



# Eco Karst

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

N° d'Agréation P. 30 24 48

N° 63- 1er trimestre 2006

Anciennement l'Echo de l'Égout

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

Editeur responsable : G. THYS - Av. Guillaume Gilbert, 20 à 1050 Bruxelles / Tél-fax : 02/647.54.90. / E-mail: cwepps@swing.be

## EDITORIAL

Le Numéro 63 de l'Eco Karst est bien "charnu" ... Un peu comme certains d'entre nous qui ont légèrement abusé durant les fêtes de fin d'année et qui voient avec inquiétude poindre la période des "maillots sur la plage"... ou l'optique de devoir enfiler une combinaison spéléo "justaucorps" pour partir à la découverte d'un site souterrain. Nous espérons que ce numéro même s'il est lourd et ventru ne sera pas pour autant indigeste, et que chacun y trouvera un article, une information, une remarque, une question qui l'intéressera, le fera réagir ou le fera sourire.

Nous abordons dans cette 63ème édition de l'Eco Karst des sujets de société liés au développement durable. C'est à travers le prisme du karst et du milieu souterrain que nous nous interrogeons sur la manière dont notre société, nos gouvernants, mais aussi chaque citoyen tient compte et participe à la gestion durable de notre environnement.

Nous faisons le point sur les nouvelles mesures et législations en faveur de la **protection des eaux et la conservation du milieu souterrain** en Région wallonne. Ainsi des articles vous informeront sur:

- l'enquête publique sur la gestion de l'eau en Wallonie;
- l'état d'avancement de l'épuration des eaux usées. Calendrier et révision à la hausse des subventions en faveur de l'épuration individuelle;
- les recherches sur les escargots cavernicoles... et nécessité de conserver ces espèces rares et vulnérables en Wallonie
- 5 nouvelles CSIS qui complètent le réseau des sites souterrains protégés.

**L'aménagement du territoire en région karstique** peut s'avérer difficile, les aquifères y sont vulnérables et le sous-sol n'offre pas toujours des garanties de stabilité. Quelques cas concrets en sont illustrés pour la Wallonie :

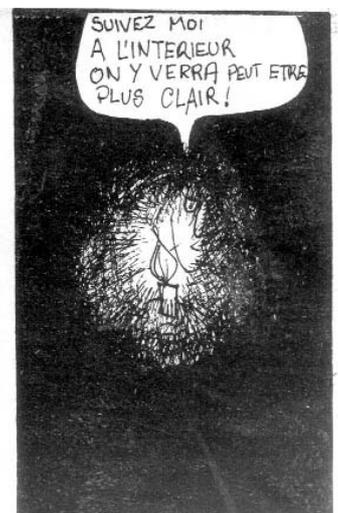
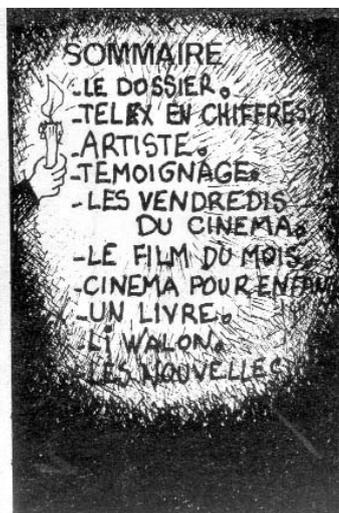
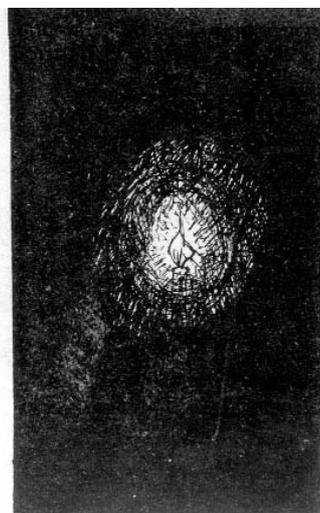
- Les puits naturels de Beloeil/Stambruges et leur conséquence sur la nappe et sur la qualité de l'eau de distribution dans la région
- un cadastre souterrain pour éviter un nouveau Ghislenghien
- Le refus d'un permis pour un projet d'éoliennes à Couvin/Chimay sur base d'arguments karstiques et ... chiroptérologiques!!!
- une nouvelle police d'assurance sur les risques naturels.

Enfin nous complétons cet eco karst par deux **informations archéologiques**:

- L'exposition "Mineurs d'un autre âge" à Namur jusqu'au 26 mai
- Les empreintes rupestres de mains... ont-elles un sexe???

Sur cette dernière question métaphysique, nous vous souhaitons bonne lecture et nous vous invitons à réagir à cet eco karst en nous envoyant vos commentaires, propositions d'articles ou sujets qu'il vous semblerait important d'aborder.

Georges MICHEL



# KARST À LA UNE

## Puits naturels à Beloeil-Stambruges

### Introduction

Fin janvier 2006, l'entité de Beloeil (Hainaut) a connu les " honneurs " de la presse durant quelques jours. Plusieurs reportages télévisés et articles de journaux ont relaté la pollution subite de son réseau de distribution d'eau et les inévitables conséquences sur la vie quotidienne des habitants. Comment faire son café du matin sans eau ? Comment cuisiner ? Comment se laver ? Comme dans les pays pauvres ravagés par la sécheresse, des dizaines de milliers de bouteilles d'eau potable ont été distribuées.

Dans son article du mardi 31 janvier 2006, le journal " Le Soir " résumait ainsi la situation : "**La ruée vers l'or bleu. Privés d'eau potable depuis vendredi, les habitants de Beloeil et de Stambruges prennent leur mal en patience. Suite à un effondrement karstique, l'eau du canal Ath-Blaton s'est engouffrée dans un captage, avant de polluer le réseau de distribution approvisionnant plusieurs milliers de foyers.**"

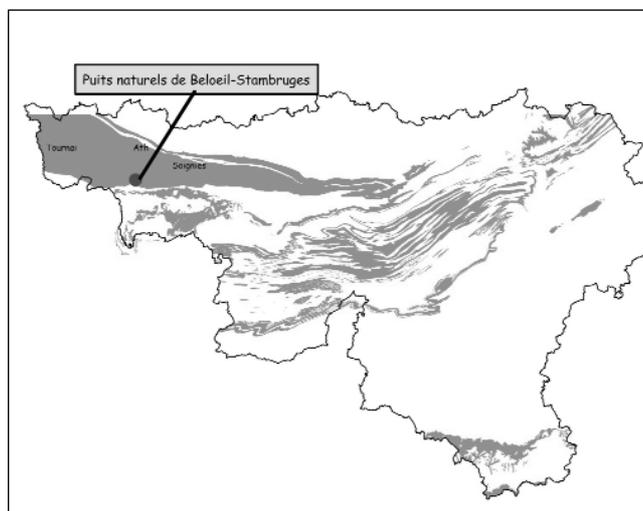


Puits naturels de Beloeil-Stambruges (photographie du 31/01/2006)

Ce fait divers est pour nous l'occasion de préciser la spécificité du karst dans le Tournaisis et ses possibles implications pour l'homme. Il démontre que la karstification des calcaires, ne peut être prise à la légère dans les problématiques d'aménagement du territoire et de développement économique.

Dans le Tournaisis, le karst est caché par une couverture de limons, sables et/ou argiles. Il reste dès lors méconnu et mésestimé des hennuyers, alors qu'il s'agit de la plus importante masse calcaire en Région wallonne.

La bande des calcaires du Hainaut est composée de roches carbonatées, calcaires et dolomitiques. Elle est limitée au nord par les terrains siluriens et les schistes dévoniens, et au sud par les schistes houillers. Elle traverse le Hainaut d'est en ouest, et de nombreuses agglomérations sont situées sur son passage. Parmi celles-ci, notons Soignies, Jurbise, Ath, Beloeil et Tournai ; cette dernière est par ailleurs à l'origine d'un nom d'étage géologique du Carbonifère : le " Tournaisien ".



Cartographie des calcaires en Région wallonne, localisation des puits naturels de Beloeil-Stambruges

### Contexte géologique général

La largeur de la bande calcaire varie, augmentant d'est en ouest. A l'est et à la hauteur de Spy, elle s'étend sur 2,5 km, pour une largeur de 25 km environ aux alentours de Tournai, près de la frontière française. Elle est recouverte presque totalement par des sables et argiles du Tertiaire, ainsi que des limons et alluvions quaternaires ; elles n'affleurent pratiquement que dans les vallées (des affluents de l'Escaut, de la Dendre, de la Senne), où ces terrains de couverture ont été érodés.

Enfin, les calcaires du Hainaut renferment la nappe " des calcaires Carbonifères du bord nord du Synclinorium de Namur ". Il s'agit de la plus importante source d'eau potable en Wallonie.

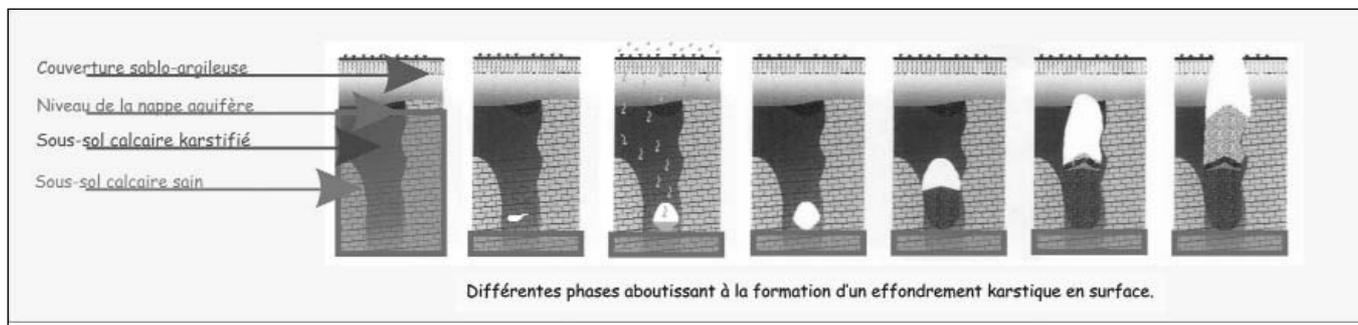
### Contexte karstologique général

La bande des calcaires Carbonifères est karstifiée : des résurgences, des pertes, des dolines, des grottes colmatées... sont répertoriées (Quinif et al., 1993). Cependant, ces phénomènes karstiques "classiques", omniprésents dans les calcaires des provinces de Namur et de Liège, sont plutôt rares dans le Hainaut.

Les calcaires du Tournaisis présentent 2 types de phénomènes karstiques spécifiques :

- \* le "**fantôme de roche**" (Quinif, 1999). Il résulte d'une " karstification incomplète " des calcaires. Par manque de relief et donc d'eau courante en sous-sol, le résidu de la dissolution n'est pas évacué. Il reste en place, fragile, friable... jusqu'à ce que les conditions hydrogéologiques changent.
- \* les **puits naturels** qui soulèvent d'énormes problèmes pour l'aménagement du territoire. Ils sont intimement liés aux fantômes de roche. En effet, si les conditions hydrogéologiques changent (abaissement de la surface piézométrique, mouvement de masse d'eaux en sous-sol), le fantôme de roche peut être dénoyé et s'effondrer sur lui-même. Dans ce cas, un vide est créé dans le sous-sol. Si ce vide parvient, par effondrements successifs de sa voûte, à atteindre la couverture sablo-argileuse du calcaire, il la traversera et un puits naturel apparaîtra à la surface. Dans le Tournaisis sensu stricto, la partie du Hainaut de loin la plus touchée par le phénomène, 400 puits naturels ont été recensés. Quelques puits naturels sont également dénombrés dans la région d'Ath, de Jurbise et de Soignies/Ecaussines.

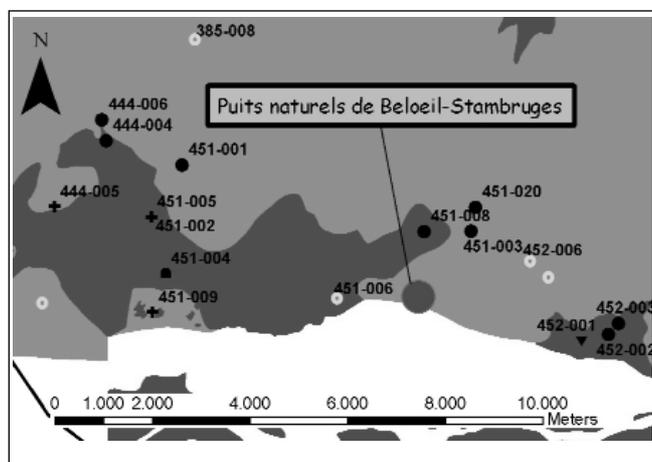




Etapes de développement d'un puits naturels, à partir du fantôme de roche (de Kaufmann O., 2000, modifié).

## La région de Beloeil/Péruwelz

La région de Beloeil/Péruwelz se situe entre Ath et Tournai, dans les calcaires viséens. L'Atlas du Karst Wallon y mentionne 18 sites karstiques "classiques", plutôt épars. La plupart des sites sont mentionnés dans les zones affleurantes du calcaire, là où ils ont pu être directement observés. Ils démontrent la karstification du sous-sol calcaire de la région.



Cartographie des sites karstiques dans la région de Beloeil/Péruwelz. En foncé, les zones de calcaires affleurants ; en clair, les zones de calcaires sous couverture (extrait de l'Atlas du Karst Wallon).

### Liste et description sommaire des sites karstiques présents (Atlas du Karst Wallon actualisé)

S = source, D = dépression, C = cavité.

**S - 444-004** Fontaine des curés (97 988 / 136 596 ; Beloeil) Source. Débit mesuré en 1920 (~3 litres par seconde).

**D - 444-005** Poches de dissolution de l'Estafette (96 922 / 135 236 ; Beloeil) Ancienne carrière calcaire présentant des bancs parcourus par de très larges poches de dissolution remplies d'argile de décalcification et présence de précipitations ferrugineuses.

**S - 444-006** Sources à Thumaide (97 896 / 137 028 ; Beloeil) Plusieurs points de résurgence très proches les uns des autres et provenant du calcaire sous-jacent, débit estimé à 2 litres par seconde en 1996.

**S - 451-001** Fontaine du Gard (99 543 / 136 096 ; Beloeil) Plusieurs sources dont la réunion donne naissance au ruisseau des Fontaines (débit évalué à 3 litres par seconde).

**S - 451-003** Fontaine bouillante (105 465 / 134 732 ; Beloeil) Plusieurs points de venues d'eau tiède présentant des bouillonnements (expulsion d'eau et d'air).

**C - 451-004** Endokarst de la danse de la sorcière (99 209 / 133 872 ; Beloeil) En forage (1980), observation d'un calcaire fissuré présentant à - 4 m et - 6 m de profondeur des vides (véritables galeries) ainsi que certains niveaux d'argiles d'altération.

**D - 451-005** Poches de dissolution du hall des sports (98 910 / 135 027 ; Beloeil) En 1992, lors de la réalisation de 30 essais de pénétration pour la construction du hall des sports, 2 n'avaient toujours pas rencontré le calcaire à 15 m de profondeur (poche de dissolution de dimensions inconnues).

**C - 451-008** Résurgences du canal Blaton/Ath (104 498 / 134 714 ; Beloeil) En 1943, le canal est mis à sec. On peut apercevoir entre Stamburges et Ecacheries, 16 sources sortant de fentes béantes dans le calcaire présentant des formes de corrosion et se jetant dans le canal sous le niveau normal des eaux. Certaines fentes plus élargies sont même pénétrables sur quelques mètres (amorce de galerie).

**D - 451-009** Cryptodolines de la carrière Duchâteau (98 936 / 133 054 ; Bernissart) Ancienne carrière calcaire présentant au toit des bancs des fosses et des chenaux liés à la corrosion du calcaire par les eaux.

**S - 451-020** Fontaine claire (105 548 / 135 216 ; Beloeil) Source tiède avec échappement d'eau et d'air (Débit faible en 1996).

**D - 452-001** Cuvette de la carrière de Sirault (107 728 / 132 463 ; Saint-Ghislain) Dans l'ancienne carrière de Sirault, nette flexure dans les psammites due à la dissolution des calcaires viséens sous-jacents.

**S - 452-002** Résurgence de l'étang des fontaines (108 277 / 132 596 ; Saint-Ghislain) Dans l'ancienne carrière de Sirault, nette flexure dans les psammites due à la dissolution des calcaires viséens sous-jacents.

**S - 452-003** Fontaine du Marais (108 479 / 132 815 ; Saint-Ghislain) Ensemble de 3 sources karstiques.

**PN - 385-008** Puits naturel d'Ellignies (99 830 / 138 680 ; Beloeil) Survenu en 1970, puits naturel circulaire de 10 m de diamètre.

**PN - 444-001** Puits naturel de Péruwelz (96 731 / 133 052 ; Péruwelz) Survenu en 1975, puits naturel circulaire de 2,5 m de diamètre et de 7 m de profondeur.

**PN - 451-006** Puits naturel de Grandglise (102 656 / 133 352 ; Beloeil) Survenu en 1995, puits naturel circulaire de 80 cm de diamètre et 4 m de profondeur.

**PN - 452-006** Puits naturel du Trieux Bouleux (106 527 / 134 146 ; Saint-Ghislain) Survenu en 1982, puits naturel circulaire de 4,5 m de diamètre et 2 m de profondeur.

**PN - 452-0xx** Puits naturel de Sirault (106 626 / 133 133 ; Saint-Ghislain) Survenu en 2003, puits naturel circulaire de 5 m de diamètre et 2,5 m de profondeur.

### Les puits naturels de Beloeil-Stambruges (Akwa 45/1-21)

Jusqu'à présent la région de Beloeil/Péruwelz est relativement épargnée par le phénomène des puits naturels. Seuls 5 effondrements y avaient été répertoriés.

Dans le courant de la dernière semaine du mois de janvier 2006 de nouveaux puits naturels (" de Beloeil-Stambruges ") ont été signalés. Le plus important de la série, a complètement détruit (on pourrait même dire " avalé ") le chemin de halage et la berge du canal Blaton-Ath à hauteur de Stambruges. Il est circulaire, avec 8,5 m de diamètre et 4 m de profondeur (dont 3 m sous les eaux du canal).

Dans le contexte géologique et karstologique de la région, il paraît certain que ces puits naturels sont d'origine karstique. Dans l'Atlas du Karst Wallon, cette section du canal Blaton-Ath était connue pour être affectée par le karst. La description du site karstique 451-008 signale que ces berges sont en contact avec les formations calcaires et même parsemées de diaclases karstiques plus ou moins élargies.



Puits naturel de Beloeil-Stambruges (photographie du 31/01/2006).

Lors de l'effondrement, les eaux du canal, perchées (par rapport au niveau de la nappe), s'y sont engouffrées pour rejoindre les eaux souterraines des calcaires Carbonifères quelques mètres plus bas. Le phénomène ne s'est arrêté que lorsque le fond de l'effondrement s'est envasé (?) et s'est ainsi auto-imperméabilisé (temporairement).

C'est suite aux effets sur la qualité des eaux de la nappe que l'effondrement sera découvert. En effet, l'eau du canal est polluée et l'eau de la nappe régulièrement contrôlée car elle est captée, dans une station toute proche, pour l'alimentation du réseau de distribution d'eau de Stambruges et de Beloeil. Dès que la pollution a été constatée, la distribution d'eau a été arrêtée et la cause recherchée. C'est ainsi que le puits naturel de 8 m de diamètre a été découvert.

Il a été découvert d'autant plus rapidement, qu'il avait été précédé de 2 autres effondrements, plus petits, fin décembre 2005. Un premier avait eu lieu un peu en retrait de la berge, dans un champ (circulaire, ~3,5 m de diamètre, ~2,5 m de profondeur). Un second est apparu quelques jours plus tard (circulaire, ~1,5 m de diamètre, ~ 1,5 de profondeur). Il avait détruit la moitié du chemin de halage, déjà avec perte des

eaux du canal dans la nappe. Ces deux puits naturels ont chacun été rapidement rebouchés sans que la CWEPS ou d'autres organismes en charge de la définition des zones de contraintes karstiques n'en soit avertie et puisse offrir son expertise.



Puits naturel apparu en décembre 2005 dans un champ proche du canal (et du futur effondrement de 8m de diamètre) et en jeu en janvier 2006 (photographie du 31/01/2006).

### Conclusions

Ce fait divers est un cas exemplaire de la vulnérabilité de notre société face aux phénomènes naturels, et ici karstiques. Les habitants de Stambruges et Beloeil en ont fait l'amère expérience ayant été privé d'eau de distribution pendant plusieurs jours à cause d'un phénomène karstique "mal placé".

En outre, cet évènement rappelle que l'eau potable est une ressource qu'il faut protéger. Les calcaires karstifiés sont de formidables réservoirs d'eau, mais ils sont vulnérables. En cas de pertes ou d'effondrements, les effluents se retrouvent directement en contact avec la nappe d'eaux souterraines.

Cécile HAVRON

### Références.

KAUFMANN O. (2000) - Les effondrements karstiques du Tournaisis : genèse, évolution, localisation et prévention. Thèse de doctorat en Sciences Appliquées présentée à la Faculté Polytechnique de Mons (non publiée), 350p.

QUINIF Y. (1999) - Fantômisation, cryptoaltération et altération sur roche nue, le tryptique de la karstification. Etudes de géographie physique, Travaux 1999 - Suppl. XXVIII, Cagap, Université de Provence : 159-164.

QUINIF Y., VERGARI A., DOREMUS P., HENNEBERT M., CHARLET J.M. (1993) - Phénomènes karstiques affectant le calcaire carbonifère du Hainaut, Bulletin de la Société belge de Géologie, n°102, 379-394.



## COUVIN-CHIMAY

### Projet d'éoliennes refusé notamment pour des raisons karstiques et chiroptérologiques!

#### Introduction

La Région wallonne tente depuis plusieurs années de réduire sa consommation énergétique; elle veut également diminuer sa production de CO2 dans une optique de développement durable et de lutte contre le réchauffement atmosphérique.

Dans cette perspective, la production et l'inclusion d'une proportion croissante d'énergie renouvelable dans le "portefeuille énergétique" (on parle de 10 à 15% en 2015) est une des priorités du gouvernement et des administrations en charge de l'énergie.

La Wallonie ne dispose pas d'un ensoleillement exceptionnel ni d'énormes possibilités en terme de productions hydro-électriques... dès lors la production d'énergie verte à l'aide du vent est considérée comme la plus prometteuse. Ces 5 dernières années les parcs d'éoliennes se sont d'ailleurs multipliés, ils s'installent sur des "gisements de vent". Ceux-ci doivent être suffisamment proches d'industries et d'agglomérations pour y distribuer leur énergie... tout en étant loin assez pour que les nuisances n'affectent pas ces mêmes habitants. Aujourd'hui les éoliennes installées et les projets introduits qui devraient raisonnablement voir le jour permettront de dépasser l'objectif fixé pour 2010, de 370 GWh, dans le " plan pour la maîtrise durable de l'énergie à l'horizon 2010 en Wallonie ". La Région wallonne est d'ailleurs actuellement en avance sur son plan d'équipement en éolienne et on peut donc raisonnablement espérer que ces objectifs pourront être dépassés.



L'implantation d'éoliennes de grandes tailles nécessite par ailleurs une étude d'incidence qui prend en compte tous les impacts possibles tant du point de vue paysager, qu'environnemental, humain, économique et au niveau de l'aménagement du territoire. Le projet passe enfin à l'enquête publique et toute une série d'organismes agréés remettent un avis (favorable ou défavorable) quant au projet en question. En bout de course, et sur base de tous ces avis, le fonctionnaire délégué de la Région wallonne (DGATLP) accorde ou refuse le permis.

En février 2006, la demande de permis pour l'implantation de 9 éoliennes sur les entités de Chimay et Couvin (regroupées autour du zoning de Baileux et de la carrière de Boutonville) émanant de la Société Greewind SA, arrivait au terme de la procédure... Alors que les avis remis par les institutions consultées étaient positifs ou tout au moins "favorables partiellement", le fonctionnaire délégué refusait le projet.

Parmi les arguments avancés, en dehors des aspects paysagers, le fonctionnaire délégué invoque notamment une contrainte vis-à-vis du karst et de la conservation des chiroptères... Nous avons voulu en savoir plus et nous nous sommes procurés la copie de l'avis sur la demande de permis.

#### Quelques critères motivant le refus

La région concernée par l'implantation de ces éoliennes fait partie de la Famenne, on y dénombre de nombreux sites classés, des paysages remarquables, ainsi que des zones de grand intérêt biologique et des zones Natura 2000. Il est donc tout à fait justifié et normal que l'étude d'incidence s'étende sur les conséquences possibles d'une telle implantation tant pour la valeur écologique du site que pour son aspect paysager.

Les promoteurs du projet semblent d'ailleurs avoir été attentifs aux remarques et critiques à ce sujet vu qu'ils ont d'eux-mêmes, après les consultations préalables, réduit le nombre d'éolienne de 13 à 9 et modifié l'emplacement de certaines pour réduire les nuisances paysagères. Malgré ces modifications (dont l'utilité et la justification ont été reconnues par la plupart des institutions qui ont remis un avis sur le document), le fonctionnaire délégué a refusé le permis, estimant que la zone choisie est de forte contrainte paysagère et que l'effet esthétique d'un tel projet est néfaste.

Plus surprenant sont certaines des critiques et critères géologiques et écologiques avancés par le fonctionnaire délégué pour refuser le projet.

Ainsi **au niveau géologique**, le fonctionnaire délégué attire l'attention sur la contrainte karstique et la nécessité d'investigations géophysiques et d'une étude géotechnique pour s'assurer de la stabilité du sol et de l'encrage des éoliennes.

Il mentionne notamment la présence d'une zone de contrainte karstique autour du ruisseau de Boutonville. Il est exact qu'une telle zone de contrainte étroite a été définie autour des résurgences et des pertes situées dans la vallée de ce petit ruisseau. L'implantation des éoliennes est quant à elle prévues sur le plateau... plusieurs dizaines de m au dessus de cette zone de contrainte... pour des raisons de vent. Elles n'étaient donc aucunement affectées par la zone de contrainte en question.

Une certaine karstification sur le plateau est également à envisager à partir du moment où (comme c'est le cas ici) on se trouve sur un substrat calcaire. Des études géophysiques sont d'ailleurs prévues et... obligatoires au moment de l'implantation des éoliennes.



Elles auraient donc permis de lever le doute quant à la stabilité du sous-sol et le cas échéant imposé au promoteur du projet d'abandonner une des éoliennes ou de la déplacer vers une zone plus stable...

**L'Impact écologique** des éoliennes est un sujet de controverses. Des études récentes concernant l'impact de ces "moulins à vent" sur l'avifaune tendent à démontrer que les mortalités d'oiseaux par contact direct sont rares, voir négligeables par rapport à d'autres équipements. Le risque pour les chauves-souris est nettement moins documenté, mais les quelques études semblent également confirmer que l'impact direct sur les populations de chiroptère est très réduit. La grotte de Lompret qui est un refuge avéré pour les chauves-souris (Réserve naturelle souterraine) se trouve à un peu plus d'un km d'une des éoliennes, cependant les chiroptères de cette grotte disposent d'un territoire de chasse bien structuré en dehors du périmètre prévu pour les éoliennes.



Projet éolien de l'asbl les "Vents d'Houyet" (regroupant la commune de Houyet et les comités de village de Mesnil et Finnevaux), sur la crête de Mesnil-Finnevaux face à Beauraing. C'est une petite éolienne de 600 KW. Photo CWAPE -2006

Il est à noter que tant la DNF que l'asbl Aves ont remis un avis favorable sous condition pour le projet... ces deux institutions estiment donc que les impacts écologiques du projet sont acceptables. Parmi les remarques formulées par la DNF et par Aves, la mise en place sans tarder d'un dispositif de suivi scientifique des sites éoliens existants et de leur impact sur les chiroptères et l'avifaune était proposée. Il eut été intéressant dans le cas de l'octroi du permis à la société Greenwind de contraindre celle-ci à un tel suivi afin de mieux connaître l'impact effectif des éoliennes sur la biodiversité.

## Conclusion

Il est évident que l'implantation d'un parc d'éoliennes doit répondre à un ensemble de critères et faire l'objet d'une étude d'incidence sérieuse pour éviter au maximum les impacts négatifs sur l'environnement.

Il nous semble que dans le cas de Couvin, ces investigations ont bien eu lieu et que l'avis favorable ou favorable sous condition remis par l'ensemble des parties concernées (dont la DNF et la DGATLP pour les aspects conservation de la nature et aménagement du territoire/contraintes karstiques), offraient des garanties et un gage de sérieux quant au projet et à l'évaluation de ses impacts négatifs.

Par ailleurs, lorsqu'on juge un tel projet... et qu'on avance des arguments de qualité de vie, d'environnement et de biodiversité pour le contrer, il est important de garder à l'esprit le bilan global qu'une telle implantation peut avoir sur une région. Les 9 éoliennes de Couvin-Chimay devaient chacune produire de l'ordre de 2 à 3 Mw... soit fournir en électricité l'équivalent de 10.000 personnes. Quel sera l'impact écologique et paysager de ces 30Mw si elles doivent être produites par des énergies fossiles???

En conclusion nous souhaitons... bon vent au projet de Greenwind qui devrait introduire un recours contre le refus du permis. Ce sera au Ministre Antoine de statuer sur cette question d'ici les grandes vacances.

Georges MICHEL

---

## NOUVELLES DES CSIS

*La procédure de mise sous statut CSIS pour certaines cavités remarquables de Wallonie a été réactivée par la Division Nature et Forêts de la Région Wallonne. Des projets d'arrêtés ministériels concernant 5 cavités (2 grottes et 3 galeries artificielles) font actuellement l'objet d'avis dans les différentes instances de consultation. D'ici peu elles devraient compléter le réseau d'une 60aine de sites souterrains qui disposent officiellement de ce statut de protection.*

### Grotte de la Porte Aïve à Hotton

La grotte de la Porte Aïve (Akwa 55/5-24) est située sur le versant droit du ruisseau de l'Isbelle (affluent de l'Ourthe) en bordure de plateau. La grotte se trouve à environ 1000m de la confluence entre ce ruisseau et l'Ourthe.

Une belle terrasse s'étend devant la grotte avec un porche large et de 1,40m de haut. Cette entrée était complètement obstruée avant les premières fouilles archéologiques en 1907 qui ont progressivement vidé la grotte de ses sédiments meubles. Le porche d'entrée a une largeur de 6m et une hauteur variant de 1m à 1,40m. L'épaisseur de rocher formant la voûte (le toit du porche), avant de rentrer dans la première salle est de 1,3m.

La première salle (salle des fouilles) est assez vaste (10m de diamètre) et on peut s'y tenir debout suite aux travaux de



déblaiement liés aux fouilles. Elle se prolonge par une salle basse avec quelques concrétions et par une galerie à angle droit. Le franchissement de deux étroitures dans cette galerie a permis la découverte d'un couloir rectiligne et bien concrétionné.

Au total cette cavité fossile, formée à une époque où l'Isabelle devait couler à hauteur du porche et ayant connu une longue phase de comblement et d'accumulation de sédiments et effondrements de blocs depuis la voûte, qui ont eu pour conséquence de complètement colmater ce réseau, est de type horizontale et offre un développement total de 53m.



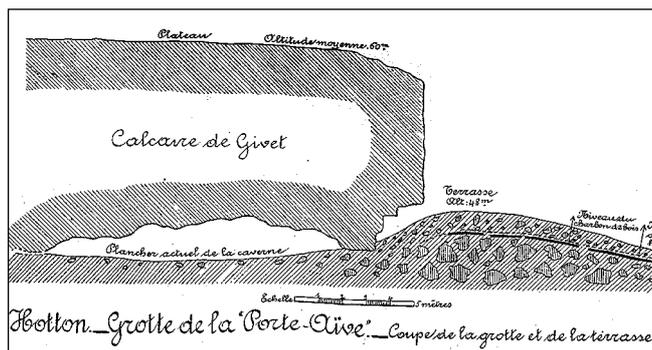
Porche d'entrée de la grotte de la porte Aïve. La terrasse a été complètement déblayée de ses sédiments lors des fouilles archéologiques successives.

**Intérêts de la cavité:** Les premières fouilles archéologiques dans cette cavité ont été organisées entre 1906 et 1908 par le Musée Royal du Cinquantenaire (de Loe). C'est sur la terrasse que de nombreux ossements du néolithique ainsi que divers outils et du mobilier funéraire (pointes de flèches, grattoirs, hachette polie) ont été découverts. Grâce aux fouilles reprises par le docteur Dirieck dans les années 1950, des squelettes incomplets appartenant à au moins 11 individus ont été retrouvés dans la cavité.

La galerie est un site favorable pour l'hivernage des chiroptères. Les relevés réalisés par l'IRScNB signalent que plusieurs espèces y ont été observées dont certaines menacées en Région wallonne sont reprises à l'annexe II de la Directive Habitat (92/43CEE).

**Nécessités d'une protection:** la protection de la cavité se justifie aussi par son intérêt archéologique (d'importantes

découvertes y ont été réalisées et il existe un potentiel pour d'autres recherches archéologiques et paléontologiques) mais encore par la surfréquentation que connaît ce site. L'ensemble du vallon de l'Isabelle étant très fréquenté par des touristes et des tours opérateurs



Coupe de la cavité en 1906 (Rahir et de Loe) illustrant combien l'accumulation de sédiments meubles et de blocs est importante sur le fond de la caverne qui a dû être vidée de toutes ses terres. C'est au niveau de la terrasse (dans laquelle un niveau de charbon de bois a été retrouvé à -70cm) que les premiers ossements humains ont été retrouvés.

### La Grotte Bebronne à Dison-Andrimont

Cette cavité (Akwa 42/8-32) bien connue des spéléologues pour son développement important (plus de 700m) et pour les nombreux chantiers et recherches qui y ont été menés au cours du temps présente trois niveaux (dont un actif).

Cette cavité va être érigée en CSIS. En effet, la Région wallonne vient d'acquérir la parcelle d'entrée de la grotte (940m²) et a décidé de donner le statut de CSIS à celle-ci.

L'Union Belge de Spéléologie en sa qualité de locataire de la cavité a marqué son accord pour la mise sous statut de la grotte. Elle représentera d'ailleurs le propriétaire de la cavité lors des futurs comités de gestion de la grotte Bebronne.

**Description du site:** la cavité est située au milieu de vastes prairies dans une petite parcelle boisée laissée en friche où affleurent les rochers. Son entrée est à la base d'une paroi rocheuse dans laquelle une tranchée a été creusée (ancienne activité d'extraction) et qui mène jusqu'au porche d'entrée. En période de crue, la cavité se remplit d'eau et le porche fonctionne comme résurgence pour les eaux du ruisseau du Bois l'Dame.

La cavité s'est formée à la limite entre les terrains houillers et le calcaire carbonifère ; elle est constituée d'un réseau de galeries étroites et de petites salles formées au dépend des joints de stratification et des diaclases.

Cavité horizontale d'un développement de 700m pour une dénivellation totale de 20m cette grotte se développe sur trois niveaux. Des communications entre ces différents étages se font par diverses cheminées et toboggans. Le niveau inférieur (actif) souvent noyé de boues est en règle générale impraticable et inaccessible. On y trouve plusieurs regards vers la nappe. Le niveau moyen en hauteur de l'entrée, se caractérise par de belles traces de corrosion et d'érosion mécanique (parois cupulées) il n'y a pas de concrétions. Ce niveau peut partiellement s'inonder en période de crues. On atteint le niveau supérieur (fossile) 10m au-dessus en empruntant des cheminées.



Ce réseau est bien concrétionné, mais la calcite n'y est pas très blanche (voir salles Simon, Apollo, Labyrinthe supérieur...).



Porche d'entrée de la grotte Bebronne correspondant au réseau intermédiaire. Cet orifice en période de hautes eaux se transforme en résurgence importante.

**Intérêts de la cavité:** la Grotte est un lieu d'hivernage avéré pour les chauves-souris, dans une zone où les sites naturels sont rares. Il s'agit d'une des cavités importantes les plus au Nord-Est de Wallonie, sa position est dès lors stratégique dans la constitution d'un maillage de sites d'hivernage pour les chiroptères.

La grotte présente, avec ces trois étages, un ensemble d'écosystèmes riches et très diversifiés. La présence d'un niveau actif permanent (niveau inférieur) convient bien au développement et à l'étude d'une faune stygobie. Cette cavité est un des rares sites souterrains naturels en Région wallonne à avoir fait plusieurs fois l'objet (Leruth 1930, Delhez, 1970 & Hubart 1995) d'un inventaire faunistique complet.

Du point de vue morphologique et hydrologique la cavité est très intéressante; elle possède un niveau actif et présente sur son parcours d'intéressantes marques de corrosion et des morphologies typiquement karstiques. Suivant l'importance des pluies, le niveau d'eau dans la cavité peut monter considérablement au point que l'entrée de la grotte fonctionne en période de crue comme une résurgence

**Travaux et gestion future:** le placement d'une fermeture sur cet important porche n'est sans doute pas nécessaire. La cavité est très peu visitée depuis de nombreuses années et il n'y a donc pas dans cette grotte un problème de sur-

fréquentation. De plus, la morphologie étagée du site, les étroitures et certains passages techniques défendent "naturellement" l'accès à la plus grande partie du développement de la cavité.

Par ailleurs, la Grotte Bebronne a encore fait l'objet de recherches et de découvertes intéressantes par des spéléologues lors des dernières années. Il est important que ces prospections puissent se poursuivre même lorsque la grotte disposera du statut de CSIS.

### Trois cavités artificielles en plus

#### **La Galerie de Recherche de Radelange (Martelange)**

Il s'agit d'une ancienne galerie de recherche ardoisière d'environ 140m de développement. L'entrée de la galerie se situe au niveau de l'assise de l'ancienne ligne de tram vicinal désaffectée. L'IRScNB possède des informations chiroptérologiques se rapportant à cette galerie depuis 1965. Il est prévu de placer une fermeture sur la cavité qui sera essentiellement protégée pour son intérêt biologique et chiroptérologique.

#### **La cave Glacière de la ferme de Pommeroeul (Thuin)**

Cette ancienne glacière est située dans une prairie aux abords d'un étang (dans lequel on coupait par le passé les pains de glace qui y étaient conservés) et d'un bois à 700m de la Sambre. Le site se présente comme une cave voûtée construite en pierres grossièrement scellées présentant de multiples anfractuosités favorables aux chauves-souris.

D'une longueur de 9m pour 2 de large et de 1,5 à 3m de haut, le site doit être encore aménagé et protégé par une fermeture et des barreaux horizontaux pour qu'il puisse remplir son rôle de refuge pour chiroptères.

#### **Tunnel du ru de Notre Dame des Charmes (Thuin)**

L'entrée du tunnel est située en bordure du ruisseau ND des Charmes au Nord du lieu-dit Hourpes. Il s'agit d'un ancien bief souterrain qui amenait l'eau à un four à coke aujourd'hui disparu.

Cette galerie qui vient d'être débouchée se présente comme un tunnel voûté appareillé en briques d'une 20aine de m de long de 2m de large et de 1,5m de haut. Le bout du tunnel est bouché ce qui empêche tout courant d'air intempestif.

La cavité présente des conditions favorables à l'hivernage des chiroptères, de plus elle est située dans un environnement intéressant pour les chauves-souris (fond de vallée, site boisé, humidité constante, proximité des souterrains de l'abbaye de Aulne - également CSIS...).Après sa mise sous statut il est prévu de sécuriser le site par la pose d'une fermeture robuste.

Georges THYS



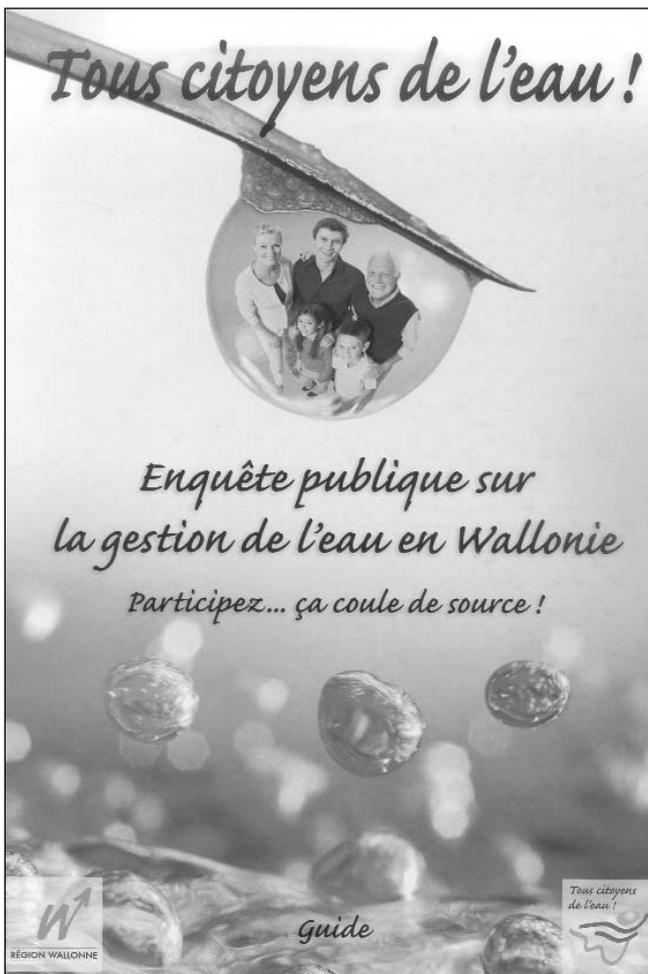
# ENQUÊTE PUBLIQUE SUR LA GESTION DE L'EAU EN WALLONIE

## Participez... ça coule de source

Depuis le 1er janvier 2006 et jusqu'au 30 juin de cette année, la Région wallonne, conformément au principe de participation et de consultation de la population et des acteurs impliqués dans la gestion de l'eau, lance une très vaste enquête sur les choix, les priorités et les actions à entreprendre d'ici 2015 en faveur de l'eau.

Le plan d'action qui va en découler constitue une des pierres angulaires de l'ambitieux projet de gestion intégrée et durable des eaux de surface et souterraines à l'échelle des districts hydrographiques tels qu'il est formulé dans la Directive Cadre sur l'eau (CEE 2000/60).

Cette enquête publique s'accompagne d'un questionnaire qui vous demande de classer sur une échelle allant de Très important à Pas important une série d'enjeux liés à la qualité des eaux (tant de surface que souterraines), à leur gestion, à leur préservation et aux activités qui les influencent et qui en dépendent. En dehors de la réponse à ces "questions fermées" les participants à l'enquête publique peuvent proposer des amendements sur ces différents sujets.



Pour bien comprendre les enjeux de cette enquête publique, nous rappelons sommairement ce qu'est la Directive cadre sur l'eau et nous vous fournissons les adresses pour



obtenir les questionnaires et notices plus techniques afin de vous permettre de prendre part à cette consultation. Nous vous encourageons à participer à cette enquête, en particulier au volet "eau souterraine". Il faut que les masses d'eaux ne soient pas seulement considérées comme une ressource exploitable, mais aussi comme des écosystèmes vulnérables et très intéressants, jouant un rôle primordial dans le cycle de l'eau et dont dépendent directement grand nombre de milieux de surface (zones humides, forêts, débits des cours d'eaux...). Enfin il s'agirait de ne pas passer sous silence l'importance de ces eaux dans le processus de karstification et dans la formation des grottes!

## Qu'est ce que la Directive Cadre sur l'eau

Face à la complexité de la législation en matière d'environnement, qui avait vu dans les années 1970, le nombre de directives très techniques et spécifiques "exploser" dans le domaine de l'eau, le Parlement et le Conseil européens ont souhaité disposer d'une réglementation plus coordonnée. Au cours des dix dernières années, une révision majeure de la politique européenne en matière d'eau a ainsi été préparée.

La Directive 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, communément appelée " Directive cadre sur l'eau " a donc été adoptée le 23 octobre 2000 (J.O.C.E du 22 décembre 2000).

## Des objectifs ambitieux

L'objectif ultime de la Directive cadre est d'atteindre un " bon état " de toutes les eaux communautaires d'ici 2015. Bien que la Directive cadre se veuille un texte global s'appliquant à toutes les masses d'eaux, ses objectifs environnementaux font la distinction entre trois catégories de milieu :

## Les eaux de surface

Le premier objectif environnemental est de prévenir la détérioration de l'état des masses d'eau de surface. Le but, et la mission fixés aux états membres étant d'atteindre un bon état des eaux de surface au plus tard le 22 décembre 2015. Ce bon état des eaux de surface est caractérisé par un bon état écologique accompagné d'un bon état chimique.



La Lesse coulant sur substrat calcaire une centaine de m en amont du Gouffre Belvaux (photo CWE PSS 2004)

Quelques exceptions existent par rapport à cette échéance en fonction de l'état initial des eaux, du coût et de la complexité de mettre en place les mesures en vue d'améliorer la qualité des eaux.

Si un état satisfaisant ne peut être atteint partout, il est par contre impératif que la qualité des eaux ne se détériore pas.

La réduction progressive de la pollution due aux substances prioritaires et l'arrêt ou la suppression progressive des émissions, des rejets et des pertes de substances dangereuses font également partie des priorités de la Directive. Afin de déterminer quelles sont les substances dangereuses pertinentes en Région wallonne, la Division de l'Eau a mis sur pied un programme de mesures spécifiques (et d'un réseau de sites de monitoring) pour ces substances. Les résultats d'analyse permettront d'orienter au mieux le programme d'action nécessaire à leur réduction progressive.

### Les eaux souterraines

Les Etats membres doivent assurer un bon état chimique à ces eaux et garantir que quantitativement il n'y ait pas de surexploitation des nappes d'eaux souterraines. Le premier objectif environnemental est de prévenir ou limiter le rejet des polluants dans les eaux souterraines et de prévenir la détérioration de l'état de toutes les masses d'eau souterraines. Quantitativement, il faut assurer un équilibre entre les captages et le renouvellement des eaux souterraines afin d'obtenir un bon état de celles-ci.



Les eaux souterraines sont un bien précieux et vulnérable. Les régions calcaires fournissent d'ailleurs en Wallonie la plus grande part des eaux potables (Galerie drainante de Crupet - Assesse, exploitée par la CIBE / Photo CWEPS 2003)

de tout polluant résultant de l'activité humaine. Pour les eaux souterraines, une détérioration temporaire de l'état des masses d'eau n'est pas considérée comme une infraction si elle résulte de circonstances dues à des causes naturelles, de force majeure, ou à des accidents qui n'auraient raisonnablement pas pu être prévus.

### Les zones protégées

Par zone protégée, il y a lieu d'entendre :

- \* Les sites identifiés sur la base de deux directives européennes : la Directive 79/409 concernant la conservation des oiseaux sauvages, et la Directive 92/43/CEE appelée directive " Habitats " ou " Faune - flore - habitats " (Natura 2000);
- \* Les zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine;
- \* Les zones désignées pour la protection des espèces aquatiques importantes du point de vue économique;
- \* Les masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance, y compris les zones désignées comme eaux de baignade (Directive 76/160/CEE);
- \* Les zones sensibles du point de vue des nutriments (Directives 91/676/CEE et 91/271/CEE).



La fonction récréative et la valeur touristique que peut représenter l'eau ne sont pas à négliger dans la mise au point d'une gestion durable. Big jump souterrain organisé par la CWEPS à Han sur Lesse en juillet 2005)

Pour les zones protégées, les Etats membres assurent le respect de toutes les normes et de tous les objectifs pour 2015 au plus tard. La politique sur l'eau aura donc des influences importantes sur la conservation de la nature (biodiversité des zones humides), sur l'agriculture (lutte contre la concentration des nitrates) et même sur le tourisme (eaux de baignades).

### L'eau doit être gérée à l'échelle des districts hydrographiques et comme un bien non marchand

La Directive cadre précise que l'eau n'est pas un bien marchand comme les autres mais un patrimoine qu'il faut défendre et protéger. Elle précise que les eaux dans la Communauté sont de plus en plus soumises à des contrain-

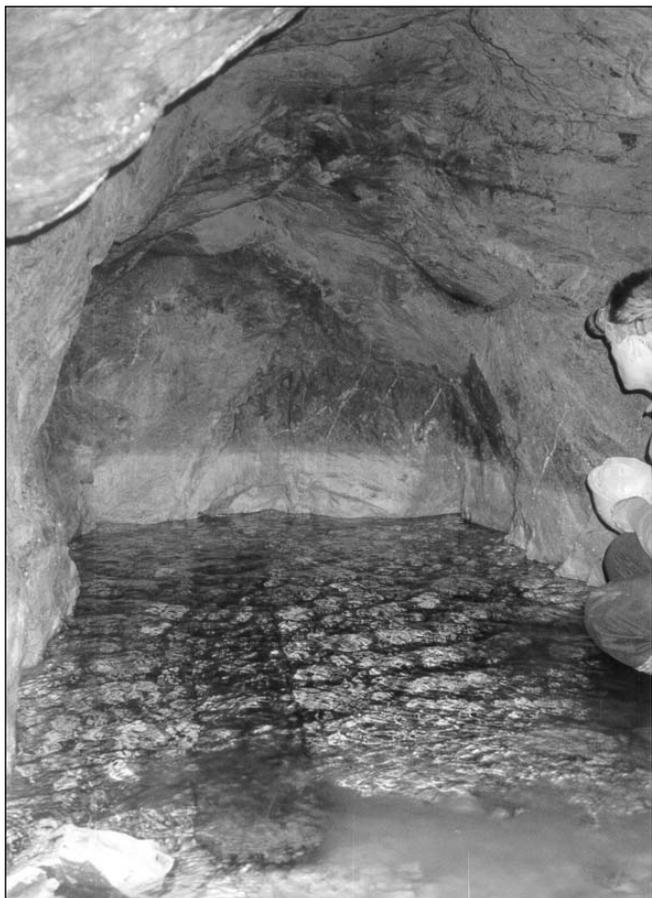
Les Etats membres doivent de plus inverser toute tendance à la hausse significative et durable de la concentration



tes dues à une croissance continue de la demande en eau de bonne qualité et en quantité suffisante pour toutes les utilisations.

Le concept pivot de la directive consiste en l'organisation et la gestion de l'eau à l'échelle des bassins hydrographiques. A cet effet, des districts hydrographiques internationaux ou nationaux ont été délimités. Ces districts englobent non seulement l'ensemble du réseau hydrographique mais également la superficie du territoire drainé et les estuaires, en ce compris les eaux souterraines, marines et les milieux annexes qui y sont associés. Ce découpage sur base des bassins d'alimentation des fleuves et des rivières (pour les eaux de surface) et des masses d'eau (pour les eaux souterraines) impose par endroit une gestion transnationale, l'eau ne connaissant pas de frontières. Elle s'inscrit dans la logique qui est développée depuis plusieurs années en Région wallonne avec les contrats de rivière.

La Directive demande aussi d'élaborer une politique communautaire intégrée dans le domaine de l'eau. C'est-à-dire une gestion qui recourt à des actions, moyens et acteurs qui relèvent des politiques sectorielles (industrie, agriculture, conservation de la nature, ...). Le succès de sa mise en œuvre passera par une collaboration étroite et une action cohérente de la Communauté, des Etats membres et des autorités locales. Elle requerra également l'information, la consultation et la participation des utilisateurs et du public.



*Il est essentiel que les eaux souterraines ne soient pas SEULEMENT considérées comme une ressource et un bien marchand. Il s'agit également d'un habitat, d'une étape majeure du cycle de l'eau et d'un élément essentiel dans la constitution des paysages souterrains. Les spéléos et les personnes impliquées dans l'étude et la recherche en grotte ont le devoir de sensibiliser le législateur à ces réalités.*

## La Directive cadre sur l'eau... c'est aussi VOTRE affaire!

Du 1er janvier au 30 juin 2006 se tient une importante enquête publique sur la gestion de l'eau en Région wallonne. L'information et la consultation du public constituent un élément important de la Directive. Cette participation active concerne spécifiquement l'établissement, la révision et la mise à jour des plans de gestion de district hydrographique, soit l'outil principal à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux.

Dès la période 2005/06, l'information et la consultation du public concerneront la production des premiers plans de gestion relatifs aux 4 districts hydrographiques internationaux (Escaut, Meuse, Seine, Rhin). Ces plans de gestion de district hydrographique seront opérationnels dès 2009. Ils seront réexaminés et mis à jour en 2015, puis en 2021, ...

Conformément à la Directive, les éléments suivants seront publiés et soumis aux observations du public :

- \* d'ici à décembre 2006, un calendrier et un programme de travail pour l'élaboration du plan, y compris un relevé des mesures qui seront prises en matière de consultation;
- \* d'ici à décembre 2007, une synthèse provisoire des questions importantes qui se posent dans le bassin hydrographique en matière de gestion de l'eau;
- \* d'ici à décembre 2008, le projet de plan de gestion de district hydrographique.

## Objectifs et mode d'emploi de l'enquête publique

Pour vous informer et vous consulter, trois documents sont à votre disposition, ... trois documents pour trois niveaux d'information distincts:

1. Un questionnaire permet rapidement de vous prononcer sur les enjeux et questions identifiés pour votre district hydrographique.
2. Un document " guide " résume les principaux enjeux et questions identifiés dans le district hydrographique.
3. Un document " technique " décrit chaque problématique.

Il dresse le bilan des actions engagées et identifie les premières pistes de gestion. Il présente le programme de travail pour l'élaboration du plan de gestion.

## Consulter et obtenir les documents

Tous les documents sont disponibles par voie électronique, sur le site Internet <http://eau.wallonie.be>. Le questionnaire sous format électronique, interactif et convivial, vous y attend. Tous les documents en version " papier " sont consultables dans votre commune et auprès des bureaux de coordination des Contrats de Rivière, des Centres Régionaux d'Initiation à l'Environnement, des services de proximité de la Région wallonne et auprès d'associations environnementales.

## Contact et informations

Institut de Conseil et d'Études en Développement Durable (ICEDD asbl)  
Boulevard Frère Orban 4, 5000 Namur  
Tél. 081 25 04 87, Fax 081 25 04 90  
Courriel : [eau@icedd.be](mailto:eau@icedd.be)  
Site internet : <http://eau.wallonie.be>

Georges MICHEL



## EPURATION DES EAUX USÉES EN RW

### L'échéance pour l'épuration individuelle repoussée jusqu'en 2015

*La problématique de l'assainissement des eaux usées est fort complexe. Il existe différentes zones, méthodes et priorités qui imposent aux citoyens de s'équiper et de prendre en charge l'épuration des eaux domestiques rejetées. Ainsi lorsqu'une habitation est située dans une zone d'assainissement autonome (c'est-à-dire NON raccordée à un réseau collectif d'égout et d'épuration), il était prévu que le propriétaire s'équipe d'une station d'épuration individuelle à l'échéance de 2009.*

*Le Gouvernement Wallon vient de décider d'assouplir la règle et de repousser l'échéance pour cette épuration individuelle à 2015. En Wallonie, 8% de la population se situe dans les zones d'épuration autonome; cette mesure concerne donc près de 400.000 équivalents habitants surtout en zone rurale et à faible densité de population... dont certaines zones karstiques importantes.*

#### Qui paie quoi en zone d'assainissement autonome?

Le coût des travaux liés à l'épuration est à la charge du propriétaire. Par ailleurs, pour les nouvelles habitations (permis de lotir délivré après le 20/07/2003) la mise en ordre en matière d'épuration doit être immédiate et faire partie des travaux et du plan d'urbanisme suivi par l'architecte. Ces dépenses sont donc directement incluses dans les coûts de la construction au même titre que le placement des lignes électriques, de la plomberie ou du chauffage.



*Unité d'épuration individuelle comprenant un système de fosses sceptiques et connecté à une zone de lagunage. Ce type d'installation est efficace et bien adapté aux zones rurales où on dispose de suffisamment de place pour leur installation.*

Pour les habitations plus anciennes, le propriétaire aura jusqu'au 31 décembre 2015 pour se conformer à la réglementation et garantir ses rejets d'eau épurés. La mise en place d'un système d'épuration dans les anciennes bâtisses peut bénéficier de primes de la part de la Région wallonne, ces dernières ont d'ailleurs été revues à la hausse. Pour autant que le système d'épuration (et le placeur) soit agréé, le taux

d'intervention de la Région dans les travaux peut atteindre 90% du coût (70% précédemment) et sont plafonnés à un montant total de 4000 Euros (pour 2500 précédemment).

Ces aides revues à la hausse et la simplification de la procédure pour pouvoir bénéficier des primes devraient contribuer à une accélération de l'épuration en Région wallonne.

#### Autres nouveautés en ce qui concerne l'épuration

La détermination de zones prioritaires en matière d'épuration est en cours. Celles-ci tiendront compte de la proximité des zones de baignade, des captages, de cours d'eau et de sites de grands intérêts biologiques (zones humides). En plus de leur délimitation géographique, ce zonage doit définir le mode de traitement le plus approprié à appliquer aux rejets d'eaux dans ces zones.

Les particuliers situés dans ces zones seront consultés et avertis pour qu'ils prennent part à l'effort d'épuration dans les périmètres en question.

#### Création de stations d'épuration pour les petites agglomérations de moins de 2000 Equivalents Habitants.

Jusqu'à présent, les stations d'épuration ont été construites autour d'agglomérations importantes. Le programme prioritaire écartant les rejets provenant de plus petites agglomérations. Or ces rejets (surtout en zones vulnérables) peuvent avoir des conséquences très dommageables sur l'environnement et en particulier sur la nappe aquifère.



*Chantoir Dury (Mont-sur-Meuse) recevant les eaux usées sans aucune épuration préalable!*

La Région wallonne a décidé de relancer le programme de construction de 61 petites stations (moins de 2000 Equiv. hab) qui était bloqué depuis plus de 6 ans. Un budget spécial de 61 millions d'euros est prévu à cette fin et leur construction devrait débuter immédiatement pour se terminer en 2009.

Nous espérons que ces équipements de plus petite taille pourront permettre de lutter efficacement contre un certain nombre de rejets en zones karstiques, particulièrement vulnérables à la pollution par les eaux usées. Nous pensons en particulier aux vallons de Lesve et du Beau Vallon à Profondeville, aux vallons de Mont sur Meuse et d'Evrehailles à Yvoir et au Vallon des chantoirs à Louveigné-Aywaille, où d'importants efforts sont nécessaires.

Georges THYS



## UN CADASTRE DU SOUS-SOL POUR ÉVITER UN DEUXIÈME GHISLENGHIEN

### Quand un drame devient un catalyseur

La catastrophe de Ghislenghien avait cruellement mis en lumière la complexité et le manque de coordination dans la gestion des équipements et des canalisations qui parcourent le sous-sol en Belgique. L'enquête, si elle a révélé une série d'erreurs humaines a également montré combien le manque de données précises et accessibles sur la position du gazoduc Fluxys avait contribué à ce terrible accident.

Dans un pays aussi densément peuplé et actif au point de vue industriel et économique qu'est la Belgique, le nombre de tuyaux et d'impétrants dans le sous-sol est considérable. Les riverains sont de plus devenus "allergiques" à tout équipement ou ligne à haute tension aérienne ou en surface, il y a donc tendance générale à l'enfouissement de tous ces équipements. Enfin, la diversité des acteurs qui gèrent et installent ces différents réseaux (intercommunales, organismes régionaux, nationaux, internationaux, publics, privés, militaires...) complique terriblement la bonne coordination et la possibilité de disposer d'une cartographie précise et à jour de tous ces différents impétrants.

Le Ministre fédéral de l'Energie (Marc Verwilghen), a décidé de mettre de l'ordre dans toute cette "jungle" de pipeline et de tuyaux en imposant un cadastre précis du sous-sol.



Pipeline transportant du gaz (65 barres de pression)

### Un guichet électronique unique regroupant tous les "habitants" du sous-sol

Les différents acteurs et gestionnaires de réseaux souterrains vont devoir communiquer les plans et les données précises sur les tuyaux, canalisations et câbles qu'ils gèrent. L'ensemble de ces données (après vérification) vont être vectorisées avec une précision importante pour disposer "en trois dimensions" d'une image géoréférencée de ces réseaux qui bien souvent se superposent.

Ensuite, toute personne (particulier ou société) entreprenant des travaux lourds qui affectent le sol et le sous-sol, pourra, via un site internet, et sur base de la délimitation de la parcelle sur laquelle les travaux vont avoir lieu, recevoir en quelques jours une photographie souterraine du ter-



rain en question. Ainsi, il disposera en une seule demande de la localisation précise des canalisations qui affectent son terrain, plutôt que d'avoir à faire la demande à une dizaine d'opérateurs différents comme c'était le cas jusqu'à présent.

### Sécurité et confidentialité

Les données sur le sous-sol belge sont des informations sensibles. Il n'est donc pas question de les diffuser librement au grand public. La demande formulée par un particulier ou un entrepreneur ne pourra se faire que sur la parcelle qu'il gère et sur laquelle il compte entreprendre des travaux. Sans vouloir tomber dans la paranoïa, de telles informations aux mains de certaines personnes mal intentionnées pourraient avoir des conséquences assez désastreuses. Un devoir de confidentialité est dès lors plus que nécessaire concernant ces informations cartographiques.

La simplification administrative visée par un tel outil est cependant un gage de sécurité. Aujourd'hui trop souvent certains entrepreneurs font l'impasse sur les demandes d'informations concernant les différents réseaux affectant le terrain sur lequel ils vont travailler. La lourdeur de ces démarches, le fait de recevoir des données à différentes échelles et peu coordonnées entre elles et le manque d'interlocuteurs clairement définis chez les différents gestionnaires de réseaux, font que très souvent ces demandes restent incomplètes.



Tuyau enterré à 4m de profondeur. La nature de la roche et la présence éventuelle de vides karstiques sous-jacents doivent également être prises en compte lors de la planification de ce type d'équipement

Le guichet électronique unique devrait permettre en une seule démarche et avec des délais courts, à l'entrepreneur de disposer de toutes les informations utiles. D'ici quelques mois, lorsque les différents réseaux de canalisations de câbles et de tuyaux seront effectivement encodés et vectorisés dans le système, les demandes pourront se faire via le site suivant: <http://www.klim-cicc.be>

## Et les galeries souterraines dans tout cela???

En dehors des milliers de km de tuyaux, de pipeline, de canalisations, de câbles électriques ou de téléphone, le sous-sol belge est également caractérisé par des galeries souterraines d'origine minière, mais aussi karstique dans certaines zones calcaires. A priori, **le système de guichet unique électronique sur le sous-sol ne prévoit pas d'inclure ces données**. Pourtant il est évident que certains de ces "vides souterrains" qu'ils soient naturels ou artificiels peuvent avoir une incidence directe et importante lors de travaux d'infrastructure mais aussi sur les autres équipements et canalisations qui parcourent ces mêmes parcelles.

Pour rappel on dénombre dans le sous-sol de Wallonie plus de 5000 phénomènes karstiques qui peuvent avoir des incidences et des conséquences plus ou moins forte sur ce type d'ouvrage. Le nombre de grottes est de plus de 1500 et le développement total de ces galeries reconnues par les spéléologues et mises bout à bout atteint pas moins de 180km.

A ces sites naturels viennent se rajouter le très vaste réseau de mines et de carrières souterraines. La Région wallonne estime à plus de 12000 le nombre de puits de mines issus de 351 concessions (dont des centaines de galeries débouchant en surface). Il y aurait également plus de 5000 carrières souterraines qui "marquent" notre sous-sol.

La topographie souterraine moderne (comme elle est réalisée par la plupart des groupes spéléos actuellement) permet de disposer de données précises quant à certaines de ces galeries. Il nous semblerait dès lors utile de compiler cette information; le cas échéant de la compléter pour certains réseaux artificiels pour lesquels ces plans n'existent pas et de proposer qu'une "couche d'information" dans le cadastre du sous-sol belge reprenne et mentionne effectivement ces réseaux souterrains.

Georges MICHEL

## EXPOSITION ARCHÉOLOGIQUE

### Mineurs d'un autre âge

Cette exposition qui se tient à Namur regroupe un ensemble de pièces et d'informations provenant de 8 sites archéologiques remarquables de la région de Mons. Vu son succès elle est prolongée jusqu'au 26 mai 2006. Au travers de huit sites préhistoriques, l'exposition "Mineurs d'un autre âge" présente les étapes clés de la préhistoire entre 250.000 et 4.000 ans avant notre ère.

Un voyage qui débute il y a 250.000 ans à Mesvin sur les bords de la Wampe pour se prolonger il y a 30.000 ans à Maisières et à Obourg. Les hommes de l'époque vivent de chasse et pêche et de cueillettes et la découverte de leurs campements a permis de recueillir objets et artefacts.

Enfin, le "clou" de l'exposition concerne le néolithique... Les hommes s'installent alors à Spiennes, il y a 6000 ans. Nos ancêtres ne sont plus seulement chasseurs mais ils sont devenus cultivateurs et ils produisent leur nourriture grâce à l'élevage et à l'agriculture. Ces activités requièrent des

outils performants, l'homme se fait alors mineur et extrait jusqu'à 20m de profondeur le silex pour le travailler et le polir et en faire un matériel performant.



### Chronologie des sites représentés dans l'exposition

- \* Pour le Paléolithique moyen: Mesvin IV (vers -250.000), Le Rissori & Obourg Bois du Gard (occupation entre -250.000 et -40.000)
- \* Pour le Paléolithique supérieur: campement de chasseur retrouvé à Maisières-Canal (-28.000)
- \* Fin de Paléolithique: un groupe de chasseurs s'installe à Obourg, Bois Saint Marcaire (-12.000)
- \* Au Néolithique: les Mines de Spiennes et de Mesvin Sans Pareil(-4.400 à -2.500), et l'habitat de Givry La Bosse de l'Tombe (camp d'agriculteurs vers -4.200).

Chacun des 8 sites est illustré dans l'exposition par un panneau explicatif et une vitrine faisant figurer certains des objets remarquables découverts sur place. Pour ce qui concerne la mine de Spiennes (inscrite par l'Unesco sur la liste du Patrimoine Mondial de l'humanité depuis quelques années) l'information est beaucoup plus complète et riche. Les textes et les explications figurant dans l'exposition sont destinés à un large public. Les différentes notions sont expliquées en termes simples sans que leur contenu scientifique ne soit altéré

### Renseignements pratiques:

L'exposition Mineurs d'un autre âge se tient jusqu'au 26 mai 2006 à l'**Espace archéologique St Pierre**, Service de l'Archéologie du Ministère de la Région wallonne. 23 route Merveilleuse - 5000 Namur. Tel 081/250.270. Elle est gratuite et accessible tous les jours (sauf le Lundi) de 12 à 17h.



## RECHERCHES SUR L'ART RUPESTRE

### Les empreintes de mains ont-elles un "sexe"?

Des chercheurs ont pu déterminer "à qui" (homme ou femme) appartenaient les empreintes de mains laissées sur les parois de certaines grottes ornées.

C'est à l'aide d'un logiciel, mis au point en France par le CNRS pour étudier les empreintes laissées dans la grotte de GUA MASRI II (partie indonésienne de Bornéo), que cette détermination a été rendue possible. Elle se base sur l'indice de Manning qui stipule que le rapport entre la longueur de l'index et de l'annulaire est fixe et distinct entre les sujets mâles et femelles. Ces deux doigts ont exactement la même longueur chez la femme alors qu'il existe un écart significatif chez l'homme.

#### Importance de la représentation des mains dans l'art rupestre

Des empreintes de mains ont été recensées dans des dizaines de cavernes dans le monde, tant en Europe qu'en Amérique, en Australie, en Nouvelle Guinée, en Afrique du Nord et aussi en Asie.

Les unes sont "positives"; elles sont obtenues en plaquant sur la paroi la paume préalablement enduite d'une couleur un peu comme on procède pour relever les empreintes digitales. Les autres sont "négatives" et correspondent à la technique du pochoir. La main est appliquée sur une paroi nette et la couleur est appliquée autour de la paume (par tamponnage ou en "soufflant" la couleur).



Rio Pinturas / Patagonie-Argentine. Abri-sous-Roche avec empreintes de mains (réalisées entre 12.000 et 7000 av JC)

La Grotte Gargas (Pyrénées françaises) constitue l'ensemble le plus connu de ce type de représentation avec sa paroi aux 150 mains rouges et noires. On en trouve également plusieurs dans les Pyrénées espagnoles ainsi qu'en Dordogne (Pech Merle, Font-de-Gaume, Bernifal...). De telles représentations en très bon état de conservation et aux pigments remarquables ont été découvertes dans la grotte Cosquer (à Cassis près de Marseille).

#### Que représentent ces empreintes de mains?

Les empreintes de mains ont fait l'objet de diverses recherches et études. Il existe différentes hypothèses quant à leur signification et quelques observations plutôt surprenantes... ainsi:

- 90% des mains dessinées sur les parois sont des mains gauches;
- un certain nombre pourrait aussi être des mains droites mais placées dos contre la roche;
- dans de nombreux cas, les mains semblent trop petites pour appartenir à des hommes. Il semble qu'il y ait beaucoup de mains féminines et même d'enfants sur les parois;
- la signification de ces empreintes, leur position et leur rapport avec d'autres représentations pariétales dans la même grotte restent encore très obscures.



Grotte Cosquer (France - Baie de Cassis), Main peinte en négatif par projection de noir de manganèse. Un des doigts semble mutilé.

#### Les dernières découvertes

JM Chazine, ethno-archéologue au centre de Recherches et de documentation sur l'Océanie qui participe activement au développement et à la recherche dans le domaine de l'étude des peintures pariétales a étudié des empreintes de mains provenant de plusieurs cavités.

A l'aide du logiciel Kalimain, l'étude sur le "sexe des mains" a démontré que la présence féminine est beaucoup plus importante qu'imaginée initialement. Il y voit une confirmation du rôle magique et chamanique que devaient jouer les femmes dans les sociétés primitives.

Il constate par ailleurs que les hommes et les femmes laissaient leur empreinte de mains sans les mélanger sur les parois des grottes. Ceci renforce l'hypothèse (soutenue par les ethnologues) selon laquelle les rituels des hommes primitifs ne se mélangeaient pas avec ceux des femmes.



Les interprétations nouvelles de la signification des empreintes de mains laissées dans les cavités et leur attribution à un homme ou à une femme constituent de précieuses avancées dans l'étude des messages graphiques que nous ont légués nos ancêtres.

### Mesurez vos doigts!

Le sérieux de la méthode de l'indice de Manning et le logiciel développé à cette fin ne sont pas à remettre en cause. Dès les premiers mois de la vie du fœtus, des hormones différenciées influenceraient sur le développement de l'index et de l'annulaire. Ainsi les oestrogènes joueraient sur la croissance de l'index et la testostérone sur celle de l'annulaire! Un européen aurait un indice moyen de 0,96 (rapport annulaire/index), chez une européenne cet indice serait proche de 1.



On s'est amusé à tester l'indice de Manning sur nos propres doigts et celui d'amis et d'amies ... et apparemment ça ne marche pas toujours! A moins qu'il s'agisse de l'effet de trop nombreuses hormones prises (à l'insu de notre plein gré!) et qui auraient à la fois perturbé notre système et la longueur de nos doigts???

Georges THYS

## UNE NOUVELLE LOI CONCERNANT LES CATASTROPHES NATURELLES

### Introduction

Le 10 novembre 2005 paraissait au Moniteur Belge une nouvelle loi sur les catastrophes naturelles. Cette législation modifie la loi du 25 juin 1992 sur le contrat d'assurance terrestre et la loi du 12 juillet 1976 relative à la réparation de dommages causés à des biens privés par des calamités naturelles. Elle ouvre des perspectives en terme de prises en compte et de dédommagements lors de ces catastrophes. Elle devrait notamment permettre aux personnes victimes d'accidents et de dégâts liés au karst de pouvoir faire intervenir leur assurance pour couvrir une partie des frais.

La loi en question impose aux assureurs d'inclure dans le volet "assurance incendie" une couverture par rapport aux risques naturels. Selon le principe de solidarité tous les assurés payeront une certaine prime, même ceux situés hors des zones de risques.



Inondation en Belgique en 1993. Les dégâts causés par les pluies torrentielles correspondent aux plus importantes et plus fréquentes catastrophes naturelles dans notre pays. Elles sont également celles qui "coûtent le plus cher" au fonds des calamités.

### Une assurance incluant le risque karstique

La police d'assurance qui va découler de la loi devrait permettre de venir en aide aux victimes de ces catastrophes, qui précédemment n'avaient d'autres recours que de s'adresser au Fonds des Calamités. Cette modification de la loi entérine le passage dans le giron des assureurs de la garantie catastrophes naturelles. Elle doit permettre de tenir compte de périls ou d'événements qui ne rentraient jamais dans le cadre spécifique de la loi calamités naturelles (comme c'était le cas des effondrements d'origine karstique, de la majorité des glissements de terrain, des phénomènes de rétraction/gonflement de certaines argiles, etc.), mais aussi d'assurer une indemnisation beaucoup plus rapide des personnes lésées.

La notion de catastrophe naturelle concerne 4 périls: l'inondation, le tremblement de terre, le débordement ou le refoulement des égouts ainsi que le glissement ou l'affaissement de terrain. Un nombre important de glissements de terrain et d'effondrements karstiques ont été répertoriés ces dernières années. Or un seul de ces glissements de terrain (sur la commune de Mont-de-l'Enclus) a pu bénéficier de l'intervention du Fonds des calamités. Dans tous les autres cas, les sinistrés en étaient pour leurs frais malgré des dégâts dépassant parfois les 25.000 euros (Soumagne, Xhoris, Bouge). Parfois, les habitations ont du être abandonnées par leurs occupants sans aucune indemnité comme ce fut le cas à Gauraing-Ramecroix ou à Soignies. Gageons que les nouvelles dispositions permettent à l'avenir d'éviter ces situations.

### Pourquoi cette nouvelle loi?

L'intervention fréquente du Fonds des calamités pour les inondations a conduit le gouvernement fédéral à prévoir la couverture contre les inondations et certains autres risques naturels par les contrats d'assurance incendie.

Encore faudra-t-il trouver un terrain d'entente en ce qui concerne par exemple la définition que la loi donne des "mouvements ou affaissements de terrain d'une masse importante". Dans les faits, on constate souvent que pour des constructions de conception classique, un mouvement ou un affaissement de terrain d'un volume de quelques mètres cubes suffit à endommager gravement les bâtiments, voire à les rendre inhabitables car dangereux du fait d'une instabilité de la superstructure ou insalubres du fait de dommages graves difficilement réparables sur de courts laps de temps.

Enfin, il est important de retenir que toute construction qui sera établie dans les zones à risque 18 mois après l'adoption des périmètres qui les délimitent ne seront plus indemnissables. En principe, le Code wallon de l'aménagement du territoire de l'urbanisme et du patrimoine devrait pallier un bon nombre de ces situations, ce qu'il permet par ailleurs déjà, constituant en ce sens un des maillons de la chaîne sensée protéger la population et les biens contre les effets des risques naturels au sens du Code.



Affaissement karstique à Xhoris (province de Liège). Toutes les fondations d'une maison ont été fragilisées et les murs présentent de nombreuses fissures (Photo J.C. Schyns - ULg, 2005)

## Conclusion

Pour pallier efficacement et préventivement les effets dévastateurs des catastrophes naturelles, en matière d'aménagement du territoire et dans le domaine de la protection des personnes et des biens, c'est le principe de précaution qui doit s'appliquer. La mise en œuvre de ce principe implique la délimitation des périmètres de contraintes en fonction des conditions tectoniques, géologiques et géomorphologiques. Au sein de ces zones, certaines mesures peuvent alors être soit recommandées via des circulaires ou imposées par des règlements généraux d'urbanisme contraignants.

Vu la définition qu'en fait la loi sur les contrats d'assurance, les dégâts occasionnés par un affaissement de terrain résultant de phénomènes karstiques sous-jacents devrait enfin pouvoir être indemnisés car, dans les faits, on a constaté ces 20 dernières années un nombre important de glissements de terrain ou d'effondrements karstiques. Si l'on excepte le glissement de terrain survenu à Mont-de-l'Enclus qui a pu bénéficier de l'intervention du Fonds des calamités, dans tous les autres cas, les sinistrés en étaient pour leurs frais. Il reste à voir comment dans les faits, cette législation sera appliquée en particulier lorsqu'un effondrement karstique produira des dégâts... Elle a été essentiellement créée pour les dégâts causés par les inondations et les tempêtes qui sont les deux causes majeures de sinistres en Belgique. des questions pratiques restent encore à régler et à éclaircir de la part des assureurs et du législateur. Nous ne manquerons pas d'en faire écho dans un prochain numéro.

Fred Van Dijck

## Références et législations pour en savoir plus

GOUVERNEMENT DE LA REGION WALLONNE,. Code wallon de l'aménagement du territoire, de l'urbanisme et du patrimoine. Ministère de la Région wallonne, DGATLP-RW, 2006 - Consultable sur le site internet de la DGATLP : <http://mrw.wallonie.be/dgatlp>

Pour les arrêtés calamités naturelles : Moniteur Belge consultable du site du Ministère de la Justice à l'adresse suivante: [http://www.just.fgov.be/index\\_fr.htm](http://www.just.fgov.be/index_fr.htm)

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPEENNES - Projet de Directive du Parlement européen et du Conseil relative à l'évaluation et à la gestion des inondations Bruxelles 18.01.2006

BROUYAUX F., MORMAL P., TRICOT Ch. Et VANDIEPENBEECK M. - La Belgique au fil du temps - Les événements météorologiques marquants du vingtième siècle en Belgique - Institut Royal Météorologique de Belgique, Ed. Le Roseau Vert, 2004

DEMOULIN A. et PISSART A. (avec la collaboration de E. Poty, L. Barchy, J.M Marion et C.F. Chung). Les glissements de terrains du pays de Herve, Convention subsidiée par le Ministère de la Région wallonne, Direction Générale de l'Aménagement du Territoire, du Logement et du Patrimoine, 2000

## ESCARGOTS AQUATIQUES SOUTERRAINS DE BELGIQUE

### Le cas particulier de *Avenionia roberti*

#### Les escargots stygobies, spécialistes des environnements froids et sombres

Les espèces escargots vivant exclusivement dans les eaux souterraines sont très rares dans le Nord-Ouest de l'Europe. Cette situation contraste avec celle de l'Europe centrale et du Sud, où ces organismes présentent une diversité considérable comprenant des dizaines de genres et des centaines d'espèces adaptées aux eaux souterraines.

Toutes ces espèces d'escargots appartiennent à la famille des Hydrobiidae sensu lato; un groupe d'animaux de petite taille (coquilles de 2 à 4 mm), généralement dépigmentés et apparentés au genre *Hydrobia* (escargot marin). La taxonomie de ce groupe est complexe et dans le Sud de l'Europe de nouvelles espèces sont régulièrement découvertes et décrites. La plupart de ces espèces ont une aire de distribution géographique très limitée. A cause de la pollution des eaux souterraines, de l'eutrophisation et du pompage intensif dans les nappes (pour le développement touristique ou pour l'agriculture), de nombreuses espèces sont aujourd'hui menacées et certaines ont même probablement disparu récemment.

En Belgique on ne rencontre qu'une seule espèce d'escargot qui soit "véritablement" stygobie. Cet animal porte le nom de *Avenionia roberti*. C'est le sujet principal de cet article.

On dénombre aussi un certain nombre d'autres espèces d'Hydrobiidae que l'on rencontre plus ou moins régulièrement dans les eaux souterraines belges. Les espèces du genre *Bythinella* colonisent normalement les sources et l'amont des ruisseaux, mais on peut également occasionnellement les trouver dans les eaux courantes en grotte. En Belgique, il semblerait qu'une seule espèce de *Bythinella* soit présente: *B. dunkeri*. Par le passé cette espèce n'était pas rare dans l'est de la Belgique, aujourd'hui sa distribution géographique est assez confuse et pourrait s'être drastiquement réduite.



Des recherches complémentaires à ce sujet seraient très intéressantes.

**Potamopyrgus antipodarum** est une autre espèce qui est régulièrement présente dans les eaux souterraines. Cette espèce fut introduite en Europe vers 1880 probablement depuis l'Australie ou la Nouvelle Zélande. Elle est aujourd'hui très commune dans tous les habitats aquatiques de surface (rivière, marres, étangs, et même dans les estuaires présentant une eau saumâtre). Cette espèce est vivipare (l'embryon se développe entièrement dans les voies maternelles, aboutissant à la naissance d'un individu complètement constitué) et se reproduit probablement par parthénogenèse (Formation d'un embryon viable à partir d'une cellule sexuelle, sans intervention de la fécondation)... ce qui explique que quasi tous les individus sont femelles.

Enfin, dans la nappe alluviale de la vallée de Rhin en Nordrhein-Westfalen (Allemagne) et probablement également aux Pays Bas, une seule espèce réellement aveugle du genre *Bythiospeum* est présente (*B. hussmanni*). Ce genre qui est largement distribué en Europe Centrale et dans l'est de la France, n'a pas encore été retrouvé en Belgique.

### **Avenionia roberti (Boeters, 1967), évolution et histoire d'un petit escargot à la taxonomie complexe**

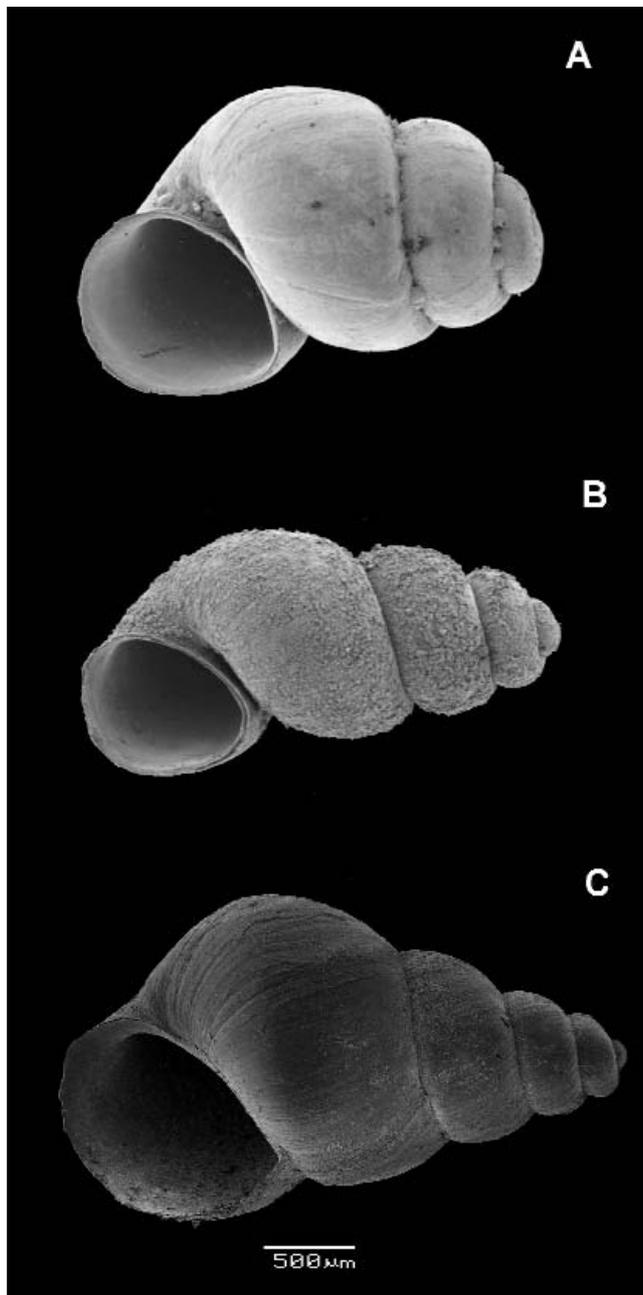
Le nom et le statut de cet escargot ont fréquemment changé depuis sa première découverte en Belgique en 1939, à Hermalle-sous-Argenteau dans deux puits situés sur la rive est de la Meuse par le Biospéléologue Robert Leruth.

Boettger (1939) qui se chargea de l'identification de ce prélèvement, détermina les individus comme étant *Avenionia bourguignati*, une espèce décrite à l'origine dans la vallée de la Seine (département de l'Aube). Peu de temps après (1943), cette même espèce était observée, un peu plus au nord, dans des puits situés à proximité de la rivière Jeker près de Maastricht. En 1967, lors d'une révision taxonomique, Hans Boeters décrivait le matériel provenant de Maastricht comme une nouvelle sous-espèce de *Avenionia brevis*. En l'honneur du biospéléologue belge Robert Leruth (découvreur de l'espèce) il l'appela *Avenionia brevis roberti*. Enfin, récemment, cet escargot reçut le statut d'espèce à part entière.

Liste et historique des principaux changements de nom depuis sa découverte:

- Avenionia bourguignati [ Leruth, 1939, Boettger, 1939]
- Paladilhia bourguignati [ Adam, 1940]
- Avenionia bourguignati [ Adam, 1947]
- Avenionia brevis roberti [ Boeters, 1967]
- Avenionia bourguignati roberti [ Boeters, 1998]
- Avenionia roberti [ Falkner et al., 2001]

Ces changements de nom ne sont hélas pas toujours suivis et intégrés par les chercheurs. Du coup plusieurs noms sont utilisés dans la littérature. La situation est devenue tellement confuse que dans le récent "manuel sur les escargots des eaux douces d'Europe centrale et du nord" (Gloër, 2002), il est fait état que *A. bourguignati* vit en Belgique, et que *A. roberti* vit exclusivement près de Maastricht et dans la vallée du Rhin... ce qui est indubitablement faux. Dans la liste de Fauna Europaea species (<http://www.faunaeur.org/index.php>), *A. roberti* est présenté comme une espèce à part entière; quant à sa distribution, il est fait mention d'occurrences aux Pays-Bas, en Allemagne et en Belgique.



Coquilles de 3 espèces d'escargots qui peuvent être présentes dans les eaux souterraines de Belgique (Photographie au Microscope électronique - L.P. van Ofwegen, Naturalis Leiden / échelle 0,5mm).

**A/ *Bythinella dunkeri***, échantillonné dans la grotte de Hotton - Province de Luxembourg (collection du National Museum of Natural History Naturalis, Leiden). La hauteur de la coquille est de 2,5 à 3mm, relativement cylindrique et turgescente. Le sommet de la coquille est arrondi et sans pointements.

**B/ *Avenionia roberti***, prélevé dans le réseau de Frênes (Lustin- Province de Namur / collection National Museum of Natural History, Leiden). La coquille est assez similaire à celle de *Bythinella*, mais de forme généralement plus allongée et beaucoup moins large, avec le sommet moins écrasé. La surface de la coquille présente souvent des incrustations brunes ou noirâtres.

**C/ *Potamopyrgus antipodarum*** (mieux connu sous le nom de *P. jenkinsi*), prélevé dans le réseau de Frênes (Lustin- Province de Namur / collection National Museum of Natural History, Leiden). La coquille est beaucoup plus large (le spécimen photographié n'est même pas adulte), moins cylindrique que les deux espèces précédentes et avec une terminaison plus pointue. Bien que cette espèce soit assez banale et sans grand intérêt, elle ressemble morphologiquement à certaines espèces souterraines qui n'ont pas encore été découvertes en Belgique.



## Un stygobie avec une aire de distribution apparemment très réduite

Quelque soit le nom utilisé pour ce taxon, on constate que cet escargot présente une distribution limitée. Toutes les localités où on l'a inventorié sont au plus séparées de 150km, la plupart sont à proximité de la Meuse et de ses affluents directs, bien que les stations allemandes soient plutôt dans le bassin de la Moselle.

Au Pays-Bas, *A. roberti* est seulement connu de l'extrême sud de la province de Limbourg et en Allemagne de trois petites sources situées sur la rive est de la Moselle dans le Rheinland-Pfalz. Enfin, aucune présence n'est enregistrée au Grd. Duché du Luxembourg; Dès lors, la très grande majorité des occurrences connues sont situées en Belgique (dans les provinces de Liège, Namur et Luxembourg). Ceci impose à la Belgique (et en particulier à la Région wallonne) une responsabilité en terme de conservation.

En effet, il existe très peu de sites où cette espèce est présente en dehors de notre pays. Les sites aux Pays-Bas sont très peu nombreux et correspondent probablement à la limite Nord de l'extension de cet organisme.



La résurgence de Chauvaux (Yvoir), - Akwa 53/4-021; a été échantillonnée en octobre 2005. Ce site est la résurgence des eaux souterraines des vallons secs du Fonds d'Hestroy et de Mont-sur-Meuse. Quelques escargots (dont *Avenionia Roberti*) y ont été prélevés en retournant les pierres de la sortie d'eau.

En Allemagne, il a été proposé d'intégrer cette espèce sur la "Liste Rouge des espèces menacées", comme étant en danger critique d'extinction. Au total, il existe aujourd'hui moins de 20 localités d'où cet escargot est connu. Deux tiers de ces occurrences se situent en Belgique et la plupart sont directement concentrées le long de la Meuse.

## Un effort d'échantillonnage supplémentaire nécessaire

Afin de mieux évaluer la vulnérabilité de cette espèce, il est nécessaire d'intensifier l'étude et la connaissance concernant *Avenionia*. Des données plus précises sur la distribution et l'habitat en particulier sont nécessaires en vue de développer une stratégie de conservation durable et efficace. Nous réalisons actuellement un inventaire de toutes les localités connues, sur base de publications, d'anciennes collections (dans les musées) et d'échantillonnages de terrain récents.

Cette espèce a été prélevée dans de l'eau interstitielle (pompage), échantillonnés dans des puits, dans des sources karstiques et en une occasion dans une rivière souterraine en grotte.

Nous invitons les lecteurs de ce périodique à nous aider dans ce travail... au cas où vous trouveriez de petites coquilles d'escargot lors de vos excursions. La manière la plus efficace de les échantillonner est de retourner les pierres dans une source ou même dans le lit d'une rivière souterraine. Ensuite à l'aide d'une pincette ou d'un pinceau il faut prélever l'escargot et le placer dans un tube (idéalement avec de l'alcool à 70%).

Ne jamais utiliser du formol car il dissoudra les coquilles... rendant la prise inutilisable! Une autre solution est de sécher les coquilles et de les conserver dans un tube sans liquide. Nous serons heureux d'examiner tous les échantillons qui nous seront envoyés. Par ailleurs, si lors d'une sortie de terrain par le passé vous avez observé de tels escargots, nous serions très intéressés de connaître ces localités pour une nouvelle campagne d'échantillonnages.

Pour toute collaboration et pour l'identification des espèces veuillez contacter Ton de Winter ([winter@naturalis.nnm.nl](mailto:winter@naturalis.nnm.nl)), Jos Notenboom ([josennotenboom@mac.com](mailto:josennotenboom@mac.com)), ou Georges Michel ([cweps@swing.be](mailto:cweps@swing.be)).

A.J. de Winter  
National Museum of Natural History Naturalis,  
B.P. Box 9517, 2300 RA Leiden, Pays-Bas.

## Références

- Adam, W., 1960. Mollusques terrestres et dulcicoles. Faune de Belgique, 402 pp., 4 plates.
- Boeters, H.D., 1967. *Bythinella brevis* auct. und die Gattung *Avenionia* Nicolas 1882 (Prosobranchia, Hydrobiidae). Archiv für Molluskenkunde 96: 155-165.
- Boeters, H.D., 1998. Mollusca: Gastropoda: Superfamilie Risssooidea. Süßwasserfauna von Mitteleuropa, Bd. 5 (1/2): 1-76.
- Boeters & De Winter, A.J., 1983. Neues über *Avenionia* Nicolas 1882 (Prosobranchia: Hydrobiidae). Archiv für Molluskenkunde 114: 25-30.
- Boettger, C.R., 1939. Die subterrane Mollusken Belgiens. Mémoire Museum royale de Histoire naturelles de Belgique 88: 1-65, pl. 1.
- Falkner, G., Bank, R.A. & Proschwitz, T. von, 2001. Check-list of the non-marine Molluscan species-group taxa of the states of Northern, Atlantic and Central Europe. *Heldia* 4: 1-76.



Glöer, P., 2002. Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. Die Tierwelt Mitteleuropas 73: 1-327.

Leruth, R., 1939. La biologie du domaine souterraine et la faune cavernicole de la Belgique. Mémoire Museum royale de Histoire naturelles de Belgique 87: 1-506.

---

## LE SPÉLÉO A DROIT À SA... POUBELLE PERSONNELLE???

En février 2006, je me rendais à Sinsin, pour réaliser l'état des lieux de certaines cavités souterraines d'intérêt scientifique (CSIS). Quelle ne fut pas ma surprise lorsque je trouvais à proximité d'une de ces cavités officiellement protégées un parking bien aménagé (au moins 20 places) ainsi que la pancarte suivante " *Poubelle réservée au visiteurs de la grotte* ".



Je n'ai rien en principe contre ce cas assez unique de discrimination positive en faveur des spéléologues... Cependant j'étais fort surpris de découvrir un tel panneau à proximité d'une CSIS... Censée être protégée et pour laquelle fatalement la fréquentation et l'accès devait être réduit et règlementé. Je pouvais mal imaginer un accès réduit et une protection efficace en cet endroit présentant un vaste parking et même une... poubelle pour les visiteurs de la cavité en question.

C'est donc plein d'appréhensions que je partais à la conquête du petit massif au sommet duquel s'ouvrait la grotte. L'esprit alerte et tous les sens en éveil prêt à repérer la moindre poubelle " cavernicole exclusive " ou toute trace d'une fréquentation intense du site protégé.

Evidemment la réalité était toute autre et assez cocasse. Dans le même massif calcaire, situé à proximité de la cavité protégée ; on peut apercevoir une grotte... " *Notre Dame de Lourdes* " !



Cette " fausse grotte " construite en béton et intégrant certaines pierres et concrétions locales a fière allure et constitue un site de pèlerinage apparemment assez important et fréquenté (à en croire les aménagements).

La poubelle en question n'est donc pas réservée aux scientifiques et spéléologues visiteurs exclusifs de la CSIS ; mais bien aux courageux pèlerins qui viennent confronter leur foi à la dureté du calcaire et à la raideur de la pente (véritable chemin de croix) qui mène jusqu'à la chapelle dans le rocher.

Georges MICHEL



LA CPSS ET  
LA CWPSS

### RAPPEL: NOUVELLE ADRESSE!!!

Avenue Guillaume Gilbert, 20 1050 Bruxelles

Tél / Fax : 02/647.54.90 / Email : cwpess@swing.be

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

### Renouvellement des cotisations pour 2006.

La cotisation à la CWPSS comprenant l'abonnement à l'Ecokarst (4 numéros par an) est la suivante:

- 10 Euros par **membre adhérent** (14 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.

