raccordées sur station de Godinne (9000 EH), via le collecteur du MET (qui longe la grand route) et supprimer l'actuelle canalisation d'égout se terminant dans le chantoir. La station d'épuration ne sera pas opérationnelle avant 2009 ce qui



implique que le raccordement et l'épuration effective des eaux d'Evrehailles ne se feront pas avant 2010.

### Les débits dans le système

La fluctuation des débits, au cours des saisons est importante tant à la perte qu'à la résurgence de ce système. Cependant, ces variations sont beaucoup plus brusques et pointues à la perte (très directement dépendante des pluies), alors qu'à la résurgence les variations s'alignent sur le battement de la nappe. L'analyse précise du " retard " entre les pics de crues à la perte et à la résurgence et surtout la courbe de tarissement à cette dernière permettrait d'avoir une meilleure idée du volume que représente cette nappe et de la part pour laquelle la perte d'Evrehailles contribue dans cette importante venue d'eau.

### Conclusion

Le système karstique d'Evrehailles, caractérisé par un chantoir terminal gigantesque, une résurgence au débit important et de récentes recherches et découvertes spéléo (en particulier depuis l'aval), est loin de nous avoir révélé tous ses secrets. Il reste un potentiel de découverte dans ce site mais aussi un ensemble d'investigations et de recherches à faire pour mieux comprendre comment ce système fonctionne, pour caractériser ses particularités géologiques et minéralogiques et pour contribuer à sa conservation.



En temps normal, le ruisseau (et les eaux usées) provenant d'Evrehailles se perdent de manière diffuse dans le lit même du ruisseau sur une 50aine de m en amont de la dépression terminale (photo CWE PSS septembre 2004)

Enfin, Evrehailles est un exemple particulièrement criant d'une gestion dangereuse, passéiste et inadaptée des eaux usées. Le rejet direct de celles-ci dans le chantoir fait peser une menace évidente sur l'intégrité non seulement du ruisseau, du chantoir mais aussi de toute la nappe aquifère et des terrains (en réserve naturelle !) situés en aval de celle-ci.

Georges MICHEL



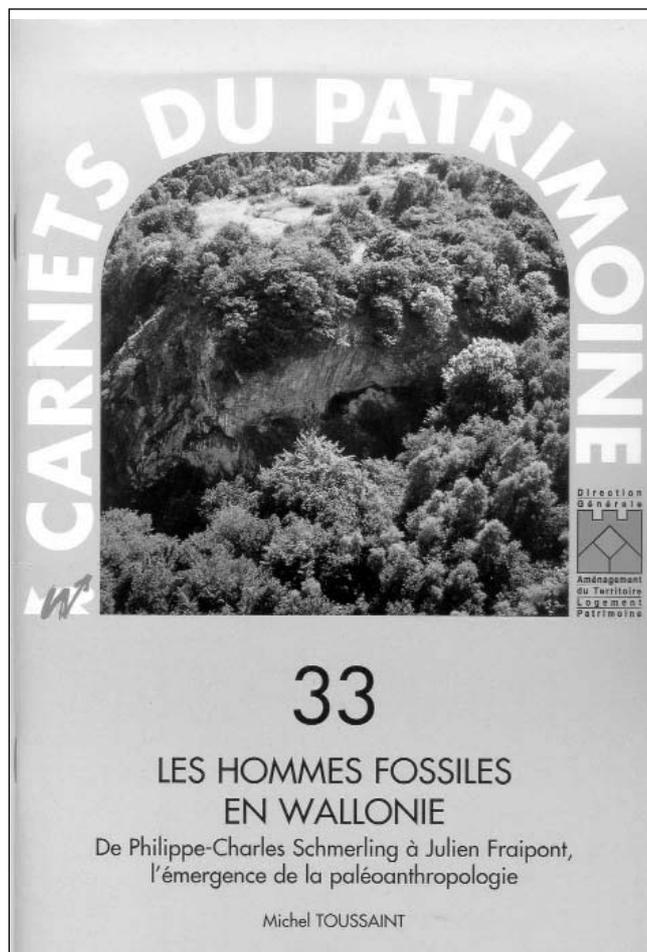
## PUBLICATION

### LES HOMMES FOSSILES EN WALLONIE

**De Philippe-Charles Schmerling à Julien Fraipont, L'émergence de la paléanthropologie.**

Sorti de presse il y a peu de temps, le N°33 des Carnets du Patrimoine (Publication Région Wallonne DGATLP) signé par Michel TOUSSAINT est entièrement consacré aux premières recherches paléanthropologiques réalisées en Wallonie.

La publication retrace les trouvailles du début du 19e siècle des restes de nos ancêtres néanderthaliens. Philippe-Charles Schmerling (Delft, 1790-Liège, 1836), précurseur en Belgique, mais également un des premiers scientifiques en Europe à s'intéresser aux Hommes Fossiles a réellement donné à cette nouvelle science sa base scientifique.



Docteur en médecine, il est à l'origine de la recherche anthropologique en Belgique. Cette figure emblématique sera bientôt suivie par d'autres chercheurs les Marcel Depuydt, Max Lohest et autres Julien Fraipont, pionniers de l'archéologie préhistorique en nos régions. La plaquette est vendue avec un CD-Rom reprenant entre autres les textes originaux de Schmerling, Fraipont et Lohest.

Prix: 8,00 euro. Renseignements: DGATLP c/o P. Molina, rue des Brigades d'Irlande, 1 à 5100 Namur, tél. 081/33.21.03.

M. Toussaint, auteur de cette remarquable synthèse suit les traces de ses brillants aînés. Il supervise pour la Région Wallonne bon nombre de fouilles actuellement en cours telles les recherches à Goyet, Walou, Scladina...

# BIODIVERSITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DU BASSIN DE LA MEUSE

## Une biodiversité unique

Les eaux souterraines ont longtemps été considérées comme des milieux extrêmes, habités par seulement quelques espèces très spécialisées. En effet, l'absence de lumière, et donc, de production primaire par photosynthèse, implique que la faune présente subsiste uniquement à partir d'apports alimentaires extérieurs, faibles et souvent aléatoires. La seconde moitié du 20ème siècle a vu la multiplication d'études menées sur les eaux souterraines de part le monde. Elles ont révélé, de façon inattendue, une énorme diversité des formes vivant dans ce milieu.

Si 7000 espèces adaptées à la vie souterraine ont été décrites à ce jour, les estimations régionales suggèrent que leur nombre (formes terrestres et aquatiques) pourrait s'élever à plus de 50.000. La connaissance de cette faune n'est pas anodine. Outre un intérêt purement scientifique, il apparaît que cette biodiversité est essentielle au bon fonctionnement des écosystèmes, et est donc garante d'une bonne qualité des eaux souterraines qui constituent, en Belgique et dans beaucoup d'autres régions du monde, l'essentiel de notre eau de consommation.

## La situation en Belgique et le projet PASCALIS

En Belgique, Robert Leruth (1939) fut le premier à entamer une étude systématique du milieu souterrain, dulçaquicole et terrestre, et à compiler une liste des espèces cavernicoles de Belgique. Malheureusement, R. Leruth mourra prématurément au cours des premiers jours de la seconde guerre mondiale, mettant un terme à une carrière prometteuse. Depuis lors, la connaissance de la faune des eaux souterraines n'a pas augmenté de façon significative.

Jusqu'à récemment, le nombre d'espèces stygobies, strictement inféodées au milieu des eaux souterraines, s'élevait à seulement 25 (Delhez et al., 1999).

En 2002, le lancement du projet européen PASCALIS permettait à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique,

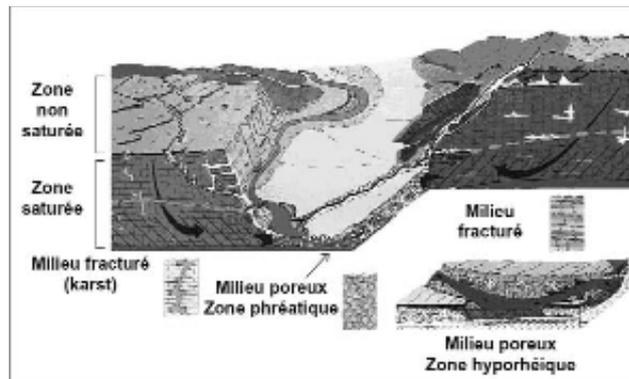


Figure 1 : Vue tri-dimensionnelle de différents aquifères et des zones investiguées (d'après Gibert, 2001).

en collaboration avec la Commission wallonne d'Etude et de Protection des Sites souterrains, de participer à une évaluation de la biodiversité des eaux souterraines à l'échelle européenne et au développement d'outils permettant sa conservation (voir Eco Karst No 52 / Juin 2003).

Ce projet nous offrait une opportunité unique de combler les lacunes dans notre connaissance de la biodiversité des eaux souterraines de Belgique et, en particulier, du bassin de la Meuse.

Au cours de cette étude, la région du karst wallon a été échantillonnée intensivement selon un protocole strict et standardisé (Malard et al., 2002) faisant appel à un ensemble d'appareillages variés (pompe à main, inertielle ou de Bou-Rouch ; filet Cvetkov, dérivant, à plancton ; nasse appâtée...).

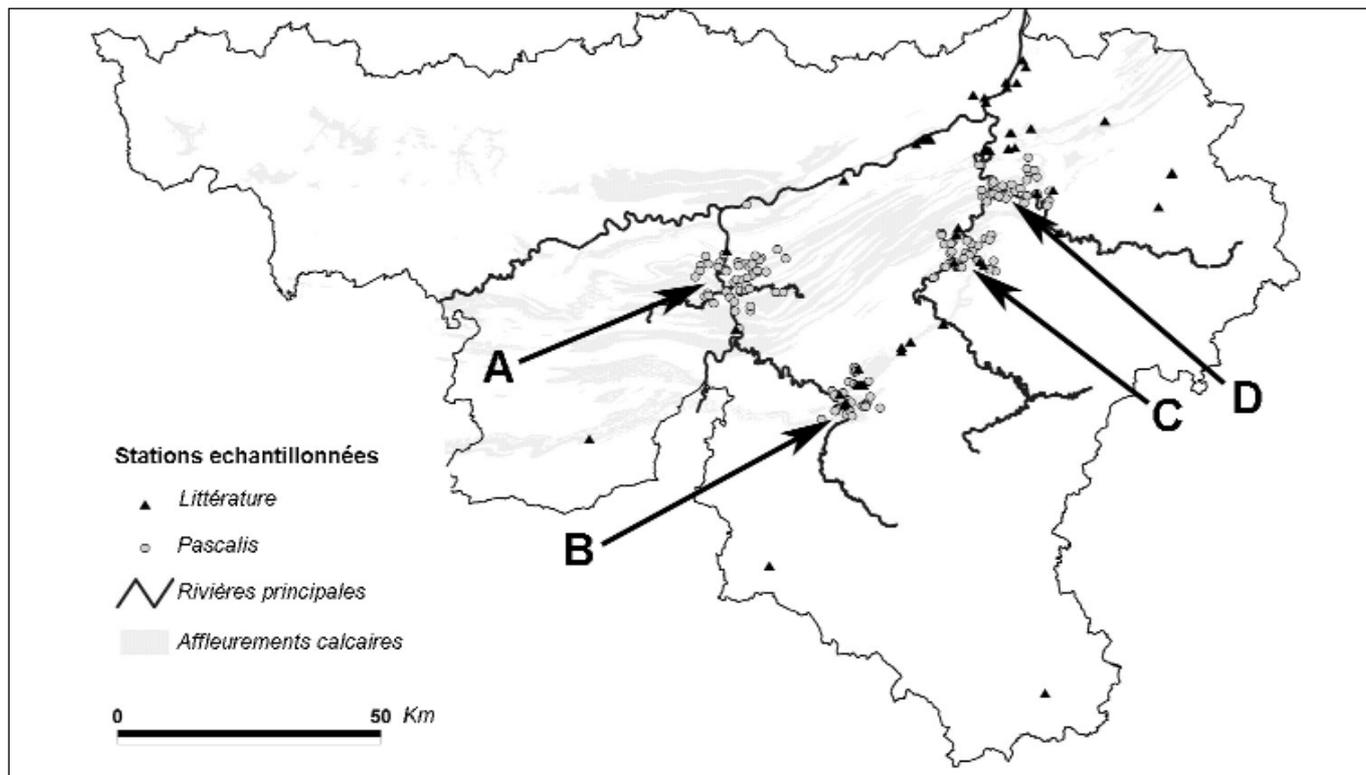


Figure 2 : carte de Wallonie indiquant les sites échantillonnés durant PASCALIS (cercles) et les sites mentionnés dans la littérature (triangles). Les 4 bassins considérés dans le projet sont (A) : Haute-Meuse, (B) : Lesse ; (C) : Ourthe ; (D) : Amblève

Plus de 200 stations ont été sélectionnées dans quatre bassins hydrogéographiques appartenant au bassin de la Meuse, réparties de façon égale entre les zones saturées et non-saturées du milieu fracturé (karst) et parmi les zones hyporhéiques et phréatiques du milieu poreux (Fig. 1, 2). Plusieurs paramètres environnementaux ont été mesurés en parallèle pour chaque site, afin de tester les relations entre la faune et son environnement, ainsi que de caractériser la faune stygobie dans une perspective historique et écologique.

### Des espèces nouvelles...

Au total, plus de 173 espèces ont pu être identifiées, représentatives des principaux groupes faunistiques présents dans les eaux souterraines (Fig. 3). Beaucoup appartiennent au groupe des Crustacés, très répandus et diversifiés dans ce milieu, souvent minuscules (de l'ordre du millimètre) mais pouvant aussi dépasser le centimètre de longueur (les *Niphargus* et autres *Proasellus*). Plusieurs de ces espèces se trouvent occasionnellement (stygophiles) ou accidentellement (stygoxènes) dans les eaux souterraines. Cependant, 32 espèces strictement inféodées aux eaux souterraines ont pu être distinguées, parmi lesquelles trois sont endémiques à la Belgique et, en particulier, au bassin de la Meuse, à savoir *Pseudocandona leruthi* (Klie, 1936) (Crustacé, Ostracode), *Proasellus hermallensis* (Arcangeli, 1938) (Crustacé, Isopode) et *Speocyclops fontinalis* Fiers (2005) (Crustacé, Copépode).

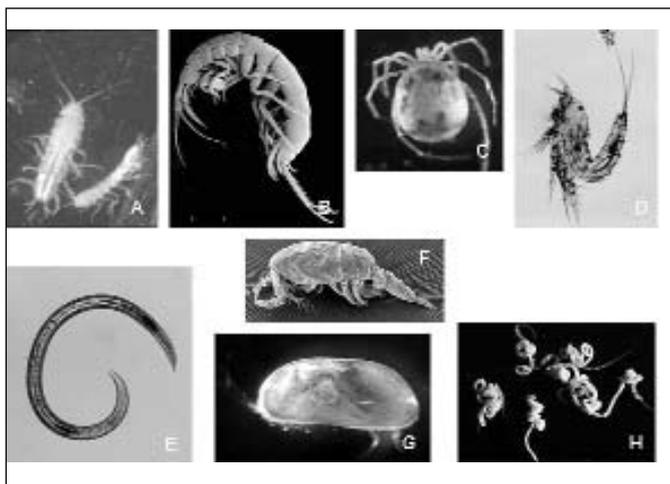


Figure 3 : Principaux groupes faunistiques présents dans les eaux souterraines : (A) Isopodes (*Proasellus* sp.), (B) Amphipodes (*Niphargus* sp.) ; (C) Hydrachnidien ; (D) Copépodes Harpacticoides ; (E) Nématodes ; (F) Copépodes Cyclopoïdes ; (G) Ostracodes ; (H) Oligochètes

Cette dernière espèce est nouvelle pour la Science, ce qui montre que, même dans notre petit pays, il est encore possible de découvrir une faune inconnue. La réalité est plus complexe encore car certaines espèces forment, en fait, un complexe d'espèces, dont certaines n'ont probablement jamais été décrites. Tel est le cas du Crustacé cyclopoïde *Acanthocyclops* cf. *venustus*. A l'heure actuelle, le nombre total d'espèces stygobies de Belgique, compte tenu des données de la littérature, s'élève à 40 dont 14 sont nouvelles pour la faune belge.

### ...mais menacées

Il est intéressant de noter que 9 espèces mentionnées dans les travaux de Leruth n'ont pas été retrouvées dans les échantillons PASCALIS. L'extrême rareté de certaines espèces, mais également des contraintes purement liées au travail d'identification peuvent expliquer ce

fait (espèces originellement mal identifiées ; formes adultes, permettant une identification univoque, absentes au moment de l'échantillonnage). Plus préoccupant serait leur absence en raison d'une aggravation de conditions environnementales défavorables. En effet, de nombreuses données publiées par Leruth (1939) ont été récoltées dans l'aquifère de la basse Meuse, en aval de Liège. Alors que notre étude a permis d'identifier cette région comme étant d'un grand intérêt biologique, en raison, notamment, de la présence d'espèces rares et endémiques, elle est soumise à une grande pression anthropique et combine de nombreux facteurs défavorables liés au passé et présent industriel de la région. Il n'est donc pas impossible d'envisager la disparition de certaines espèces de la faune des eaux souterraines belges.

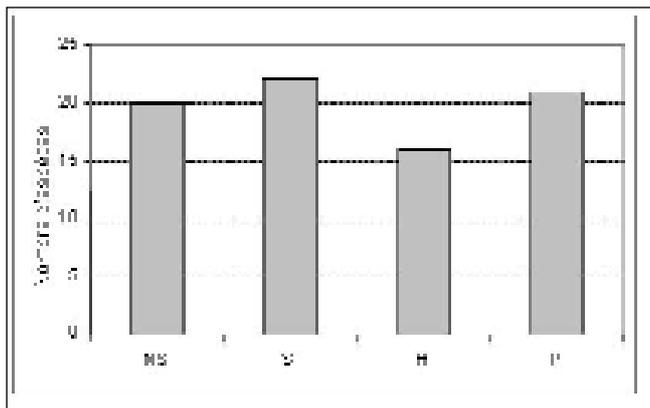


Figure 4 : Occurrence des espèces dans les zones non saturées (NS), saturées (S), hyporhéiques (H) et phréatiques (P) des différents bassins étudiés.

### Une faune stygobie rare...

En règle générale, le nombre d'occurrences des espèces stygobies dans les échantillons est toujours extrêmement faible. Plus de 37 % des échantillons ne contenaient aucun stygobie. En outre, plus de la moitié des espèces n'apparaissent que dans 3 % de sites, voire moins. Les analyses statistiques n'ont pas permis de mettre en évidence une différence en richesse spécifique entre les différentes zones considérées (Fig. 4), peut-être en raison du nombre excessivement faible d'occurrences des espèces stygobies. Cependant, quelques espèces sont exclusives à l'une des zones considérées, en accord avec ce qui est connu de leur biologie. Une quantité similaire d'espèces (26) a été observée dans les milieux karstique et poreux, bien que leur composition soit différente, et 9 espèces, dans les deux cas, sont exclusives à l'un de ces milieux.

### ...mais plutôt bien connue

Une estimation du nombre total d'espèces présentes dans le bassin de la Meuse peut être faite sur la base de " courbes d'accumulation " et de divers estimateurs de richesse spécifique. La courbe représentant le nombre d'espèces observées dans les échantillons mis en commun n'atteint pas un plateau, ce qui suggère que, malgré le grand nombre d'échantillons récoltés au cours de cette étude, ils ne sont pas encore suffisants pour obtenir une image correcte de la richesse en espèces stygobies du bassin de la Meuse (Fig. 5). Les divers estimateurs permettent d'évaluer le nombre total d'espèces potentiellement présentes entre 36 et 40. Ce chiffre est intéressant à comparer au nombre actuellement connu d'espèces stygobies belges, données de la littérature incluses. Cela suggère que cette faune est pratiquement complètement connue dans le bassin de la Meuse.



Il semble clair que si des études futures de ce milieu permettront d'obtenir une meilleure image de la répartition des stygobies dans ce bassin, la probabilité de trouver de nouvelles espèces est très faible.

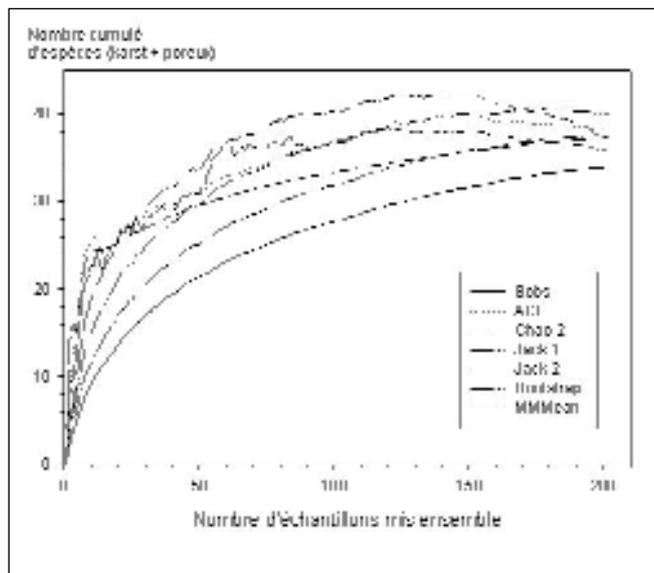


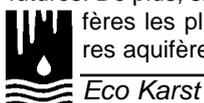
Figure 5 : Courbes d'accumulation de richesse spécifique dans la région wallonne (strates karstiques et poreuses mises ensemble) selon divers estimateurs de richesse (Sobs : nombre d'espèces observées dans les échantillons regroupés ; ACE : " Abundance-based Coverage Estimator " ; Jack1 - 2 : Jackknife de premier et second ordres ; MMMEan : Michaelis-Menten).

### Des espèces ubiquistes

L'étude des relations entre les espèces et leur environnement montre une influence modérée des variables environnementales et historiques sur la distribution des animaux. La plupart des espèces sont typiquement plus fréquentes dans les eaux dures de formations géologiques fortement perméables, caractérisées par une connectivité hydrologique modérée à faible. On peut considérer que le gros des stygobies de Belgique est constitué d'espèces opportunistes qui semblent présenter une large tolérance à la plupart des facteurs environnementaux et qui sont largement distribués à travers l'Europe centrale et du nord. Ces prédispositions écologiques ont probablement facilité la recolonisation du karst wallon qui a dû suivre l'éradication de sa faune au cours de l'âge glaciaire de la période quaternaire. En effet, on sait que si, au maximum de son extension, la couverture glaciaire n'a jamais atteint l'actuelle région wallonne, le pergélisol, partie du sol en permanence gelé, a pénétré plusieurs dizaines de mètres en profondeur.

### Perspectives

Si l'on peut supposer que la faune stygobie du bassin de la Meuse est pratiquement connue, de nombreuses inconnues restent quant à sa distribution. Or, cet aspect est essentiel dans une perspective de protection et de conservation. En particulier, on n'a qu'une vague idée quant à l'adéquation des zones retenues dans le cadre du réseau Natura 2000 aux exigences de protection des espèces des eaux souterraines. Il semble clair que la connaissance de la distribution de ces espèces doit être complétée par des études systématiques futures. De plus, si la région du karst wallon contient les aquifères les plus importants de Belgique, la faune d'autres aquifères reste totalement inconnue à ce jour.



On ne peut exclure qu'une étude détaillée de ces aquifères ne fournisse de nombreuses surprises, ne fût-ce que par la découverte d'espèces inconnues en Belgique et, pourquoi pas, pour la science.

### Références

Delhez, F., Dethier, M. & J.-M. Hubart (1999). Contribution à la connaissance de la faune des grottes de Wallonie. Bulletin des Chercheurs de la Wallonie, 39 : 27-54.

Fiers, F. (2005). *Speocyclops fontinalis* spec. nov. (Crustacea, Copepoda, Cyclopoida) from the Han Cave, a well known and popular cavern, in southeastern Belgium. Bull. Inst. R. Sc. Nat. Belg., Biologie, 75: sous presse.

Gibert, J., (2001). Basic attributes of groundwater ecosystems. In Griebler, C., D.L. Danielopol, J. Gibert, H.P. Nachtnebel & J. Notenboom (eds), Groundwater Ecology. A Tool for Management of Water Resources. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg: 39-54.

Leruth, R. (1939). La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique. Mémoires du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique, Mémoire No 87, Bruxelles, 506 pp.

Malard, F., M.-J. Dole-Olivier, J. Mathieu & F. Sotch (2002). Sampling Manual for the assessment of Regional Groundwater Biodiversity. European project: Protocols for the Assessment and Conservation of Aquatic Life in the Subsurface (PASCALIS; EVK2-CT-2001-0012 <http://www.PASCALIS-project.com/results/samplingmanual.html>).

Patrick MARTIN  
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique  
Biologie des Eaux douces  
29, rue Vautier / B-1000 Bruxelles



**Plecotus  
vous informe**

### Nouveau numéro SOS Chauves-Souris

Le Numéro de Contact de SOS chauve-souris pour le grand public a changé! En effet, il a été remplacé par un GSM pour réduire le délais d'intervention et permettre une réaction rapide de Plecotus en cas de problèmes.

Dès lors si vous découvrez une chauve-souris en mauvais état ou que votre maison est "envahie" par une colonie de ces petits mammifères volants, formez le **0476.66.19.19**.

## NOUVELLES CONCERNANT LES CSIS

*Un certain nombre d'aménagements et/ou de fermetures de cavités ont été réalisés au cours de 2004. En voici la liste, les caractéristiques principales, ainsi que les noms des conservateurs et responsables des cantonnements dont elles dépendent (personne à contacter pour connaître les conditions d'accès et les possibilités de visites et de recherches en dehors de périodes d'hivernage pour les chauves-souris).*

### Carrière souterraine du Grand Banc (à Comblain-au-Pont)

Une clôture en treillis (de +/- 1,8m de haut) a été posée tout autour du site du Grand Banc menant aux 3 entrées de la carrière souterraine. Le placement d'une porte à l'ancienne entrée Outsider doit encore être réalisée.

Conservateur : J. Behague : 04/369.21.78

Cantonement d'Aywaille : J. Verdin : 04/247.99.90.



*Une clôture a été placée autour des vastes dépressions donnant accès aux réseaux souterrains de la carrière. Les entrées elles-mêmes étant sécurisées par des portes et des grilles solides.*

### Trou des Deux Copines (à Dison)

Des vandales ont arraché la grille d'entrée de la cavité. Une fermeture temporaire a été mise en place pour garantir l'intégrité du site (tant d'un point de vue archéologique que biologique) en attendant qu'une nouvelle grille + robuste y soit placée.

Conservateur : F. Polrot : 087/31.68.13.

Cantonement de Verviers : Cl. Colleau : 087/29.34.80.

### Système Manto & St Etienne (à Huy)

Un réaménagement de la fermeture (en vue de la rendre biologiquement perméable) est programmé en 2005 (avril ou mai, après la période d'hivernage).

L'accès à la cavité reste possible du 1er avril au 30 septembre (cadenas UBS)

Conservateurs : P. Göbbels : 0477/78.12.37 / P. Dumoulin-UBS : 081/23.00.09.

Cantonement de Liège : B. Wanzoul : 04/224.58.74

### Grotte de Monceau (à Esneux)



Des grilles vont être placées aux trois entrées de la cavité. Notons que cette cavité située sur terrain de la

Eco Karst

Région Wallonne, n'a pas le statut de CSIS mais bien de Réserve naturelle Domaniale. Dans ce cadre sa gestion dépend directement de la RW et d'une commission consultative des RND de la Province de Liège.

La cavité devrait resté accessible hors des périodes d'hivernage; la grille d'accès étant alors munie d'un cadenas UBS.

Conservateurs : P. Göbbels : 0477/78.12.37 / P. Dumoulin-UBS : 081/23.00.09.

Cantonement d'Aywaille : J. Verdin : 04/247.99.90.

### Galerie de la Chartreuse (à Bressoux-Liège)

Des aménagements (au rez-de-chaussée) et la fermeture de cette galerie minière sont théoriquement programmés pour avril 2005. Des problèmes d'autorisation et d'accès à cet édifice souterrain existent compte tenu des particularités du droit minier (s'appliquant dans ce cas précis) et du non retrait officiel (abandon) de la concession. Il semble qu'il n'y ait jamais eu de chauves-souris dans cette galerie ; par contre M. Dethier y a réalisé plusieurs prélèvements concernant la faune invertébrée et a pu ainsi récolter 25 espèces différentes dont 3 troglobies et une espèce probablement nouvelle pour la faune Belge.

Conservateur : doit encore être désigné

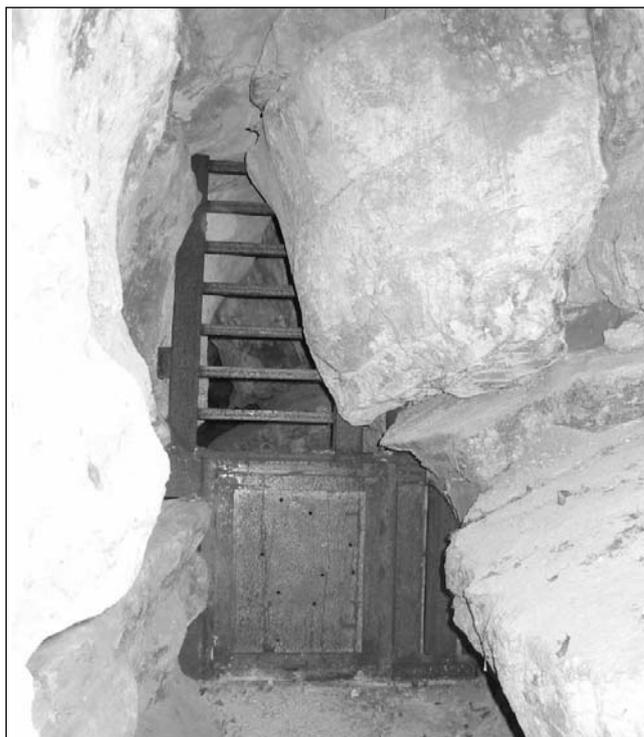
Cantonement de Liège : B. Wanzoul : 04/224.58.74

### Grotte de Claminforge (à Falisolle/Sambreville)

La cavité a été fermée, une porte blindée et une chiroptière (travaux réalisés par le cantonnement de Namur et J. Drouet). Le système de fermeture est à réaménager le système en place étant trop difficile à ouvrir. La cavité n'a plus fait l'objet d'état des lieux ni de suivi scientifique depuis plus d'un an.

Conservateur : P. Bodart (Spéléoclub Basse Sambre)

Cantonement de Namur : H. Pierret: 081/24.34.62



*Entrée de la grotte de Claminforge "défendue" par une porte pleine surmontée de barreaux horizontaux pour permettre l'accès aux chauves-souris*

### Trou des Nutons (à Flavion/Florennes)

La cavité a été fermée en 2002 par une porte blindée et une chiroptière (travaux réalisés par le cantonnement de Philippeville et J. Drouet). Le système de fermeture est à réaménagé avec un cadenas aveugle, le système en place étant trop difficile à ouvrir. Le comité de gestion de la cavité doit se réunir pour définir les modalités d'accès et de recherche dans cette cavité

Conservateur : doit encore être désigné

Cantonnement de Philippeville : F. Delacre: 071/66.21.50

### Grotte du Pont d'Avignon (à Nismes/Viroinval)

Une grille avec porte et fermeture par cadenas a été placée à l'entrée de la cavité en 2004. Le mur devant la grotte et l'escalier donnant accès à la résurgence ont été réaménagés suite aux dégâts causés par les crues

Conservateur : Y. Bayet (agent du Triage DNF)

Cantonnement de Viroinval : JP. Scohy : 060/31.02.91.

### Trou qui Fume (à Furfooz/Dinant)

Cavité verticale avec puits très étroit fermé par une porte munie d'un cadenas UBS + un grille à barreaux pour permettre l'accès aux chauves-souris. L'accès à la cavité est suspendu pendant les mois d'hivernage (octobre à avril)

Conservateur : C. Goffin (Eco-conseiller de Dinant) 082/21.32.90

Cantonnement de Dinant J. Duchesne: 082/67.68.90.

### Chantoir des Nutons (à Furfooz/Dinant)

En janvier 2005 des travaux ont été réalisés pour remplacer la fermeture existante, un relevé chiroptérologique a été réalisé à cette occasion dans la première partie de la cavité.

Conservateur : C. Goffin (Eco-conseiller de Dinant) 082/21.32.90

Cantonnement de Dinant J. Duchesne: 082/67.68.90.

### Grotte Préhistorique de Waerimont (à Eprave/Rochefort)

Le projet de fermeture proposé par le Spéléoclub Avalon et par Plécotus (avec financement de la RW pour les matériaux) devrait être réalisé à partir d'avril 2005, en accord avec le cantonnement de Rochefort.

Conservateurs : P. Debie Spéléoclub Avalon

Cantonnement de Rochefort : Luc Picard: 084/220.580.

### Trou du Palan (à Eprave/Rochefort)

Le puits d'entrée est fermé par une grille avec cadenas UBS. La cavité est gérée conjointement par l'UBS et par Plécotus

Conservateurs : L. Haesen (UBS) 084/22.23.70 / Borremans (Plecotus) : 0475/372.871

Cantonnement de Rochefort : Luc Picard: 084/220.580.

### Grotte de l'Agouloir (à Châtelet)



Grille avec porte placée au fond de la dépression de la grotte de l'Agouloir

Après une dépollution de la cavité (organisée par la CWEPPS et réalisée par les spéléos de l'ASAR en octobre 2003), la cavité a été fermée par une grille munie d'une porte (avec cadenas). Les travaux ont été réalisés par le Cantonnement de Thuin.

Conservateur : JP. Nellequet 071/843.301

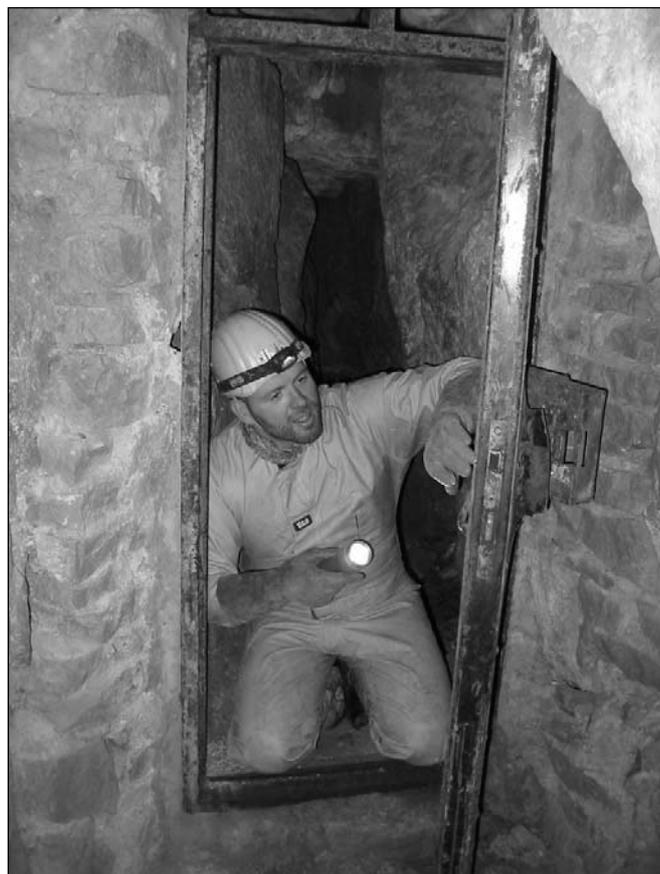
Cantonnement de Thuin : Ph. Baix: 071/593.035.

### Grotte du Caillou qui Bique (à Angre/Moneuse)

Situé dans le site classé du Bois de Roisin (Vallée de la Honnelles), la cavité fera l'objet de travaux de fermeture en avril ou en mai 2005.

Conservateur : C. Van Driessche (CWEPPS) 065/621.380

Cantonnement de Mons : D. Bauwens: 065/328.249..



Première porte donnant accès aux réseaux de la grotte du chantoir des Nutons qui se prolonge via la salle polaire jusqu'à la Lesse souterraine.



### Trou Marique (à Sébastopol/ Châtelet)

Cette cavité située dans la réserve naturelle de Sébastopol gérée par les RNOB a été fermée à l'initiative des chiroptérologues. La galerie d'entrée a été murée et une chiroptière avec une porte et un cadenas aveugle ont été placés dans ce mur. Lors du relevé chiroptérologique réalisé en janvier 2005, aucune chauve-souris n'a été observée dans cette grotte.

Conservateur : M. Delizée (RNOB)

Cantonnement de Thuin : Ph. Baix: 071/593.035.



*Les travaux de fermeture du Trou Marique (Mur plein surmonté d'une chiroptière) ont fortement modifié l'entrée de la cavité. L'influence de ce type d'aménagement sur le micro-climat de la cavité peut s'avérer assez critique.*

### Trou des Sarrazins (à Loverval/ Gerpennes)

Cette cavité qui possède 4 entrées a fait l'objet d'une fermeture par le cantonnement de Thuin en 2004. 3 des entrées ont été protégées par des grilles dont une seule est équipée d'une porte. Un relevé chiroptérologique a été réalisé en février 2005 par Plecotus (Moriarné)

Conservateur : P. Eloy (Commune de Gerpennes)

Cantonnement de Thuin : Ph. Baix: 071/593.035.



*Entrée principale de la Grotte des Sarrazins équipée d'une solide grille avec porte et cadenas pour y permettre les relevés scientifiques.*



### Grotte de Tchampacane (à Solre-st-Géry/ Beaumont)

La cavité a été fermée en septembre 2004 par le cantonnement de Thuin. Une grille avec porte et cadenas aveugle a été placée à deux mètres du porche dans la galerie basse menant au réseau inférieur (dit réseau du lac)

Conservateur : Pas encore désigné

Cantonnement de Thuin : Ph. Baix & JV Moriarné: 071/593.035.

### Conclusion

Une série d'aménagements et de travaux de fermetures ont bien été réalisés en 2004 dans certaines CSIS ; d'autres sont programmées au printemps 2005. La gestion effective de bon nombre de CSIS a toutefois marqué un temps d'arrêt durant cette année, les comités de gestion n'ayant été que rarement réunis.

Pour les anciennes galeries de mines et les carrières souterraines déjà sous statut de CSIS ou en cours de procédure, un problème se pose concernant l'abandon effectif des droits de concessions. Ceci a retardé un certain nombre de travaux dans ces cavités particulières... Le problème doit d'ailleurs encore être réglé avec l'administration. Nous espérons vivement que l'année 2005 verra également une reprise de la recherche dans les sites sous statut et qu'une collaboration fructueuse entre scientifiques et spéléologues pourra s'y développer dans le respect et la protection de ces sites si particuliers.

Georges THYS

### NOTRE BROCHURE SUR LA PROTECTION DU KARST EN TANZANIE !

La brochure de la CPSS "*Grottes et eaux souterraines, trésors à protéger*" a atterri en Tanzanie dans les bagages de JP Bartholeyns qui a participé à l'expédition internationale de spéléologie dans ce pays. Une traduction anglaise a été réalisée bénévolement par Monsieur Otto LANDEN en 2004.

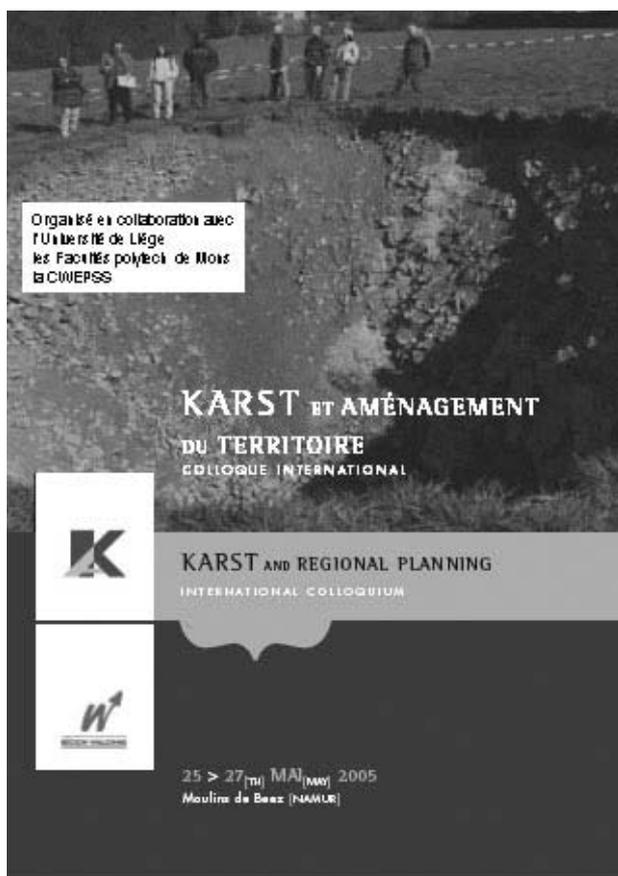


La brochure, destinée aux élèves de l'enseignement primaire (10-12 ans) est toujours disponible à la CPSS. Elle s'obtient suite à un versement de 3,5 + 1.35 de frais de port (Belgique) au compte 000-1587381-73 de la C.P.S.S. avec pour mention : brochure primaire.

# COLLOQUE KARST ET AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

## Objectif et public visé

Ce colloque international organisé par la Région Wallonne (Direction Générale de l'Aménagement du Territoire du Logement et du Patrimoine) se tiendra aux Moulins de Beez (Namur) du **25 au 27 mai 2005**. L'objectif de cette rencontre est de présenter le type de contraintes que le karst peut représenter pour l'aménagement du territoire en Région Wallonne.



A cet égard, la Région s'est dotée d'une cartographie des aléas karstiques (réalisée par l'Université de Liège, la Faculté Polytechnique de Mons et la Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains) afin d'intégrer ce risque dans toute la politique d'aménagement du territoire. L'octroi des permis peut, dans certains cas, directement dépendre de ce risque naturel.

Des intervenants et experts étrangers montreront comment ces mêmes contraintes sont gérées ailleurs

Le colloque s'adresse en premier lieu aux autorités publiques chargées de délivrer des permis (urbanisme, lotir, environnement et/ou unique), plus particulièrement aux communes visées par les contraintes karstiques. Il s'adresse ensuite, aux bureaux d'études ou architectes qui sont sollicités par les demandeurs de permis en vue de constituer leurs dossiers de demandes de permis ou de réaliser des études d'incidences sur l'environnement. Enfin, il s'adresse aux chercheurs ou au personnel scientifique spécialisés en matière de karst

## Le programme

- **Le 1er jour (25 mai)** sera consacré à une séance plénière abordant les thèmes suivants : la cartographie des contraintes karstiques, les spécificités de l'hydrogéologie karstique, les prospections géophysiques adaptées au karst, les techniques architecturales appliquées aux risques karstiques, l'intérêt patrimonial et scientifique des cavités souterraines, la législation en matière de risque naturel.

09h00 : Introduction, Madame Danielle SARLET Directrice générale (MRW-DGATLP)

09h15 : Karst : processus et morphologie, par messieurs Camille EK (ULg) et Yves QUINIF (FPMs)

09h55 : Hydrologie et hydrogéologie karstiques, par Monsieur Alain RORIVE (IDEA, FPMs)

10h05 : Questions-réponses

10h30 : Pause-café

11h00 : Atlas du karst wallon, Monsieur Claude DE BROYER (CWEPPSS)

11h20 : Cartographie des contraintes karstiques - Zone Ouest (Tournaisis), Monsieur Olivier KAUFMANN (FPMs)

11h40 : Cartographie des contraintes karstiques - Zone Est (Liège), par Monsieur Jean-Christophe SCHYNS (ULg)

12h00 : Questions-réponses suivi du déjeuner



*Effondrement s'étant ouvert brusquement (2003) sur les hauteurs de Bouge (commune et province de Namur) en pleine zone résidentielle. Ce type d'effondrement rappelle et démontre combien la prudence doit être de mise lors de plan d'urbanisation sur substrat calcaire karstifié*

13h30 : Moyens de reconnaissance : géophysique et géotechnique Tomographie électrique, Monsieur Olivier KAUFMANN (FPMs)

Microgravimétrie, Monsieur Albéric MONJOIE (ULg)

14h10 : Karst, architecture et géotechnique, par Monsieur Alain SABBE (FPMs)

14h30 : Etude de cas étranger, Monsieur Barry BECK (Etats-Unis)

14h50 : L'aménagement des territoires karstiques en Italie par Monsieur Pietro MAIFREDI (Italie)

15h10 : Questions-réponses

15h45 : Cavités naturelles sous la ville de Québec par Monsieur Jacques SCHROEDER (Canada)



16h05 : Aménagement de l'espace en Normandie crayeuse par Monsieur Joël RODET (France)

16h25 : Aménagement du territoire et pollution des eaux karstiques par Monsieur Jean-Noël SALOMON (France)

16h45 : Législation en matière de risque naturel en Région wallonne par Monsieur Raymond MICHEL (MRW-DGATLP)

17h00 : Questions-réponses et conclusions

17h15 : Discours de clôture, Monsieur André ANTOINE, Ministre du Logement, des Transports et du Développement territorial

17h45 : Drink de clôture

- **les deuxième et troisième jours (26 & 27 mai)** seront consacrés à des visites de sites karstiques (Provinces de Liège et du Hainaut) ayant un impact sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme.



*Les dolines & chantoirs de Gros Confin (Sprimont / Prov de Liège) ici sous eau après un violent orage (photo octobre 1998). font partie des sites qui seront visités lors des excursions.*

### Inscription et déroulement

La première journée du colloque se déroule aux Moulins de Beez, Rue Moulin de Meuse 4 - 5001 BEEZ (NAMUR)

Les participants sont priés de s'inscrire avant le 14 mai 2005 via le site Internet <http://mrw.wallonie.be/dgatlp/colloques> ou en renvoyant le formulaire au secrétariat.

**Secrétariat du Colloque Karst** : c/o Isabelle Henry-Marc SCHEPERS, rue des Brigades d'Irlande 1 - 5100 JAMBES  
Tel : 081/33.21.37 - Fax : 081/33.24.42 - mail : [events.dgatlp@mrw.wallonie.be](mailto:events.dgatlp@mrw.wallonie.be)

Les frais d'inscription sont fixés à 75 par personne pour les 3 jours et à 50 pour toute autre formule (un ou deux jours). Le montant de l'inscription peut être réglé par virement au compte N° °091-2150217-47 de la DGATLP avec " Colloque KARST+nom participant " en communication

Sont compris dans le droit d'inscription des participants:

- l'accès à la Conférence
- les pauses-café
- le(s) repas
- le drink de clôture
- les actes
- les visites de terrain

Le nombre d'inscriptions est limité à 150 pour la séance plénière et à 100 pour les visites de terrain.

Pour ces excursions, les inscriptions seront enregistrées dans l'ordre d'arrivée, sans autre priorité. Il sera impossible d'admettre des véhicules personnels. Départ pour les deux jours depuis le parking Acinapolis à côté de la gare de Jambes. Un arrêt pour chargement de participants sera prévu pour chaque voyage (Liège et Tournai).

Les exposés se feront en français ou en anglais avec traduction simultanée, en séance plénière.

### Résumés abstracts et posters

Les personnes souhaitant présenter une communication écrite ou un poster lors de la séance plénière, doivent communiquer leur résumé au plus tard le 15r mai 2005.

## DESTRUCTION PROGRAMMÉE DES MINES DE LA GARDETTE

Les mines de La Gardette et du Pontet, situées sur la commune de Bourg-d'Oisans et de Villard Notre-Dame (Alpes-France) sont menacées de destruction totale et irréversible à la fin du mois de mars 2005 ! A la demande de la Direction régionale de l'industrie (DRIRE), elles doivent être foudroyées à l'explosif. C'est un désastre patrimonial, culturel, archéologique et minéralogique qui s'accomplit dans l'indifférence, malgré le désaccord du Ministère de la Culture.

Les raisons de ce foudroiement sont à chercher dans la nouvelle loi sur la responsabilité civile des maires... Le maire pouvant être civilement responsable en cas d'accident survenant à un touriste un peu trop audacieux. La sécurisation du site passe dès lors... par sa destruction



### Situation et géologie

Situé à 2 km au sud et 500 m au dessus de Bourg-d'Oisans, la dernière concession de la mine en 1904 occupait 225 ha. Le filon est encaissé dans les gneiss du socle cristallin du



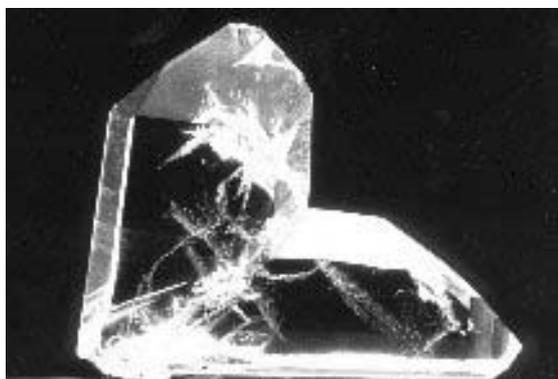
Pelvoux, gneiss recouverts par une formation de calcaire dolomitique du Trias, le tout surmonté d'une couche épaisse de calcaires du Lias. Le filon qui affleure en plusieurs points est principalement constitué de quartz avec des "fours" de dimensions plurimétriques ; ce filon est daté entre 50 et 60 millions d'années.

### Historique de cette exploitation

Sous le règne de Louis XVI, on crut pouvoir trouver de l'or en Oisans, après qu'un habitant de Villard Notre-Dame eût trouvé près du hameau de la Gardette des cristaux de quartz ornés d'or....Mis à jour, le filon aurifère ne produisit qu'une vingtaine de kilos d'or! Mais la Gardette est restée célèbre ; tout l'Oisans abonde de minéraux. On y trouve l'azurite, la barytine et la chalcopryrie associés au quartz, la brookite, la malachite et bien d'autres merveilles. Les travaux à la Gardette entrepris en 1781 (22 puits ou galeries) ne donnèrent pas les résultats escomptés et l'exploitation cessa en 1788. La concession fût cédée de nombreuses fois et toute exploitation cessa en 1908. Si la production "officielle" d'or est estimée à 20 kg, la gardette reste connue pour ces cristaux de quartz.

Après 1908, s'il n'y a plus eu d'extraction officielle à la Gardette, les mines, ses alentours et les remblais accumulés sont devenus des sites très prisés par les minéralogistes qui y ont prélevé des cristaux remarquables. Le quartz y est d'une telle compacité et abrasivité que les burins ne résistent pas longtemps. Le minéralogiste amateur sera heureux d'aller à La Gardette car il y trouve une part de rêve et a le plaisir de s'en mettre plein les yeux (il existe encore bon nombre de géodes dans les galeries), mais il ne ramène jamais grand chose, si ce n'est le plaisir d'avoir visité un lieu mythique. Il a plus de chance et meilleur compte à fouiller à l'extérieur pour trouver encore quelques minéraux.

Par contre certaines équipes n'ont aucun scrupule à utiliser en toute illégalité des moyens lourds pour extraire des cristaux. Ils montent des opérations de dynamitage qui peuvent durer plusieurs semaines, de préférence en période hivernale pour pouvoir travailler tranquillement et en toute impunité. Les pièces ainsi arrachées finiront dans des collections privées étrangères et jamais le grand public ne pourra les admirer. Ces gens là s'enrichissent personnellement sur le dos du patrimoine national qu'ils ont ni plus ni moins volé. Tout cela est fait sous le couvert de l'amateurisme et porte donc préjudice aux vrais amateurs dont ils détruisent complètement l'image.



### La valeur patrimoniale du site et sa conservation

Les quartz provenant de la mine sont mondialement célèbres et font la richesse de nombreux musées. Un



type de Macle (agrégation de cristaux suivant un plan de symétrie) dénommé " Macle de la Gardette " est même décrit et défini par rapport à ce site qui en est le gisement de référence. Ces cristaux d'une grande pureté furent notamment utilisés pour fabriquer des lustres pour le château de Versailles

La commune de Bourg-d'Oisans a entrepris un travail de sauvegarde et de valorisation du patrimoine géologique avec l'aide de la Région Rhône-Alpes, du Département de l'Isère et du Parc National des Ecrins.

Elle tente par tous les moyens en sa possession de faire annuler cette décision qui lui a été annoncée par un simple courrier de l'entreprise sous-traitante de la DRIRE.

Actuellement la commune, fait tout son possible pour sauver ce site souterrain de la destruction et pour protéger ce patrimoine géologique et historique. Ainsi il est possible de signer la pétition (qui rassemble déjà plus de 3800 signatures) ; nous vous encourageons à la signer également.

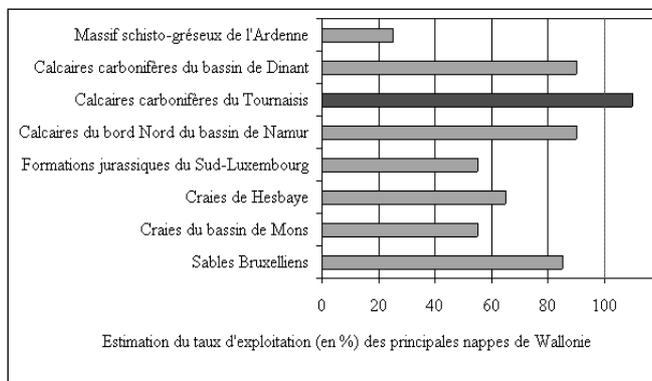
<http://www.lagardette.com>

*Informations basées sur le site web de la Commune de Bourg-d'Oisans et de certains minéralogistes.*

## ETAT DES NAPPES EN WALLONIE

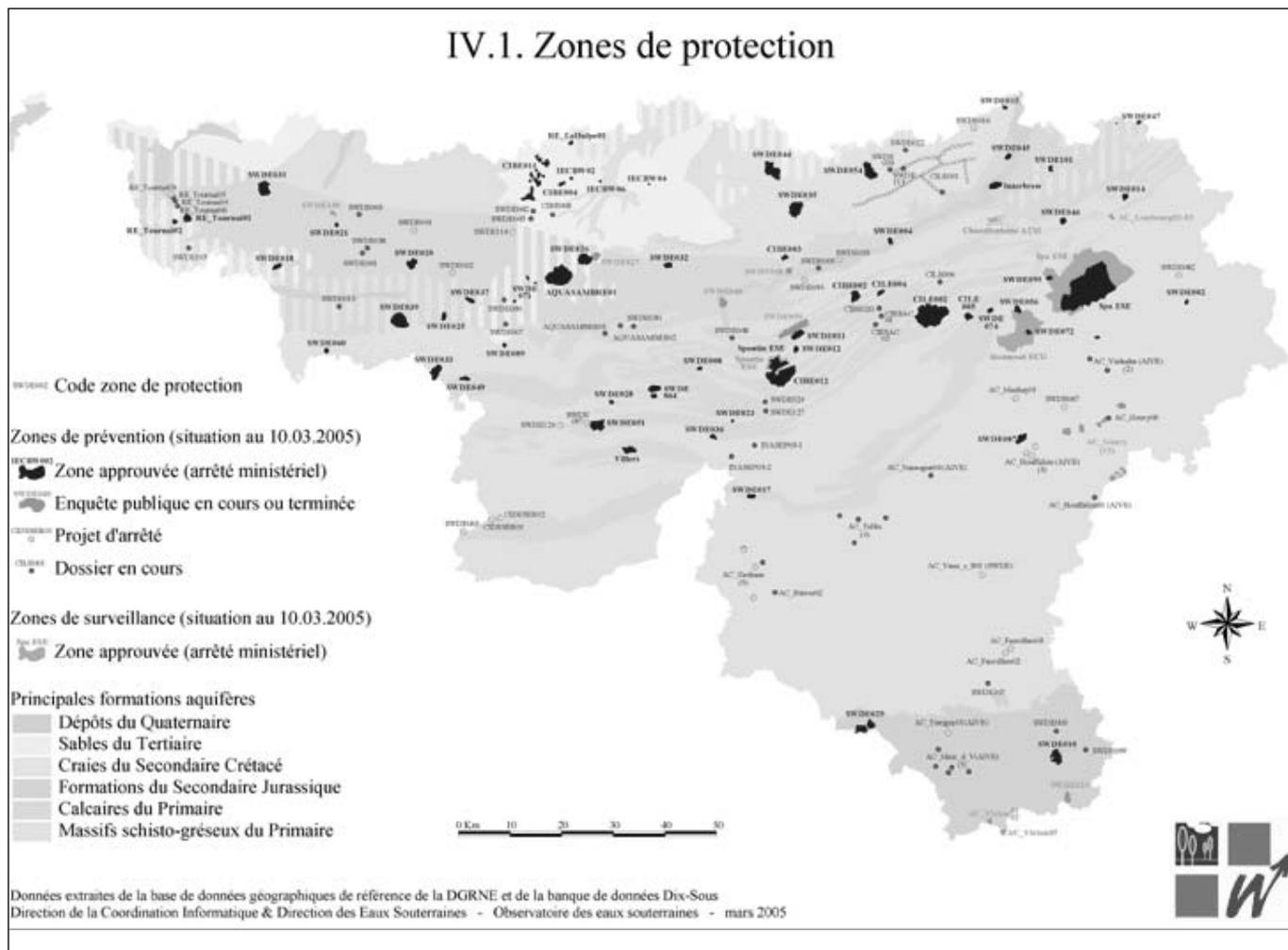
Le 22 mars, comme chaque année a été officiellement déclarée Journée Mondiale de l'eau. Cette année le thème choisi est " l'eau, source de vie ". Cette journée marque également le démarrage de la décennie internationale d'action " L'eau, source de vie " 2005 - 2015, proclamée par l'Assemblée Générale des Nations Unies. La région Wallonne et l'observatoire des eaux souterraines ont profité de cette échéance pour mettre à jour l'état des nappes d'eau souterraine de la Wallonie.

Cet intéressant document comprenant des cartes, des chiffres à jour et qui fait le bilan sur la nature, l'exploitation et la bonne qualité des eaux souterraines en Région Wallonne est aujourd'hui disponible en ligne via le portail environnement à l'adresse <http://environnement.wallonie.be/de/eso/atlas/>



*L'estimation du taux d'exploitation des principales nappes phréatiques de Wallonie, montre qu'à l'exception du calcaire carbonifère du tournaisis, il n'y a pas de surexploitation en Wallonie. Ceci est un élément important en terme de gestion quantitative du patrimoine hydrique de la Région*

## IV.1. Zones de protection



Le document est accompagné d'une série de cartes (réalisées par Xavier Demaret) également mises à jour et illustrant la manière dont l'eau souterraine en Wallonie est répartie, gérée, protégée et exploitée. La carte IV.1 reprend en particulier la localisation et l'extension des 56 zones de prévention autour des principaux captages d'eau souterraine dans la région.

### Les modifications par rapport à la version 2004

- mise à jour de nombreuses données: nombre de prises d'eau au 1er mars 2005, données complètes de 2002 pour les volumes prélevés, piézomètres avec mesure automatique, zones de prévention des captages au 10 mars 2005, état d'avancement de la carte des eaux souterraines au 1er mars 2005, etc;
- ajout de deux nouvelles pages et de deux nouvelles cartes traitant de la géochimie des aquifères. Textes, tableaux et graphiques sur la minéralisation caractéristique et les éléments en traces, carte de la minéralisation et du pH des eaux souterraines, carte des teneurs en fer et en manganèse dans les eaux souterraines
- ajout d'une nouvelle page et d'une nouvelle carte sur les masses d'eau souterraine (Philippe Meus): définitions de la directive cadre sur l'eau, critères de délimitation adoptés et application en Région wallonne, carte des 33 masses d'eau wallonnes

Et toujours la possibilité de téléchargement au format PDF permettant d'enregistrer toute la partie "texte" (textes, tableaux et graphiques) ainsi que les cartes que vous souhaitez, au format A4 ou A3.

Il est intéressant et réjouissant de constater que la délimitation des zones de prévention et de protection autour des captages a enfin connu une importante accéléra-

tion en Région Wallonne. Alors que pendant des années seules 3 ou 4 zones avaient été arrêtées, ce nombre atteint 56 le 10 mars 2005 grâce à l'important travail réalisé pour la Région Wallonne par l'Observatoire des Eaux souterraines.

D'ici un an, on peut espérer que la finalisation des 155 dossiers de zones de prévention déposés permettra de protéger plus de la moitié des volumes captés en Région Wallonne

### Un nouveau cadre pour la gestion des masses d'eau souterraine et de surface

En Wallonie, comme dans toute l'Europe, la politique de l'eau va être totalement bouleversée dans les années à venir par la Directive cadre sur l'eau (2000/60/CE) et son application. La gestion des eaux s'inscrit dans une logique de développement durable, et le patrimoine hydrique d'un pays ou d'une région ne peut plus être vu et traité uniquement comme une ressource mais aussi comme le support nécessaire à la vie et à un ensemble d'écosystèmes précieux.

Enfin, le cloisonnement artificiel des masses d'eau suivant leur usage (eau potable, de baignade, usée, souterraine, zone humide,...) est remis en cause. Le concept de gestion intégrée de la ressource se base sur le cycle de l'eau pour protéger et conserver la qualité de l'eau, mais aussi assurer un approvisionnement en quantité suffisante.

Georges MICHEL



## NOUVELLE ESPÈCE DE CHIROPTÈRE ANTHROPOPHILE!

Quel ne fut pas notre surprise quand un de nos membres de longue date, habitant dans un coin reculé du Brabant Wallon pas spécialement réputé pour son réseau karstique nous envoya cette incroyable photo!



*Le Myotis canis, en position de repos. Dans certains endroits + frais (comme c'est le cas ici) il s'entoure d'une curieuse gaine de poils de couleur pour lui permettre de résister aux périodes froides et de protéger ses ailes particulièrement fines et fragiles (qu'aucun spécialiste n'a d'ailleurs pu étudier jusqu'à présent).*

Il a découvert il y a quelques jours, pendant à une rampe verticale dans son garage cette incroyable animal. Il s'agit bien, après premières investigations de certains spécialistes, d'une espèce tout a fait particulière et nouvelle de chauve-souris.

Dénommée provisoirement **Myotis canis**, pour son look s'approchant du tekel a poil mi-long, le parallélisme avec le chien ne s'arrête pas là:

- tout le monde connaît le système très performant d'écholocation qui permet aux chiroptères de se déplacer et de chasser la nuit... Le Myotis canis complète cet arsenal par un odorat tout a fait développé à l'aide d'une truffe en éveil en permanence.
- Le volume et le poids corporel de "la bête" lui impose de diversifier son régime alimentaire... Les seuls diptères étant un peu léger, pour nourrir cet animal; le Myotis canis a notamment inclus dans son système alimentaire la consommation de viande, de moelle et d'os.
- comme toutes les chauves-souris, cette espèce redoute le chat... Mais son tempérament combattif le pousse alors à produire un curieux son (une sorte d'aboïement) pour faire fuir le félin.



A l'heure actuelle rien n'est connu de la distribution de ce nouveau mammifère de nos régions... Les observations sont trop rares que pour pouvoir conclure à sa distribution et l'animal est particulièrement discret surtout en vol.



*Membre de l'équipe de recherche travaillant sur Myotis canis, à la recherche de traces (déjections) pouvant fournir des informations sur les pratiques alimentaires et la distribution géographique de cette nouvelle espèce.*

Cependant des chercheurs misent beaucoup sur l'étude des déjections (guano) de ce nouvel animal pour en savoir plus sur sa distribution et son comportement.

Une affaire à suivre... et attention où vous mettez les pieds!



LA CPSS ET  
LA CWPSS

### Secrétariat permanent

Avenue Auguste Rodin, 21 à 1050 Bruxelles

Tél / Fax / Q : 02/647.54.90 / Email : cwpss@swing.be

L'EcoKarst est publié avec l'aide de la Communauté Française de Belgique.

### Renouvellement des cotisations 2005.

la cotisation à la CWPSS comprenant l'abonnement à l'écoKarst (4 N° par an) est la suivante:

- 10 membre adhérent, 14 pour l'étranger.
- 15 pour devenir membre effectif (si vous voulez 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 0001-1518590-34 de la CWPSS.

Les dons de 30 et plus sont déductibles d'impôts (attestation fournie); il sont à effectuer sur le compte de la CPSS au N° 000-1587381-73.



