



Eco Karst

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

Périodique trimestriel commun à:

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

N° d'Agréation P. 30 24 48

N° 83- 1er trimestre 2011

Anciennement l'Echo de L'Egout

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

KARST ET CRUES EN WALLONIE

Etude de cas autour de la Vilaine Source (Arbre) Vallon du Burnot

Depuis juin 2007, en Région wallonne a publié sa **cartographie de l'aléa d'inondation**. Cette cartographie permet aux administrations responsables de statuer en connaissance de cause lors l'octroi de permis dans des zones sensibles. Elle a pour but de réduire le nombre de sinistrés et l'impact économique que produisent les inondations. Au vu de l'impact que peut avoir le karst et son hydrologie particulière sur les inondations, il apparut utile de **revoir cette carte dans certains vallons karstiques**. Ce travail a été confié par la DGO4 à la CWPSS. Les investigations se sont focalisées en priorité sur des chantoirs (qui peuvent saturer), sur certains vallons secs et résurgences karstiques importantes.

L'aléa d'inondation est défini sur base des hauteurs d'eaux observées et de l'occurrence des périodes de débordement. Le seul travail d'observation sur le terrain ne suffit donc pas et il doit être complété par des données historiques, des témoignages, ou des archives lorsqu'ils existent. Lors des 6 derniers mois, deux fortes crues ont permis de **confronter les estimations avec la réalité**. Ces deux épisodes marquants ont confirmé la nécessité d'une révision des cartes d'aléas pour mieux prendre en compte les coups d'eau:

- Octobre 2010, suite à 9 jours de pluie ininterrompue, la majorité des rivières sont en crues. Les débordements sont dévastateurs sur les cours d'eau du Hainaut et du Brabant wallon dans leur cours aval. C'est dans ces zones «aval» que se rejoignent les affluents créant un effet entonnoir. Les bassins de la Dyle, de la Sambre et de la Senne seront particulièrement touchés, les dégâts sont très importants et la crue est perçue comme exceptionnelle par les victimes.
- Janvier 2011, le couvert neigeux qui recouvre la totalité du pays se met à fondre subitement suite à un brutal réchauffement après un mois de gel ininterrompu. Le sol étant gelé l'infiltration est inopérante et les eaux de fonte ruissellent, formant des torrents et grossissant rapidement le débit des cours d'eau. Les zones les plus touchées sont celles alimentées par les "gisements" de neige les plus épais. Ainsi l'Amblève et l'Ourthe ont atteint des débits records lorsque les fagnes se sont mises à fondre.

Afin de suivre ces différents débordements "in situ", la CWPSS a sollicité son **réseau de collaborateurs de terrain**, pour bénéficier de leurs observations. Leurs connaissances des sites permet d'estimer si les crues d'octobre et de janvier étaient récurrentes ou réellement exceptionnelles.

Gérald Fanuel fait partie de ces personnes précieuses qui connaissent bien "leur karst" et qui nous ont grandement aidé. Le rapport remis sur la **situation de la vallée du Burnot** à la mi janvier 2011 est riche en renseignements. Nous avons décidé d'en reproduire la partie concernant la Grotte de la Vilaine Source.

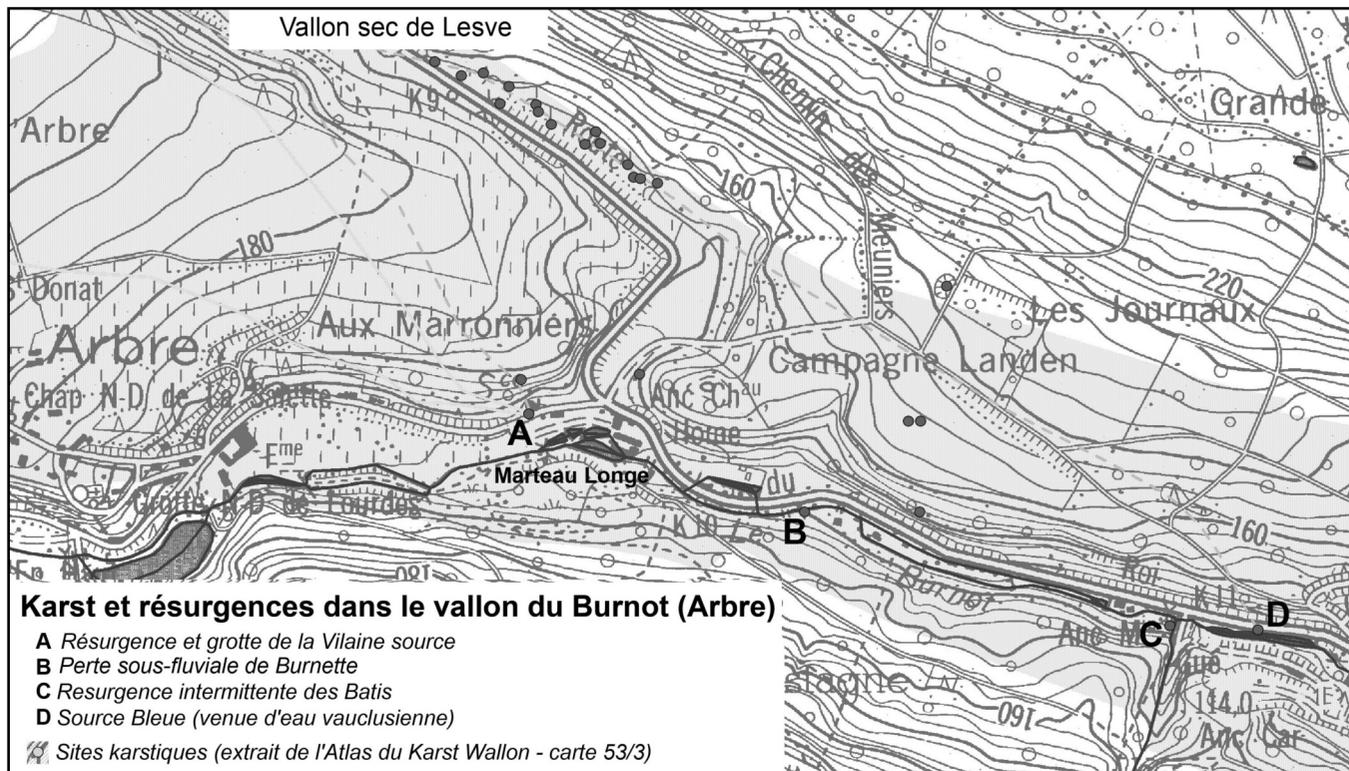


Fond du vallon de Lesve (en amont du Trou du Renard) qui est normalement à sec et qui s'est vu submergé sous plusieurs m d'eau. Il fait partie de la zone d'alimentation de la Vilaine source

Son témoignage illustre la manière dont un coup d'eau peut se répercuter sur les résurgences. Ses observations démontrent aussi qu'une crue est riche en enseignements sur le fonctionnement hydrologique d'un système karstique, permettant de révéler la présence d'émergences perchées, de suivre l'onde de crue comme on le ferait avec un traceur et d'illustrer la puissance (parfois brutale) des eaux souterraines.

Georges MICHEL





"Comportement hydrologique" de la Vilaine Source lors des inondations de janvier 2011.

Le 9 janvier 2011, le pic de crue est passé dans la région depuis 24 heures. D'après des témoignages, la crue a été semblable à celle du 13 novembre 2010 et à celle de 1996.

La situation

La résurgence de la Vilaine Source (A) est située en bordure de la route qui relie la N928 au village d'Arbres. Elle est notamment alimentée par les eaux qui se perdent dans le vallon sec de Lesve. La grotte dont l'entrée se situe à une dizaine de mètres de la résurgence a un développement d'environ un kilomètre. Notons que les pertes (assez importantes) situées dans l'extrême aval de la vallée sèche (plus ou moins le dernier kilomètre avant d'arriver au Burnot) rejoignent un drain sous fluvial qui résurge plus en aval dans le Burnot, à la Source Bleue (D) et, en crue seulement, à la Résurgence Intermittente (C).

Vers l'aval, le lit du Burnot et ses abords cachent quelques phénomènes karstiques discrets mais intéressants : la Burnette (B), la Résurgence Intermittente (C), la Source Bleue (D)...

Les eaux sorties à la résurgence, rejoignent le Burnot via des buses. Elles passent sous la route pour réapparaître dans les étangs du parc du château de Marteau Longe. Ce beau petit château est à l'abandon depuis quelques années et quasiment en ruine aujourd'hui! Le parc n'est plus entretenu et les étangs ne sont plus curés.

Il y a quelques mois des travaux d'installation d'un système de drainage (avaloirs et buses) des eaux de ruissellement de la route sur quelques ont été réalisés. Les buses sortent du talus quelques mètres en aval de la résurgence et défigurent un peu plus ce site déjà régulièrement enlaidi par des déchets en tous genres. Il est à noter que le site est classé et que des travaux aussi laids n'auraient jamais dû être autorisés... s'ils l'ont été!

Observations au niveau de la Vilaine Source (A)

Une personne qui passe régulièrement à cet endroit m'a fait remarquer que le samedi, un réel petit étang s'était formé à la résurgence



La Vilaine Source au maximum de la crue (8 janvier). Le débit est considérable et les eaux menacent de passer au-dessus de la route

La hausse spectaculaire de ce débit se répercute évidemment dans le réseau souterrain en amont de la résurgence. Ainsi, lors des crues de juillet 1980 un petit groupe de spéléos (dont je faisais partie) a ainsi pu faire deux cents mètres de canotage dans la rivière souterraine de la Vilaine Source qui n'a normalement que 10 à 15 centimètres de profondeur. A ce moment là, le niveau sur l'échelle limnimétrique fixée sur le muret de la résurgence atteignait 45 cm (niveau normal 25 cm)

L'eau venant de la résurgence sort du sol et a envahi le parc du château qui, non entretenu, revient à son affectation naturelle de zone inondable. Dans la prairie, ces venues sont sous pression et forment des petits dômes allant jusqu'à 5cm de haut. La mise sous pression de l'eau dans les buses est assez évidente. L'eau sort du sol en certains endroits du parc sans doute à des jointures en mauvais état ou autres points éventuellement détériorés.



Eau sous pression dans le parc du Château de Marteau Longe

Le niveau exceptionnel atteint à la résurgence pose question. S'il devait lors d'une prochaine crue monter encore d'une petite trentaine de centimètres de plus, il déborderait sur la route et pourrait provoquer des inondations sérieuses; le muret situé de l'autre côté de la route faisant office de digue et ne permettant pas un écoulement direct vers le Burnot. Plusieurs causes peuvent expliquer ce niveau élevé, jamais constaté auparavant.

- Le drainage de la route réalisé récemment peut augmenter notablement l'apport d'eau, de boue et de sable entre la résurgence et le passage sous la route.
- Un engorgement des buses, un bouchon dans celles-ci est également possible : la boue et le sable provenant naturellement de la résurgence et artificiellement du drain de la route, ainsi que les branches et déchets peuvent former barrage en n'importe quel point du parcours.
- L'absence d'entretien et l'engorgement des étangs peut freiner ou carrément empêcher la sortie du courant à l'autre extrémité des buses.



L'étang à l'abandon dans le parc du Château de Marteau Longe, avec au premier plan, le débouché de la Vilaine Source.

En aval dans la vallée du Burnot

La Burnette (B)

La Burnette est une petite perte quasi sous-fluviale, un petit phénomène karstique apparemment anodin, mais néanmoins assez intéressant. On peut supposer que cette perte a dû, à l'époque où les villas fleurissaient le long du Burnot, gêner quelques peu l'un ou l'autre riverain désireux de créer un étang ou une cascade dans son jardin bordant le ruisseau.

En effet, en période de basses eaux, la totalité du flux pouvait sans doute se perdre là et tarir les jolis étangs et les cascades décoratives. Ainsi un petit muret de pierres et de béton existe toujours. Quelques-uns d'entre nous qui l'avaient repéré, sont descendus dans la perte, plus ou moins au sec, il y a une dizaine d'années, en période d'étiage. Une petite désob nous a permis de nous approcher du cours souterrain, extrêmement proche. Quand on se trouve dans ce petit trou, on entend nettement au-dessus de la tête le clapotis de l'écoulement de surface, c'est déjà un peu perturbant, et en tendant l'oreille vers le bas, on distingue nettement le bruit du ruisseau souterrain... avec, verticalement, tout au plus 4 à 5 mètres entre les deux. A la moindre crue, la Burnette disparaît totalement...

La Résurgence Intermittente (C)

En temps normal, ce petit effondrement situé en rive droite du Burnot, au pied du versant boisé, absorbe les eaux du ruisseau qui descend du bois de Marli. On peut y pénétrer de quelques mètres jusqu'à la nappe d'eau. Une plongée y a bien été tentée, mais le verdict fut sans appel : impénétrable.

En période de crue, le trou devient une résurgence au débit important dont les eaux rejoignent le Burnot tout proche. Nous sommes sans aucun doute en présence d'un trop plein de la Source Bleue située une centaine de mètres en aval. Ce phénomène appartient avec une quasi certitude au système karstique de Lesve-Arbre-Burnot dont la Vilaine Source constitue la résurgence principale.

En saison normale, ce phénomène est totalement à sec et même pénétrable verticalement sur un ou 2 mètres avant de buter sur la nappe d'eau. Par faible pluie, elle fonctionne en perte de l'écoulement du petit vallon. En crue, elle devient émissive.



La résurgence temporaire fonctionne comme trop plein de la Source Bleue (D) et de la résurgence de la Vilaine Source (A).

La Source Bleue (D)

Cette résurgence sous fluviale a été localisée par la S.S.N. en 1979, à l'occasion d'une coloration effectuée à l'abîme de Lesve. Le colorant était ressorti en partie ici et en partie à la Vilaine Source. Lors de la coloration effectuée depuis le Chantoir de Normont en 1978, le colorant a été retrouvé uniquement à la Vilaine Source.

Des tentatives de plongée y ont eu lieu sans succès. La Source Bleue est considérée comme le point le plus en aval du collecteur profond qui draine les eaux du vallon sec de Lesve (y compris l'extrême aval qui ne peut sourdre à la Vilaine Source).



LU POUR VOUS

Terres pierres et feu en vallée mosane *L'exploitation des ressources naturelles minérales de la commune d'Andenne*



En période de crue, la Source Bleue provoque un élargissement marqué du lit du Burnot et les eaux très brunes se différencient de celle de la rivière

Conclusions

Dans une vallée encaissée, comme celle du Burnot, la présence d'un drain souterrain est un élément généralement favorable en cas de crue, pour la partie aval, normalement la plus menacée. Cette configuration un peu particulière (vallon sec, pertes nombreuses, écoulement à faible pente, grands vides souterrains) constitue un retardateur, à la propagation de la vague de crue.

On sait que l'abîme de Lesve est un réservoir qui se remplit en période de crue, parfois jusqu'en surface, et se vide lentement. On a déjà observé que, dans la partie amont de la grotte de la Vilaine Source, le niveau de la rivière peut monter de plusieurs mètres sur une distance dépassant 200 mètres. Voilà de fameuses retenues naturelles de plusieurs milliers de mètres cubes! Le retour à la surface par plusieurs résurgences échelonnées sur plus d'un kilomètre régule aussi la montée du Burnot en aval de Marteau Longe.

A condition que l'homme s'en mêle le moins possible, en évitant les barrages mal situés, les étangs sans zone inondable ou les drains artificiels mal conçus, vivre dans la basse vallée du Burnot n'est pas un choix à très haut risque.

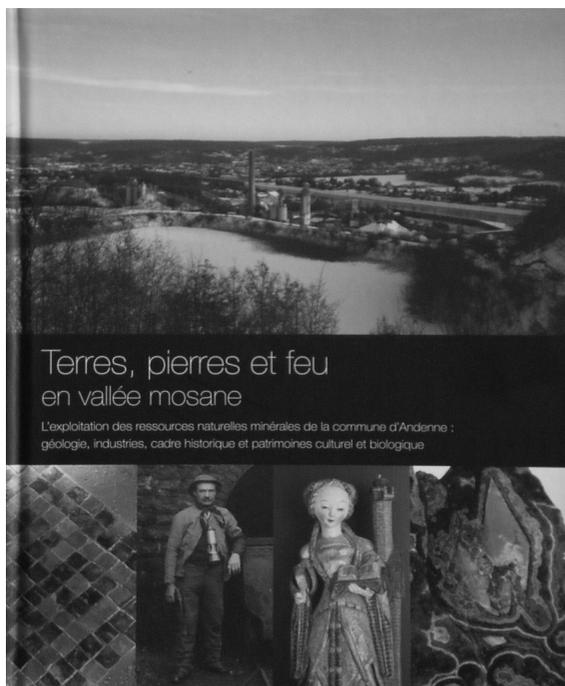
Cependant pour la première fois depuis plus de vingt ans, nous observons qu'il s'en est fallu de peu que la route d'Arbre, ne soit inondée... Simplement parce qu'on a pourvu quelques centaines de mètres de route d'avaloirs dont le flux capté a été dirigé vers le ruisseau sortant de la résurgence tandis que les buses en aval ne sont pas entretenues et que les étangs ne sont pas curés... Intéressante leçon de géographie!

Gérald Fanuel

Société Spéléologique de Namur

« Dans le temps », nous avons des ouvrages de géologie ou d'histoire ou de régionalisme... Voici que les auteurs se groupent pour nous offrir des visions nettement plus complètes d'un site ou d'une région. C'est un plaisir de voir un ouvrage scientifique accessible à beaucoup, qui commence par un petit rappel de la formation géologique de la terre, qui ensuite installe l'Homme dans le paysage et raconte ses occupations puis ses industries, depuis la préhistoire à nos jours (avec une contribution sur la grotte Scladina).

La Terre est notre ressource : la terre d'Andenne est lue dans cette vision : l'eau, les grottes, la pierre de calcaire ou de grès, les minerais (de fer, de plomb ou de zinc), le charbon et tout ce que cela permet comme industrie, y compris celles de la porcelaine et de la pipe qui rendirent autrefois Andenne célèbre ... Une équipe complète – géologues, préhistoriens, historiens, naturalistes-, sous la direction d'Eric Goemaere nous propose de découvrir la Cité des Ours dans cette région au centre de la Wallonie, en bord de Meuse, où depuis plus de cent mille ans nos ancêtres ont vécu et œuvré au point d'en avoir profondément modifié le paysage.



caractéristiques de cet ouvrage

C'est un bouquin imposant de 554 pages (227x300mm), richement documenté, qui vaut son poids de lecture pour les "esprits curieux et avides de savoir..."

Coordination scientifique par Eric Goemaere . – Bruxelles, Service Géologique de Belgique ; 2010. Il fait suite à deux titres tout aussi intéressants de cette collection Géoscience : *Les plus beaux rochers de Wallonie ou Ardoise et coticule en Terre de Salm.*

Disponible à la Librairie Spéleo <http://www.librairiespeleo.be> et au Service géologique

Jean-Marc Mattelet



GROTTE DE RAMIOUL EN PERIL

DEMANDE D'EXTENSION DE LA CARRIÈRE CARMEUSE AU SUD DE LA GROTTE

Introduction

La société Carmeuse S.A. a introduit une demande de permis unique en vue de l'extension vers le Sud (au lieu-dit Chant des Oiseaux) de la carrière du Lion à Ramioul. Ces terrains sont situés au Sud de la fosse d'extraction principale de la carrière et à proximité du Chantoir du Chant des Oiseaux qui constitue la perte principale en relation avec la grotte de Ramioul.

Le Service Public de Wallonie a consulté la CWPSS car la zone visée pourrait affecter le système karstique de la Grotte de Ramioul (site remarquable pour lequel nous avons longtemps lutté au côté des Chercheurs de la Wallonie pour garantir sa conservation).

Nos commentaires ont essentiellement porté sur l'incidence hydrologique d'une telle extension et sur la perturbation que l'ouverture d'une nouvelle zone d'extraction ferait peser sur l'alimentation de la cavité et l'intégrité de son « réseau sauvage » (niveau inférieur).

L'enquête publique est terminée et les différents avis sont aujourd'hui à l'étude. Vous trouverez ci-après la synthèse de notre avis et nous vous tiendrons au courant de l'évolution de ce dossier qui risque bien de décider (dans un sens ou dans l'autre) de l'avenir et de la survie de cette grotte remarquable.

Risque de "déconnexion" entre la grotte et sa zone d'alimentation

Le site classé de Ramioul (petit massif boisé) est entièrement encerclé par des fosses d'extraction, à l'exception d'une étroite bande de terrain de 40m de large (le « Staud »), qui relie l'îlot classé à la zone sud (chantoir du Chant des Oiseaux).

Ce "Staud" est protégé par convention entre la carrière et les Chercheurs de Wallonie. Il a été défini pour englober le réseau inférieur (ou réseau sauvage) de la grotte de Ramioul auquel on accède via un puits depuis le réseau touristique et qui se prolonge vers le chantoir du Chant des Oiseaux. Notons que la grotte de Ramioul et ce y compris son réseau sauvage a reçu le statut de Cavité Souterraine d'Intérêt Scientifique (CSIS), par arrêté ministériel du 18/09/2001.

Les défenseurs de la cavité (et en particulier "Les chercheurs de la Wallonie") voulaient protéger en priorité cette bande pour éviter que le réseau inférieur ne soit détruit. Ce réseau rectiligne qui relie la grotte au chantoir du Chant des Oiseaux est parcouru par une circulation d'eau souterraine essentielle au maintien de l'écosystème de la grotte. Le "réseau sauvage" n'ayant plus été visité depuis plus de 10 ans (interdiction d'accès à cause de forte concentration en gaz), personne ne sait dans quel état il se trouve actuellement ni s'il est encore parcouru par un écoulement souterrain ...

Avoir obtenu la protection de ce "Staud" à l'époque était une bonne chose pour la conservation de la grotte et démontrait la nécessité de maintenir un lien entre la cavité et son bassin d'alimentation au sud... Cependant, depuis lors et par étapes successives, la carrière s'est très fortement approfondie et étendue (ouverture de la Fosse Est et extension considérable de la zone d'extraction vers le sud).

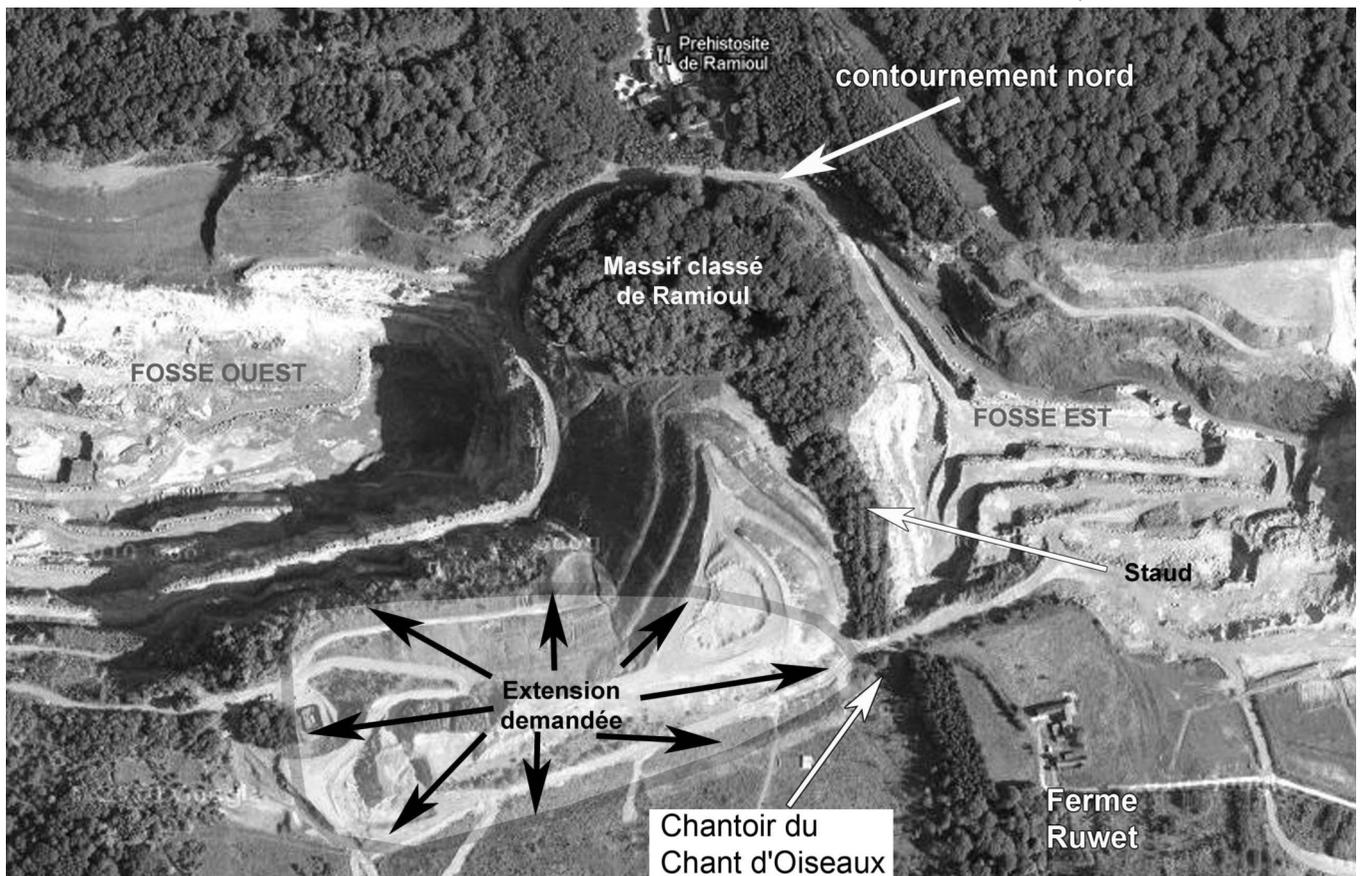
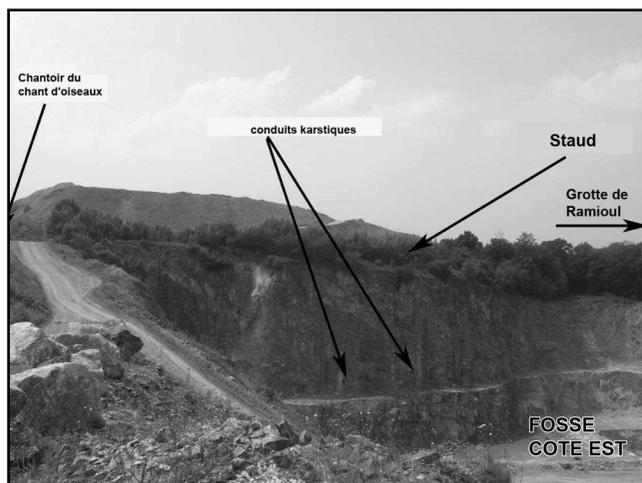


Photo aérienne (2007) laissant voir la carrière du Lion qui entourent le massif classé (zone forestière) de Ramioul. Ce dernier est relié vers le sud à son bassin d'alimentation par une étroite bande de terre (Le Staud)

Aujourd'hui le massif protégé de Ramioul est totalement entouré par des fosses d'extraction de plusieurs dizaines de m de profondeur. Seul cette étroite bande de terre constituant le Staud a été maintenue. Imaginer que les eaux souterraines s'écoulent dans cet étroit corridor perché alors que celui-ci est constitué d'une roche fortement karstifiée et fracturée (la fissuration et le décolmatage ont très certainement été intensifiés par les tirs de la carrière à quelques dizaines de mètres seulement), entouré à l'est comme à l'ouest par des fosses d'extraction tient plus de la vue de l'esprit et du souhait que de la réalité hydrologique.

L'alimentation hydrologique de la grotte de Ramioul provenait par le passé, en partie des pertes du chantoir du Chant des oiseaux, ainsi que des dolines et pertes diffuses à l'est de la ferme Ruwet, mais aussi par des infiltrations d'eaux diffuses qui rejoignaient par la suite ce drain et le massif de la grotte.



Vue générale de la fosse Est de la carrière et de l'étroit couloir (très fissuré) que constitue le Staud reliant le chantoir du Chant d'Oiseaux à la Grotte de Ramioul. (photo été 2007)

La relation hydrologique entre le Chantoir du Chant des Oiseaux et la grotte de Ramioul a été démontrée par traçage (Hubart 1961). Relevé visuel du traceur, une heure après l'injection, dans la venue d'eau ouest dans le réseau inférieur (sauvage) de la grotte (et ensuite à la résurgence du Bruta - hors calcaire, via galeries d'aluminés). Le régime fluctuant des eaux de ce ruisseau souterrain et l'importante charge en limon est en concordance avec une alimentation via un chantoir. Les explorations spéléologiques postérieures ont d'ailleurs permis de remonter ce ruisseau souterrain jusqu'à quelques m du Grand Chantoir du Chant d'Oiseaux

La proportion entre les 2 types d'alimentation variant suivant le régime hydrique et les précipitations. On a pu constater que lorsque le Grand chantoir du Chant des oiseaux était inactif pendant d'assez longues périodes, le ruisseau souterrain de la grotte, malgré un débit plus faible, continuait à être alimenté.

L'extension de la carrière et l'isolement (par les fosses) du réseau sauvage a supprimé ces apports par infiltration diffuse et a donc déjà profondément bouleversé le mode de fonctionnement de la grotte. L'extension qui est aujourd'hui demandée:

- renforcera encore cette isolement en réduisant d'autant le bassin d'alimentation de la grotte, en détournant des eaux qui précédemment pouvaient rejoindre le Grand Chantoir
- augmentera les risques d'un écoulement des eaux souterraines depuis le réseau sauvage vers la carrière (située + bas vu l'approfondissement des fosses).

Nos critiques sur ce dossier

La grotte de Ramioul est un site remarquable qui dispose de nombreux statuts de protection, dont certains sont directement liés au maintien de l'écosystème souterrain spécifique à cette cavité. La modification du régime hydrique dans la grotte peut avoir une influence majeure sur cet habitat fragile. La demande d'extension de la carrière au Sud, entaillerait encore un peu plus la zone d'alimentation de la cavité vu qu'elle se situe autour du chantoir en communication avec cette cavité (relation démontrée par traçage (Hubart, 1961).

Les statuts de protection et les intérêts de la grotte (concrétions et biospéologie notamment) imposent d'appliquer le principe de précaution aux projets pouvant impacter ce massif. Les extensions de la carrière doivent prouver qu'elles ne sont pas préjudiciables avant de pouvoir être envisagées.

La façon dont la grotte a été "encerclée" par l'extension progressive de la carrière condamne à terme cette cavité au dessèchement... comparable pour une cavité, à une asphyxie. Nous sommes très dubitatifs quant au maintien d'un écoulement via le seul Staud, alors que celui-ci est un corridor perché, fissuré et entouré par des fosses d'extraction de plusieurs dizaines de m de profondeur. Enfin, la demande de permis nous semble prématurée alors que l'étude hydrologique (phase deux) et les conclusions qu'elle doit apporter (modèle hydrodynamique) ne nous sont pas connues.

Pour toutes ces raisons, la CWPSS n'est PAS favorable à l'extension de la carrière et à la demande de permis qui est aujourd'hui soumise par la société Carmeuse.

Pour la CWPSS, Georges THYS

LE KARST DE CERFONTAINE

ACTIVITÉ DE PROSPECTION ET DE «DÉPOLLUTION» EN JANVIER 2011 (COORDINATION CWPSS)

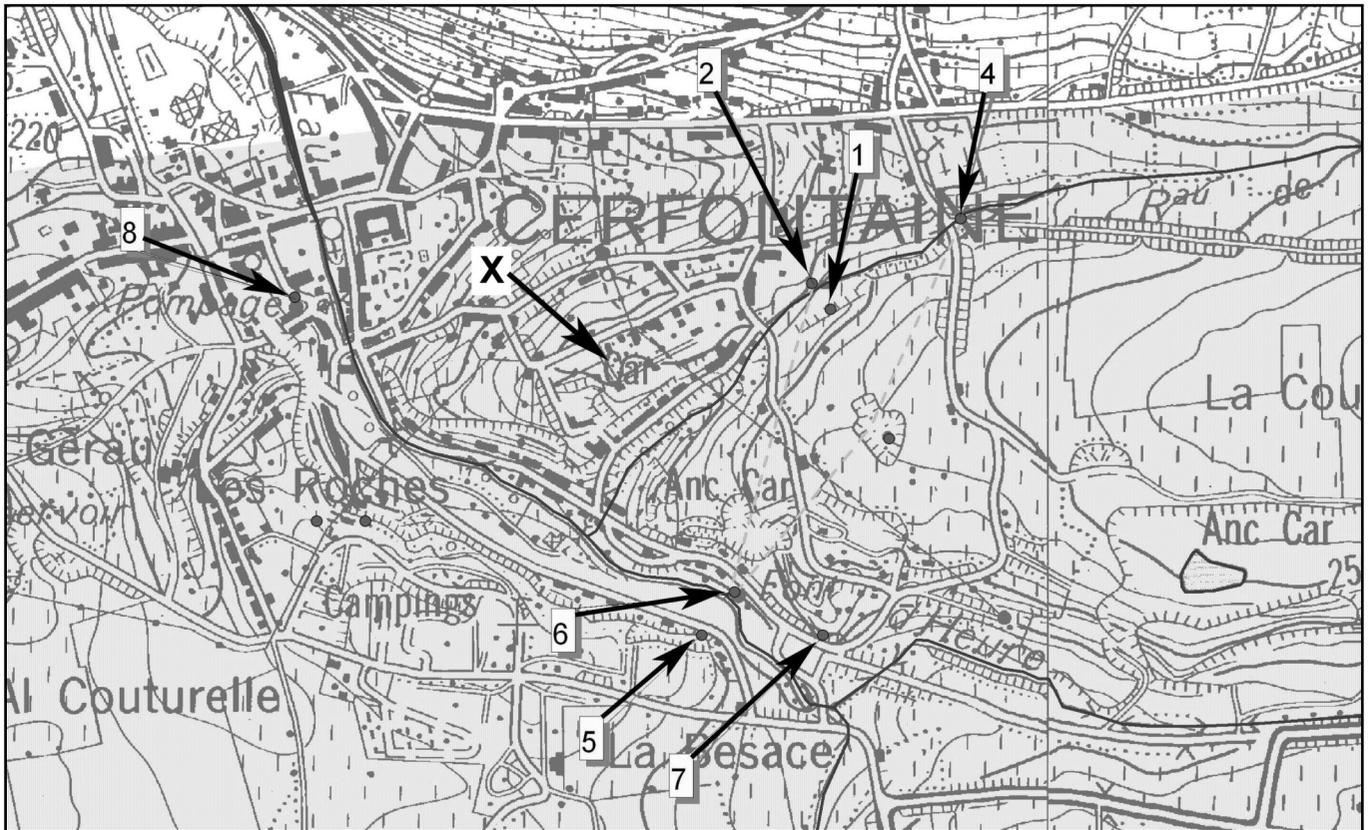
Le village de Cerfontaine est situé à l'extrémité de bande de calcaire frasnien, entourée de deux tiges schisteuses. Les sites karstiques y sont peu nombreux, cependant on y observe de beaux affleurements mis en évidence par l'enfoncement et l'érosion de l'Eau d'Heure, ou liés aux anciennes activités extractives. Cette zone méritait des investigations complémentaires.

La présence d'un captage, la découverte de sites pollués et de phénomènes hydrologiques nous ont poussé à nous intéresser à cette zone et à formuler certaines recommandations quant à sa gestion. Avec une dizaine de spéléos nous avons mené de petits chantiers de "dépollution" dans cette entité.

Géologie et hydrologie locale

Dans la zone calcaire qui occupe le fond du vallon intensément faillé, le drainage et les écoulements souterrains dominent sur les écoulements de surface, que ce soit via des points de perte bien localisés (voir pts 2, 4 & 1) et/ou par infiltration diffuse. L'Eau d'Heure s'est surimposée à cette structure géologique; son incision bien marquée fait que le fond du vallon correspond au point bas de la zone et que la nappe va être écrêtée à ces endroits via des sources à proximité de la rivière (sites 6, 7 & 8).





Localement la nappe est perchée (de façon continue ou temporaire) suivant les apports d'eau, la nature du sous-sol et la présence de couches moins perméables. C'est ainsi qu'en janvier 2011, le Trou de la Faille (pt 7), situé 5m au-dessus du niveau de la rivière, était noyé par la présence d'une nappe d'eau. Cette nappe est abondante, car les essais de pompage (Minet, 1964) ne permirent pas de la faire descendre de façon significative.

Actions entreprises: des déchets ont été extraits de la faille (sacs poubelle, bouteilles, ferrailles, boîtes de conserves, plastic). Ces "crasses" sont le fait d'automobilistes qui profitent de leur passage devant la faille pour les y jeter. Certains des détritux sont enfoncés de plus de 5m dans le couloir d'accès étroit du trou de la Faille. Cet enfoncement peut s'expliquer par le battement de la nappe d'eau dans la grotte entraînant une partie des déchets "flottés" vers le bas de la cavité.

Observations à Cerfontaine

Le trou de la Faille (Site 7)

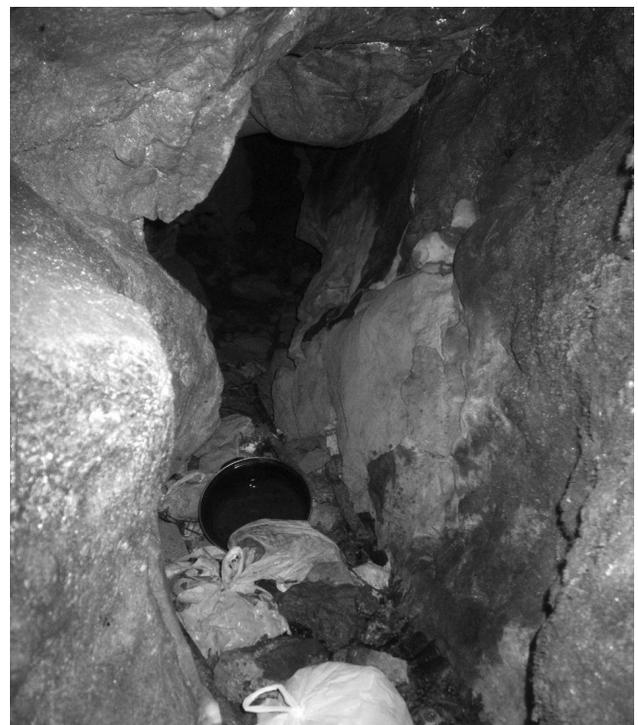
Hydrogéologie: au-delà de la faille d'accès, la grotte aboutit à une nappe d'eau dont le niveau varie et n'est pas en équilibre avec celui de l'Eau d'Heure portant proche.

Description: en bordure de route, à la base d'un petit affleurement calcaire de 6m de haut, faille élargie se prolongeant par une petite grotte horizontale formée d'un réseau de galeries en quadrillage. **Développement:** 15 m

1996 - Dépôt sauvage d'immondices. Sacs, cannettes et autres crasses jetées directement dans la faille depuis la route.

20/10/2010 – A l'entrée, le tuyau coudé en acier et un mûr en parpaings (+carottage dans la paroi) indiquent que le site a été aménagé dans le passé (exploitation d'eau de type pompage, pour la carrière à proximité). La pollution est toujours bien présente. La faille d'accès recoupe des bancs de calcaires bréchiques, décimétriques à métriques) alors que le prolongement de la grotte (damier) se fait suivant les strates et les diaclases.

Le cercle d'histoire de Cerfontaine précise. "Le tuyau sortant de la cavité servait au pompage de l'eau pour la carrière des Vaux. A la fin de l'exploitation, la commune n'a pas exigé l'enlèvement de ce tuyau. Pendant 30 ans, un campeur avait installé un WC sur un trou à quelques mètres plus haut donnant directement dans la faille..."



Entrée du trou de la Faille, souillée par de nombreux déchets. le niveau élevé de la nappe n'a pas permis d'explorer le site au-delà du couloir d'entrée.

Le niveau des eaux limitait l'accès à 4m dans la cavité Il reste donc pas mal de déchets dans la partie plus profonde qui était sous eau. La dépollution a aussi été menée dans l'ancien four à chaux (situé juste en face de la source N°6). Cet ancien four à chaux est épisodiquement occupé par des déchets divers(matelas, feux et accumulations de sacs).

Reste à réaliser:

- topographier le site pour mieux comprendre sa formation et son fonctionnement hydrologique.
- vérifier (à l'aide d'un traçage) la connexion possible avec les chantoirs en amont (2 & 4) et la source en aval (6).
- suivre le niveau d'eau dans la grotte (à comparer aux précipitations, au niveau d'eau (ou le débit) de l'Eau d'Heure ainsi qu'aux débits au chantoir N°2).
- entretenir (par la commune) ces sites et éviter que de nouveaux dépôts s'y accumulent risquant de favoriser les comportements inciviques.

Qui sait si de produit de base, notre or bleu ne va pas se transformer en produit de luxe... mais un luxe vital dont personne ne peut se passer!

Le trou Barbaraux (Site 5)

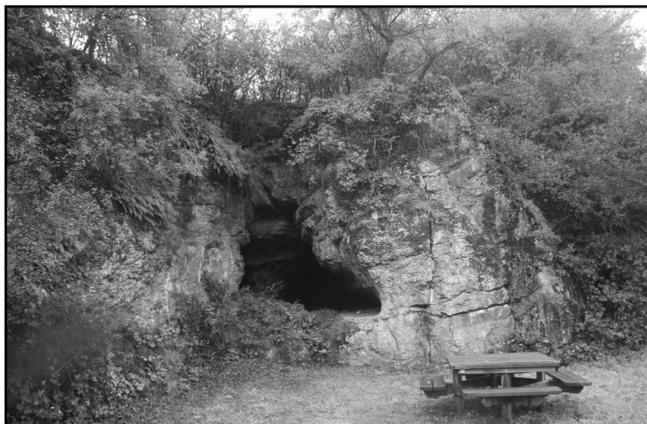
Hydrogéologie: Cavité située 5m au-dessus du niveau de l'Eau d'Heure. Conduit totalement sec mais ayant pu fonctionner comme une paléo-résurgence.

Type et description: Petite grotte, présentant un vaste porche avec pilier central donnant accès à une salle unique. En 1908, découverte par la société archéologique de Namur de quelques ossements de mammifères de la période mésolithique. Dimensions en surface: Largeur: 2,8 m / Hauteur: 3 m. Développement: 14m

Etats des lieux: la cavité s'ouvre dans une paroi calcaire de 8m de haut qui se prolonge sur 400m le long du versant sud de l'Eau d'Heure. D'autres petites anfractuosités sont visibles. En 1913 fouilles archéologiques de la cavité autorisées par la Commune (concession de 4 ans octroyée à M. Colfs).

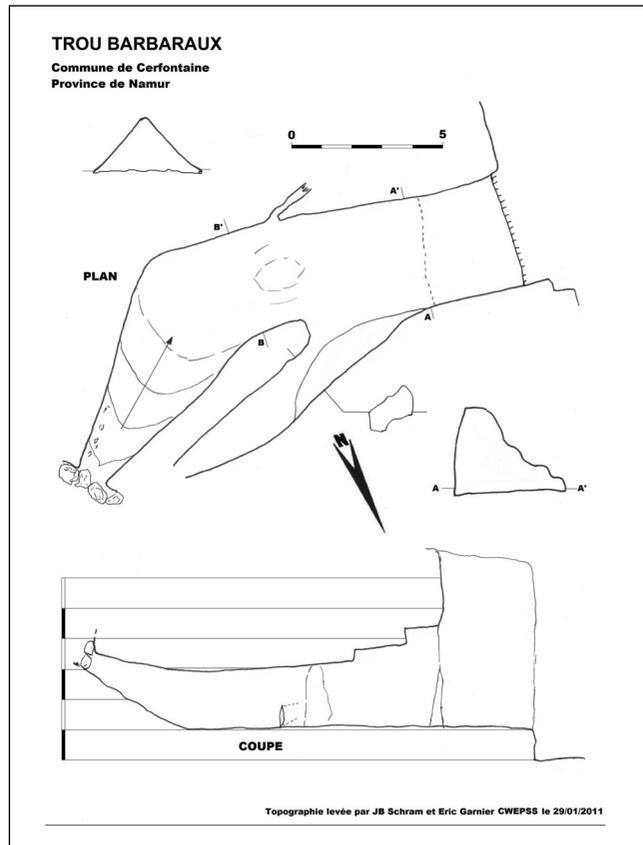
20/10/2010 - Sur la paroi extérieure, quelques fossiles (typiques des roches frasniennes) mériteraient d'être étudiés. Au sol, alluvions compactes et quelques déchets épars. Traces de surcreusements liés à une ancienne circulation d'eau

Sur une carte postale (1914) présentant le massif lors de la construction de la voie de chemin de fer, il est fait mention d'une seconde cavité (grotte du Léopard) riche paléontologiquement.



Porche d'entrée du Trou Barbaraux, aménagé en zone récréative. La cavité fut fouillée en 1913.

Le Cercle d'Histoire local précise: «*le Trou du Léopard s'ouvrait à quelques m au sud-est du trou Barbaraux (terrain aujourd'hui bâti)... la cavité n'est donc plus visible aujourd'hui. En 1913, le député Colfs, avait eu l'autorisation de faire des fouilles et d'emporter ses trouvailles... On n'a plus aucune trace des éventuels vestiges récoltés dans ces deux cavités.*»



Actions entreprises:

une topographie de cette petite grotte a été dressée.

Ce travail permis la découverte d'un tout petit boyau prolongeant la galerie sur 3,75m. Une étroiture défend l'entrée de cet étroit couloir et des travaux sont nécessaires pour explorer ce petit prolongement.

Les quelques déchets épars (un bon sac poubelle au total) laissés dans la grotte ont été sortis.

Le versant calcaire longé par l'Eau d'Heure (avec un camping à son sommet) a été prospecté afin d'y repérer les traces de karstification et pour réaliser l'état des lieux de ces rochers. Aucune cavité pénétrable n'a été découverte, seul un abri-sous-roche en bordure du camping et une dépression rocheuse ont été inventoriés. Pas mal de déchets sont déversés depuis le camping le long de cette paroi. Ces dépôts sauvages sans être énormes dénaturent le paysage. L'accessibilité difficile de ces rochers rend le nettoyage difficile; il y a donc lieu d'arrêter ces versages "à la source".

Reste à réaliser: sous le camping, évacuer les déchets accumulés et faire stopper les rejets d'eaux depuis les caravanes. Il faut s'assurer que la gestion des eaux usées dans le camping est efficace, non seulement au niveau des installations sanitaires mais aussi pour les châteaux et les caravanes.

Pour le Trou Barbaraux, rechercher les informations sur les fouilles passées. Voir si de nouveaux sondages ne seraient pas intéressants (en particulier dans le boyau nouvellement découvert.



Trou du Lapin (1) & Chantoir de Rowelet (2)

Trou du Lapin (1)

Hydrogéologie: Ancienne perte se terminant sur deux siphons. Découverte de quelques m sans suite probable. En période de crue les eaux du Ru de Rowelet peuvent atteindre et même dépasser cette cavité

Description: petite grotte étroite s'ouvrant dans une dépression rocheuse (3m diam), située 100m en aval du point de perte actuel (site 573-002). Longueur: 3 m / Largeur: 2 m / Prof: 1 m

Etats des lieux: 15/02/2005 - Le site est recouvert par une végétation très dense rendant son accès difficile

20/10/2010 - La cavité s'ouvre dans une dépression située à la base d'un petit gradin rocheux orienté Est-Ouest à la limite du vallon sec parallèle au ru de Rowelet.



Fissure du trou du Lapin dégagée de sa végétation et exploré sur une dizaine de m.

Actions entreprises: dégagement de la végétation pour avoir accès au Trou du Lapin. On constate:

- la présence de traces d'écoulements récents correspondant à une circulation temporaire alimentée par les débordements du chantoir de Rowelet (site N°2);
- lors des fortes crues, ni le chantoir de Rowelet ni la cavité ne peuvent absorber toutes les eaux. Le vallon en aval et la route a été inondé lors des dernières crues début janvier 2011;
- la cavité se limite à un boyau très étroit qui tend à se colmater par des matériaux amenés par les crues et par les blocs qu'on y jette. L'intérêt spéléologique du site semble faible, mais sa position sur le plateau et sa relation possible avec les émergences en bord de l'Eau d'Heure mériteraient d'être étudiés.

Chantoir de Rowelet (2)

Hydrogéologie: relation hydrologique probable avec la Source du Four à Chaux et l'Eau d'Heure, situées à 400m vers le sud. Connexion possible avec le captage du Cerf (site 8 – à vérifier)

Type et description: point de perte du ruisseau de Rowelet. L'eau s'infiltré à la base d'un petit affleurement (porche non pénétrable) très défilé via plusieurs fissures actives en fonction du débit.

20/10/2010 - Quelques déchets s'accumulent au point de perte (papiers, cannettes, plastiques, amenés par les eaux. La perte est totale (débit estimé à 2,5l/sec).



Le ruisseau de Rowelet voit ses eaux disparaître via plusieurs fissures à la base d'un promontoir rocheux

Reste à réaliser: le ruisseau de Rowelet, constitue un axe de drainage avec plusieurs points de perte. Des infiltrations partielles se font à hauteur du cimetière alors que l'eau s'enfuit totalement au chantoir de Rowelet. Il y a une relation possible (qualifiée de probable dans l'AKWA) avec la source du Four à Chaux (site 6- 600 m à vol d'oiseau). Un traçage depuis le chantoir permettra de vérifier une éventuelle restitution au "trou de la Faille", et au captage du Cerf (site 8) au centre du village.

L'urbanisation de la zone autour du chantoir de Rowelet (raccordement des eaux pluviales, de la route et des eaux épurées sur le ruisseau de Rowelet) est évoquée par la commune. Sans juger de la pertinence de ces travaux, ils risquent d'augmenter les épisodes d'inondation sur la route et dans le vallon sec longeant la Rue Terre qui Monte.

Source captée de Cerfontaine (8)

Cette émergence est située à la terminaison ouest des calcaires de Philippeville II s'agit de l'exutoire de la nappe qui est exploité depuis plus de cent ans comme source d'eau potable.

Hydrogéologie: rue des Fontaines, un bâtiment a été construit sur cette venue d'eau. Le trop plein est déversé directement dans l'Eau d'Heure (débit estimé à 4 l/sec au 15 janvier 2011)

Description: ces sources sont situées au contact calcaire/psammites et correspondent à l'exutoire de la nappe des calcaires du fras-nien. Anciennement aménagé comme lavoir (vieux bâtiment octogonal), cette venue d'eau (présentant plusieurs points de sortie) sert aujourd'hui de captage.

20/10/2010 - Ce captage au milieu d'une zone urbanisé doit être surveillé. On constate à moins de 50m des citernes à mazout sans protection particulière et le système d'égouttage tout autour ne semble pas être des plus performant.



Le Cercle d'Histoire local précise: *cette prise d'eau s'appelle "la chaude fontaine" car en hiver, l'eau paraissait chaude. Le bâtiment octogonal date de 1900, mais un premier aménagement en prise d'eau date du 17e s.*



Système de pompe et de chloration du captage du Cerf exploitant une émergence karstique dans le centre de Cerfontaine

Visite du captage avec le représentant de l'INASEP:

- ce captage est un ancien ouvrage communal dont l'INASEP a "hérité" au moment où cette intercommunale a été chargée de la gestion de l'eau.
- cette prise d'eau en plein centre du village, est considérée comme vulnérable. Les eaux émergentes sont de bonne qualité (chimique & bactériologique) et le captage n'a été arrêté que lors de crues importantes (14 mai 2009) suite à des coulées de boues ayant contaminés les eaux.
- Après avoir été suspendu pendant un temps (remplacé par des apports d'eaux depuis le Ry de Rome), l'intercommunale a décidé de remettre le captage en service pour des raisons économiques et de qualité.
- Les eaux sont très chargées en CaCO₃ liée à son origine karstique. Un adoucissement est nécessaire.
- Le niveau d'eau varie fort entre l'été et l'hiver. En période sèche, des risques de pénurie d'eau sont possibles.

Reste à réaliser: la zone de surveillance et de prévention n'a pas encore été étudiée autour du captage. Les investigations hydrologiques suivantes devraient être réalisées:

- revoir la nature karstique de l'aquifère et les possibilités de connexion avec des points de perte en amont.
- tenir compte de la présence d'anciennes carrières (voir site 5) dans le bassin d'alimentation du captage, dont certaines on servit de décharges.
- envisager les interactions eaux de surface/eaux souterraines vu la proximité avec l'Eau d'Heure. Un transfert depuis la rivière vers la nappe poserait problème car les eaux de surface ne répondent pas aux critères de qualité pour une eau de distribution.

Ancienne carrière Courtil Mouton (site X)

Située entre les rues Courtil Mouton et Terre qui Monte, cette ancienne carrière ne laisse plus voir d'affleurements. Les fosses d'extraction ont été nivelées et comblées.

Un chemin privatif passe au milieu de l'exploitation et était utilisé pour évacuer le calcaire.

Actions entreprises : ayant repéré quelques déchets nous avons voulu rassembler ces débris pour réhabiliter le site. En débutant notre travail de déblaiement nous avons pris conscience de l'épaisseur des déchets de toute nature (mélangés à des terres de couverture)



Déchets en tout genre sorti de l'ancienne carrière où ils étaient recouverts de terre.

Notre travail de nettoyage (mené pendant plusieurs heures) c'est limité à la zone amont de l'ancienne carrière. Les +/-6m³ de déchets ainsi sortis ne sont qu'une toute petite partie du dépotoir qui s'est accumulé dans cette zone.

Reste à réaliser: le site est à réhabiliter. Des moyens mécaniques doivent être réunis pour sortir l'ensemble du contenu de cette décharge. Il faut sonder la zone pour définir l'étendue du "gisement de déchets" et en évaluer la nature.

La commune doit s'assurer que plus aucun déchet n'y soit déversé une fois nettoyé.

L'impact d'une telle accumulation de déchets en amont d'une prise d'eau, sur substrat calcaire fissuré doit être pris en compte dans l'étude de la zone de surveillance du captage du Cerf.

Conclusion

Malgré une zone calcaire assez étroite, les anciennes carrières à Cerfontaine sont nombreuses. Le week-end d'investigation de la CWEPPS n'a pas permis de dresser l'état des lieux de chacune d'elle.

L'inventaire de la Fondation Gouverneur Close: "Prévention des risques de Pollution" dressé dans l'ensemble des communes de la province de Namur entre 1991 et 1998 est une première base d'information très précieuse pour inventorier ces sites à risques. Une observation actuelle pourrait utilement compléter ces relevés.

Georges MICHEL

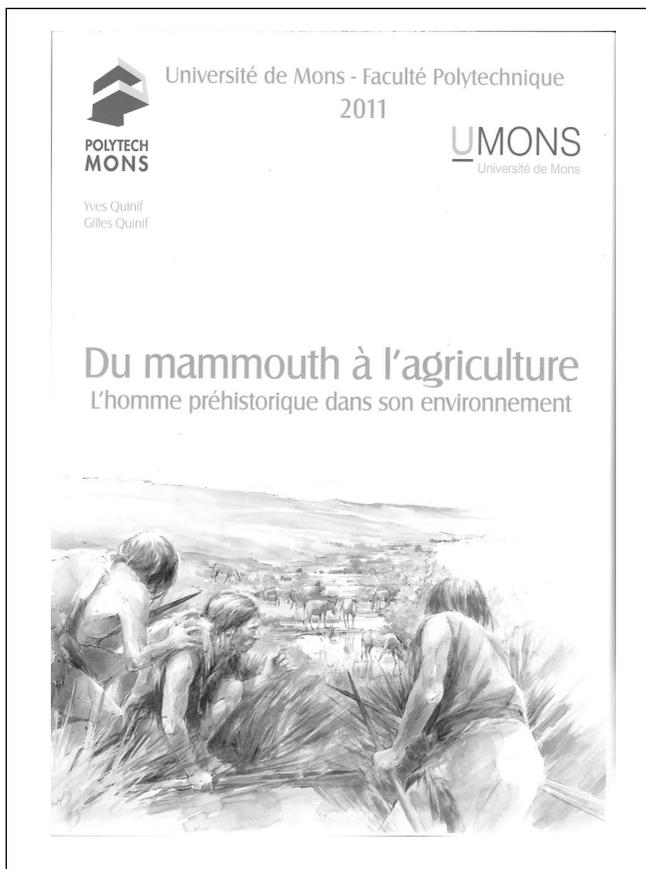


DU MAMMOUTH À L'AGRICULTURE

Une exposition sur l'homme préhistorique dans son environnement.

Organisée à la Faculté Polytechnique de Mons (rue de Houdain, 9) du 3 mars au 26 juin 2011, cette exposition présente de manière très didactique l'évolution de la vie de nos ancêtres au travers de l'étude de gisements et de sites préhistoriques de référence.

Les bases principales des études archéologiques et des investigations scientifiques appliqués à différents types de dépôts ou de sites (cavités, dépôts éoliens, alluvions, travertins...) sont présentées. On y détaille les méthodes utilisées pour les datations, pour la reconstitution des paléoclimats, pour l'étude de la faune et de la flore du passé. Toutes ces approches permettent de se faire une meilleure idée de l'environnement et des conditions dans lesquelles nos lointains ancêtres ont évolué à différentes époques.

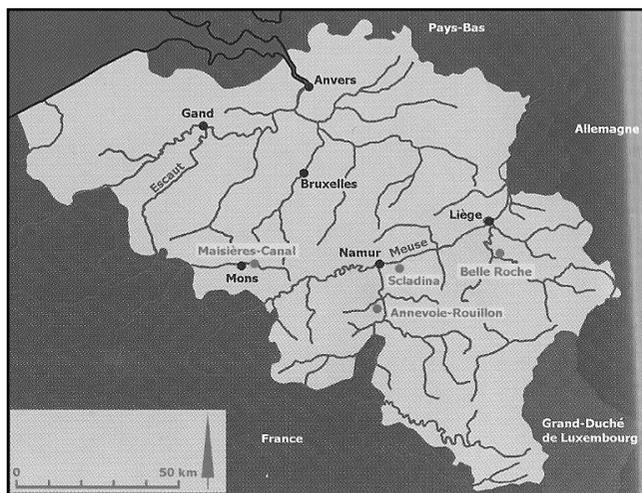


Un ouvrage de synthèse fort bien fait accompagne l'exposition. Ce livre édité par l'Université de Mons est plus qu'un catalogue, c'est un ouvrage de référence pour toutes les techniques et les méthodes d'étude et de recherche concernant l'archéologie et l'incidence des paléo-environnements sur ces premières civilisations.

Organisation de l'exposition

Plusieurs sections se succèdent dans cette exposition. Le visiteur découvrira d'abord l'arbre généalogique de l'espèce humaine, avec les différentes lignées d'hominidés, le berceau africain, les migrations vers l'Europe et l'Asie...

Les relations de l'homme avec son environnement au cours du temps constitue le fil conducteur de l'exposition.



Carte de Belgique localisant les différents sites présentés en détail dans l'ouvrage et l'exposition «Du mammouth à l'Agriculture».

Cette influence croisée entre les hommes et leur milieu est présentée à travers les observations récoltées sur certains sites de fouilles situés surtout en Wallonie:

- **le site alluvionnaire de Maisières-canal (Mons).** lors du creusement du nouveau canal du centre en 1966, un gisement remarquable datant du paléolithique supérieur a été mis à jour sous 5m d'alluvions (qui l'avait protégé). il s'agit d'un des rares sites aurignacien de plein air découvert en Belgique.
- **La Grotte Scladina (Andenne).** La cavité a été découverte en 1971, par un club spéléologique local. Elle était quasi totalement obstruée par des alluvions. Dès la mise à jour des premiers vestiges humains (silex taillés), la fouille a été confiée à des archéologues professionnels qui ont pu y appliquer les méthodes d'étude les plus pointues.

Grâce à cela, cette cavité (toujours en cours d'étude) est un des sites préhistoriques souterrains les mieux étudiés de Belgique. Les vestiges Néandertaliens, qui y ont été trouvés en font un des gisements les plus anciens de notre pays et un site de référence à l'échelle européenne pour l'archéologie et la paléontologie.

- **Les travertins d'Annevoie.** Cette formation rocheuse jaunâtre s'est constitué au cours du temps par la précipitation du calcaire dissous dans les eaux du ruisseau d'Annevoie. On y retrouve des fossiles de végétaux et des morceaux de bois pétrifiés, ainsi qu'un foyer préhistorique (charbon de bois et pierres calcinées découvert en 1965), prouvant que ce bord de rivière servait de halte temporaire aux hommes préhistoriques.

- **Les carrières souterraines de Spiennes (Mons).** Ce site remarquable (classé au patrimoine mondial de l'Unesco) est un des premiers témoins d'ingénierie humaine remontant au néolithique.

Il y a plus de 6.000 ans, les hommes préhistoriques de la civilisation de Michelsberg creusèrent le sol pour exploiter le silex de qualité à l'aide d'un réseau de galerie et de puits tout à fait unique pour l'époque. Ces véritables "mineurs du néolithique" voulaient atteindre une veine de silex de grande qualité située entre 10 et 20m sous la surface de sol.



Réseau souterrain des exploitations de silex à Spiennes. Au néolithique des puits verticaux allant jusqu'à 20m de profondeur permettent d'atteindre le niveau de silex (cherts) de qualité. Des galeries et de petites chambres d'extraction élargissent ces puits.

C'est à l'aide de puits d'extraction verticaux sur lesquels se branchaient de courtes galeries latérales qu'ils ont tirés les meilleures pierres pour constituer leurs outils et leurs armes. Une véritable industrie de l'outil en silex se développera à Spiennes, avec ces centres d'extraction, ces ateliers de taille et de polissage et même des comptoirs de commerce et de vente!

Une muséologie exemplaire

Cette exposition a été coordonnée et réalisée par Yves Quinif. La description des sites et la présentation des méthodes d'investigations sont remarquables, recourant aux meilleures techniques de la muséologie moderne. Le visiteur voyage dans le temps et dans l'espace grâce à des maquettes 2 et 3 D, des projections, des diaporamas, mais aussi des pièces archéologiques originales prêtées par les différentes institutions scientifiques qui les étudient.

Bref... Une très belle exposition offrant différents niveaux de lecture et adaptée à des publics différents. Un regard sur la relation qu'avaient nos ancêtres avec leur environnement qui est riche en renseignements quant aux enjeux écologiques de demain.

L'exposition est accessible jusqu'au 26 juin 2001 à l'Espace Terre et Matériaux des Facultés Polytechniques de Mons - rue de Houdain 9 - 7000 Mons. ouvert du Jeudi au dimanche après-midi. renseignements: 065/37.46.02.

<http://www.espaceterreetmatériaux.be>

AG CWPSS - CPSS 2010 CONVOCAZIONE POUR LE 15 MAI 2011

Chers amis, chers membres, nous avons le plaisir de vous inviter aux **assemblées générales** de la CPSS et de la CWPSS qui se tiendront le dimanche **15 mai à 14 heures à Beez-Namur** (dans les locaux de la Société Spéléologique de Namur / SSN - Avenue du Château de Beez, 48 à 5000 Beez)

Avant l'AG, nous organisons **dès 10h00, une excursion karstique dans la vallée du Burnot**. Cette visite de



terrain accessible à tous sur inscription bénéficiera du guidage de Gérald Fanuel, spécialiste et découvreur de pas mal de sites dans ce bassin...

Le rendez-vous est fixé devant la Grotte de la Vilaine Source (en aval du village d'Arbre - Commune de Profondeville) - voir site A sur la carte en page N°2 de cet ecokarst. Un tour en aval de la résurgence nous permettra de découvrir la complexité du système hydrologique de ce bassin en relation avec le vallon sec du Fond de Lesve, ainsi que quelques petits sites karstiques et porches sur le versant du Burnot. bref un itinéraire karstique à ne pas rater!.

Ordre du jour de l'Assemblée Générale:

1. Appel des présents et représentés.
 2. Lecture et approbation du P.V. de la dernière AG.
 3. Rapport et bilan des activités par le président.
 4. Rapport financier par le trésorier.
 5. Approbation des comptes.
 6. Campagnes et projets 2011-2012 et proposition de budget pour les 12 mois à venir.
 7. Appel des candidatures et élection des administrateurs. Les candidatures sont à adresser au président au secrétariat de la CWPSS - avenue G. Gilbert 20 à 1050 Bruxelles.
- C. De Broyer G. Thys JP. Bartholeyns



LA CPSS ET LA CWPSS

Secret. Permanent: av. Guillaume Gilbert 20, 1050 Bruxelles
Tél / Fax : 02/647.54.90 / Email : contact@cwepss.org
Siège social: Clos des pommiers, 26. 1310 La Hulpe
L'EcoKarst est publié avec l'aide de la Communauté Française de Belgique.

Renouvellement des cotisations pour 2011

renouvelez votre cotisation en ce début d'année 2011. Pour rappel, la cotisation à la CWPSS comprenant l'abonnement à l'Ecokarst (4 numéros par an) est la suivante:

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

Ces montants sont à verser au compte de la CWPSS:

- IBAN : BE68 0011 5185 9034.
- BIC : GEABEBB

DONS EN FAVEUR DE LA CWPSS

La CWPSS vient d'obtenir, en tant qu'association de protection de la Nature et de l'Environnement l'**agrément ministériel pour recevoir les dons exonérés d'impôt**. C'est donc au compte BE68 0011 5185 9034 de la CWPSS, qu'il faut à présent verser vos dons. Une attestation vous sera adressée pour tout don annuel d'au moins 42€. Un grand merci déjà pour votre soutien.