



Eco Karst

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

Périodique trimestriel commun à :

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

N° 51 Mars 2003

Anciennement l'Echo de L'Egout

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

EDITORIAL

Les statuts de protection dans un souci de conservation de la Nature ou du patrimoine sont nombreux en Wallonie. Les cavités souterraines et les paysages karstiques n'échappent pas à cette diversité de statuts. Certains sont directement protégés par une législation wallonne (Réserve Naturelle, CSIS, Sites Classés, Sites Archéologiques), d'autres via des décrets européens (Life, Natura 2000...), d'autre enfin par des conventions internationales (Ramsar...)

L'Eco Karst N°51 vous propose de découvrir 3 types de sites récemment protégés en Wallonie :

- la Grotte des Emotions, dans la vallée de la Lembrée à Ferrières. Elle a été proposée par la RW pour figurer sur la liste Ramsar des zones humides d'importance internationale. C'est la première cavité en Belgique et une des rares en Europe qui est proposée dans cette convention internationale
- Le Fondry des Chiens à Nismes-Viroinval a reçu par arrêté ministériel le statut de Site Classé pour ses intérêts géologiques, biologiques et patrimoniaux.
- Les sites Natura 2000 : une liste de 231 sites (représentant une superficie de 217.000 Ha) a été proposée par la RW pour former le réseau Natura 2000. Ces zones comprennent bon nombre de sites karstiques.

La rubrique Sciences Eco, détaille quelques recherches réalisées par la CWEPPS et l'Institut des Sciences Naturelles au Trou Balza à Assesse.

Enfin, un ensemble de petits articles font le point sur :

- Les nouvelles menaces à la grotte de Lascaux,
- Le 25e congrès de la FFS (juin 2003) traitant de Spéléo et société
- Une expo archéologique au musée du Malgré-Tout à Treignes (fouilles en Espagne)
- Les nouveaux records de monde de profondeur et de la plus grande verticale en grotte...

Bonne Lecture



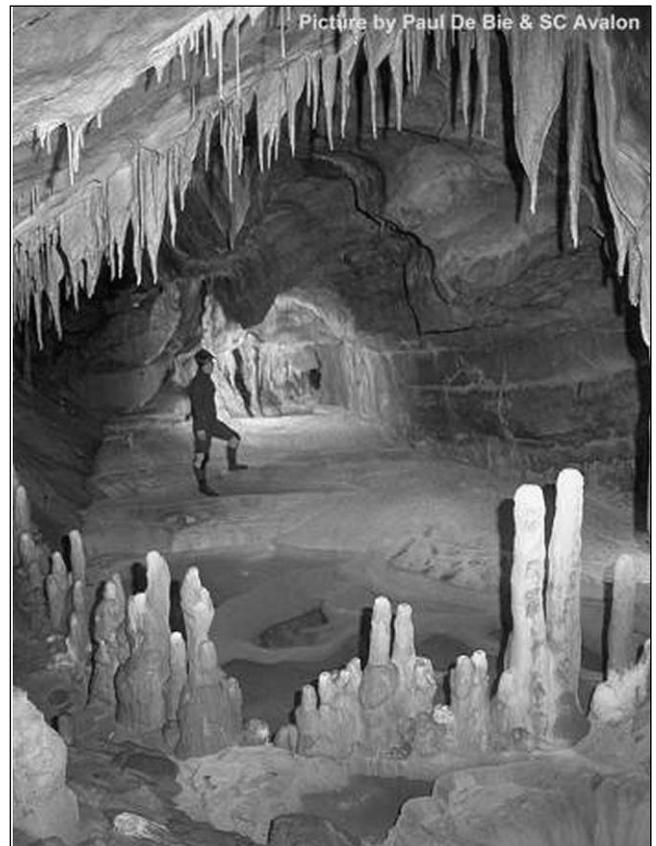
Eco Karst

Georges THYS

PROTECTION SOUTERRAINE

LA GROTTÉ DES EMOTIONS - FERRIÈRES

Le 23 janvier 2003, la grotte des Emotions, située dans la vallée de la Lembrée, a été proposée pour figurer sur la liste Ramsar, regroupant les zones humides d'importance internationale.



Grotte des Emotions - Salle des douze dont le sol est constitué de gours d'une blancheur remarquable (Photo P. De Bie - SC Avalon)

La convention sur les zones humides (Ramsar, Iran)

Signée en 1971, cette convention internationale est entrée en vigueur en 1975. Au 20 décembre 2002, elle comptait 135 parties (états ou régions) contractantes et 1230 sites. Ramsar est le seul traité de portée mondiale qui soit consacré à la reconnaissance, à la protection et à la conservation d'un écosystème particulier, à savoir les zones humides. Ceci démontre combien ces zones sont riches au niveau biodiversité et que leur protection est une priorité pour conserver la faune et la flore spécifiques qui les occupent.

" La convention a pour mission de favoriser la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des mesures prises au plan national et par la coopération internationale comme moyens de parvenir au développement durable dans le monde entier ".

Les zones humides : concepts de base

Au sens du traité, les zones humides sont "des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce ou saumâtre, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas 6m". En 1996, les systèmes karstiques et les eaux souterraines sont intégrés comme type de zone humide dans la liste Ramsar.

Les zones humides ont des fonctions écologiques vitales: elles assurent la régulation des régimes hydrologiques et abritent une très grande diversité biologique.

Les zones humides ont une valeur économique, culturelle, scientifique et récréative immense que l'on doit préserver.

La régression et la disparition progressives des zones humides constituent, pour l'environnement, un préjudice grave, parfois irrémédiable, qu'il faut empêcher.

Les zones humides doivent être remises en état et restaurées, chaque fois que c'est possible.

C'est par leur utilisation rationnelle que devrait être assurée la conservation des zones humides. L'utilisation rationnelle des zones humides est définie comme leur "utilisation durable au bénéfice de l'humanité d'une manière qui soit compatible avec le maintien des propriétés naturelles de l'écosystème". Et par utilisation durable, on entend "l'utilisation par l'homme d'une zone humide de manière que les générations présentes en tirent le maximum d'avantages durables tout en maintenant sa capacité de satisfaire les besoins et les aspirations des générations futures". Néanmoins, "utilisation rationnelle" peut aussi vouloir dire protection stricte

Ramsar et les systèmes karstiques souterrains

En 1996, à Brisbane (Australie), il a été décidé, lors de la 6ème conférence Ramsar d'intégrer les systèmes hydrologiques karstiques et les grottes comme un type de zone humide dans la classification Ramsar. Les principales valeurs des systèmes karstiques retenus dans ce cadre sont les suivantes :

- le caractère unique du phénomène, des fonctions et du fonctionnement du karst
- l'interdépendance et la fragilité des systèmes karstiques et de leurs caractéristiques hydrogéologiques
- le caractère unique de ces écosystèmes et l'endémisme de leurs espèces
- l'importance de conserver des taxons particuliers de la faune et de la flore.



La convention Ramsar en Région Wallonne

En Wallonie, ce sont les Marais d'Harchies (Etendue de 525 ha à Pommeroeul / Bernissart) qui ont été la première zone humide d'importance internationale à obtenir le label Ramsar par arrêté royal du 27/12/1984.

En janvier 2003, trois nouveaux sites ont été proposés pour être inscrits sur la liste Ramsar :

- La grotte des Emotions (Ferrières, Province de Liège - 2,5 ha),
- La vallée de la Haute Sûre (Prov. de Luxembourg +/-29.000 ha),
- Les Hautes Fagnes (Province de Liège +/-6.000 ha),

à savoir respectivement une cavité souterraine, un cours d'eau transfrontalier et une zone tourbeuse, comme le recommandent les résolutions successives de la Convention Ramsar.

La grotte des Emotions (Akwa 49/6-71)

A l'instigation de la Région Wallonne (DNF) et sur base des informations du Spéléo club Avalon (VVS) - découvreur et gestionnaire de la cavité et de la CWEPSS, la grotte des Emotions est la première cavité de Belgique à être proposée à l'inscription sur la liste Ramsar.

Découverte en 1995, cette cavité fait partie du système hydrogéologique de la Lembrée souterraine (affluent de l'Ourthe). La cavité, absolument intacte, grâce aux mesures conservatoires prises par les découvreurs, présente un important potentiel scientifique. Elle offre une très grande variété de morphologies karstiques ainsi qu'un concrétionnement unique.



Dans le vallon sec de la Lembrée, rien n'indique la présence d'une remarquable cavité... Si ce n'est au détour d'un bloc cette inscription laissée par les découvreurs en 1995 - Photo CWEPSS avril 03)

La grotte couvre une superficie de 250m de long sur 100m de large, mais vu la complexité de son réseau elle présente un développement total de plus de 2000m de long pour 45m de dénivellation. Elle se caractérise par son aspect labyrinthe et étagé (3 niveaux distincts) ainsi que par ses salles très concrétionnées qui jouxtent des galeries principales souvent très boueuses, imposant des précautions infinies lors des explorations.

La grotte des Emotions est unique en Belgique non seulement par son concrétionnement et son intérêt minéralo-

gique, mais aussi par son état de conservation depuis sa découverte. Dès sa découverte, toutes les mesures ont été prises afin de protéger les formations délicates de la boue lors des explorations et une politique stricte concernant l'accès au réseau permet de réduire les impacts des visites. La grotte des Emotions est de ce fait une des cavités souterraines les mieux conservées du pays.



Exemple de gour actif dans le réseau des Emotions. L'état de conservation, la beauté et la diversité du concrétionnement et des morphologies liées aux eaux souterraines ont été pour beaucoup dans la mise sur la liste Ramsar de cette cavité (Photo P. De Bie)

La cavité n'ayant pas d'entrée naturelle, la faune terrestre semble y être peu présente. Des salamandres ont été observées dans la zone d'entrée qui sert également de refuge pour la grenouille rousse en hiver. L'inventaire de la faune aquatique invertébrée reste à faire.

La grotte a été déclarée " Cavité Souterraine d'Intérêt Scientifique " par arrêté ministériel le 7 mars 2000. Un comité de gestion a été mis en place à cette occasion et le conservateur du site est le spéléoclub AVALON découvreur de la cavité. L'accès au site n'est autorisé que pour y effectuer des opérations de gestion, de suivi, de recherches et de prospection dans le respect des intérêts majeurs de la cavité.



Point de perte (dont la position fluctue suivant le débit) dans le vallon de la Lembrée. Plus en aval le vallon était totalement à sec en avril 2003 (Photo S. Delaby).

Incidences de la mise sur la liste Ramsar ?

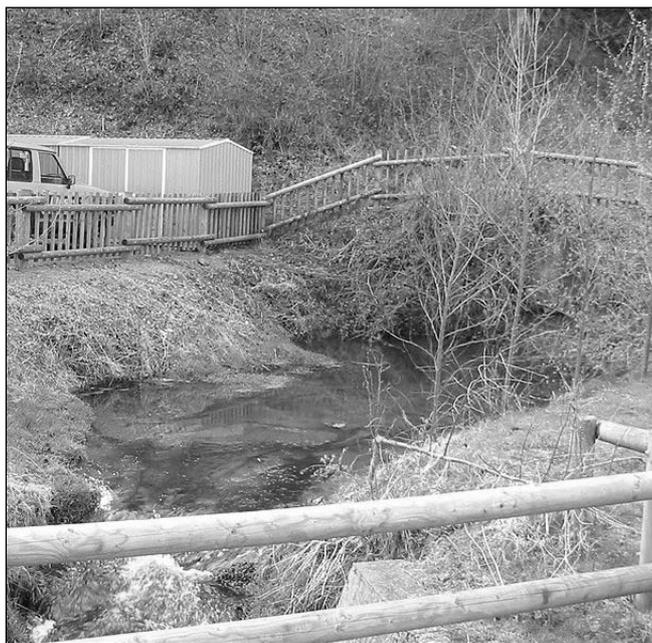
La désignation de la grotte des Emotions, comme zone humide d'importance internationale est justifiée par sa valeur scientifique et par son état de conservation remarquable.

Le site répond par ailleurs parfaitement à toutes les conditions et valeurs qui ont motivé l'inclusion des réseaux karstiques parmi la liste des sites Ramsar.

Ce statut, s'il est effectivement octroyé à la grotte des Emotions, comptera avant tout comme une reconnaissance internationale de l'intérêt de la cavité et du karst de nos régions en général.

Au niveau gestion, le statut Ramsar tente de promouvoir une conservation durable du site basée sur la participation de toutes les personnes et organismes concernés par le site en question. Ainsi il est mis l'accent sur la nécessité de:

- garantir la participation pleine et entière de tous les acteurs concernés par le site (gestionnaires, propriétaires, pouvoirs publics, associations locales) et ce à toutes les étapes du processus de la gestion,
- respecter les acteurs légitimes (toute personne, groupe, communauté), intéressés et déjà actifs dans la conservation et la gestion du site,
- tenir compte et évaluer régulièrement les incidences des activités qui ont lieu sur et à proximité du site afin de garantir sa conservation à long terme,
- veiller au respect des politiques locales et régionales et tenir compte des lois et statuts existants s'appliquant au site.



La résurgence de Vieuxville est le point de sortie des eaux engouffrées dans le vallon de la Lembrée. Elle se situe à la terminaison du vallon sec à 2000m à vol d'oiseau de l'entrée de la grotte.

Pour une zone humide comme la grotte des Emotions qui est un site très spécifique et de petite dimension disposant déjà d'un statut de protection (CSIS) et d'une gestion efficace, le statut Ramsar ne devrait pas modifier de manière substantielle la gestion actuelle. Il devrait par contre contribuer à sa conservation durable et à l'obtention de moyens afin d'y réaliser les recherches scientifiques indispensables.

Georges THYS



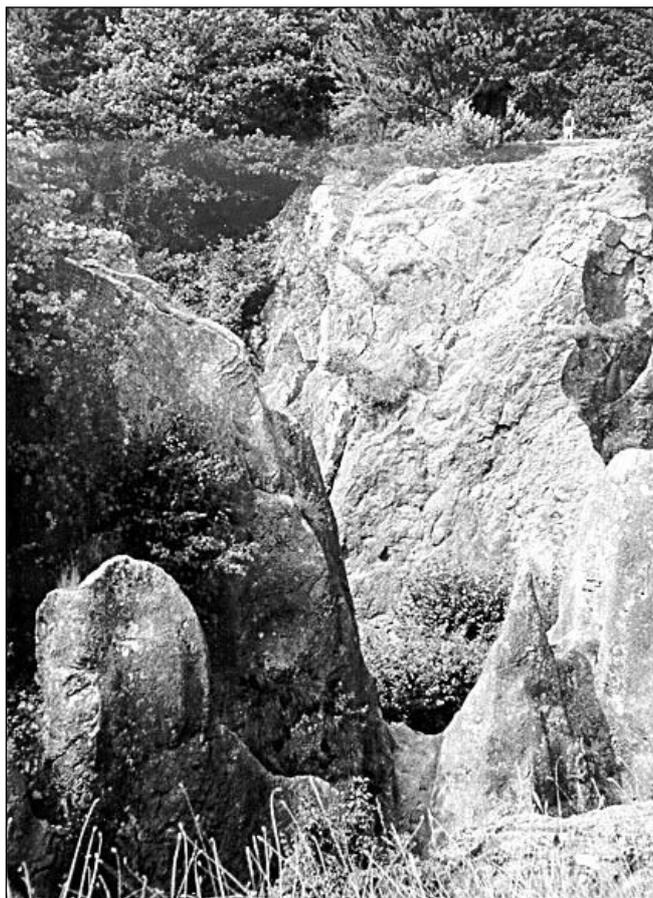
CLASSEMENT DU FONDRY DES CHIENS.

La Région Wallonne prenait le 4 septembre 2002 un arrêté ministériel donnant le statut de site classé au Fondry des Chiens et à la pelouse calcaire du Tienne Sainte Anne de Nismes-Viroinval.

Le classement de cet ensemble est justifié par les intérêts géologiques, biologiques, humains et historiques.

Intérêt de la zone classée

Intérêts géologiques : Le site du Fondry des Chiens est situé sur une colline de calcaire givétien, faisant partie de la Callestienne. Il est creusé dans une construction récifale lenticulaire développée sur un substrat calcaire crinoïdique.



Pitons et profondes dépressions dans les calcaires constituant le relief typique des abannets de Nismes.

Géomorphologie et karstologie : Les dépressions profondes qui jalonnent ce tienne calcaire sont d'origine karstique. Leur formation remonte au Tertiaire ; elles se sont constituées sous couverture (terrain sablonneux apporté par une transgression marine) lors d'une période tropicale (chaude et humide). L'infiltration d'eau abondante et acide à travers ces terrains sableux a attaqué et dissous le calcaire sous-jacent, en particulier au contact des fissures et des zones de faiblesse dans le calcaire. Cette dissolution a donc constitué une série de cuvettes et de poches dans le toit du calcaire, remplis progressivement par les terrains de couverture.

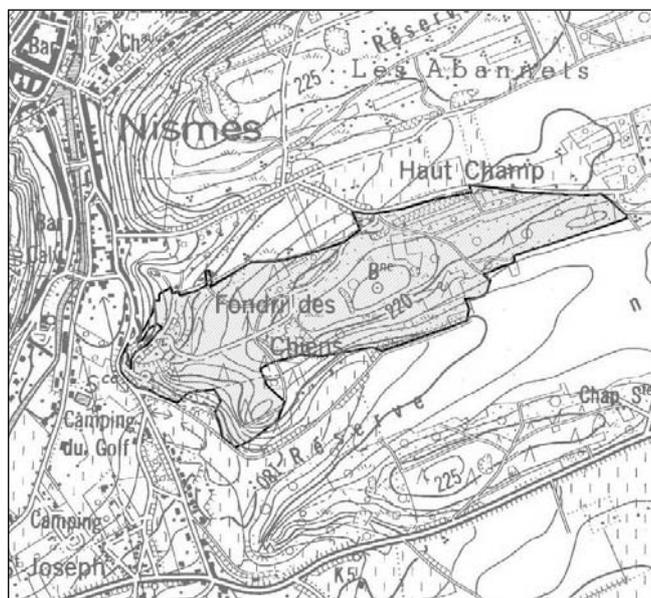
Par la suite (au quaternaire) les terrains de couverture ont été érodés et seuls ont subsisté les sables tertiaires piégés dans les poches de dissolution (appelées cryptolapiés). Ce n'est que beaucoup plus tard (probablement dès la

période Celte, jusqu'assez tard dans le moyen âge) que les hommes ont "vidés" ces cryptolapiés de leur terrain tertiaire de remplissage pour en exploiter le minerai de fer.

Intérêts historique et culturel : Les premières traces d'occupation des tientes calcaires dans la région de Nismes remontent au paléolithique moyen (Aurignacien). Du matériel lithique a ainsi pu être récolté au site de la " Roche Trouée " situé à quelques centaines de m du Fondry. C'est à partir de la période Celte que l'homme développe une activité directement en rapport et " sur " le fondry. Il s'agira pendant de nombreux siècles d'une source de matière première pour la sidérurgie. Des premières forges, il n'y a plus de trace, mais tout autour du site on trouve encore de très nombreuses scories (crayats des sarrazins) prouvant cette activité de bas fourneaux. Des pièces de monnaie du bas empire ont également été trouvées sur le site

Intérêts biologiques : Le terrain calcaire recouvert d'une très mince couche de sol peu fertile, l'infiltration des eaux se faisant directement dans le calcaire et les pratiques pastorales dans la zone (troupeau de mouton), sont à l'origine du développement et du maintien d'une flore et d'une faune spécifiques des pelouses calcaires. Cet habitat très particulier caractérisé par des conditions de sécheresse et d'ensoleillement s'avère d'une grande richesse faunistique. Parmi ces espèces végétales on peut signaler 3 types d'orchidées, ainsi que le lin à feuille ténue (uniquement présent dans la vallée du Viroin en Wallonie), ou l'anémone Pulsatille particulièrement menacée en Wallonie.

Enfin au niveau faunistique se sont aussi les espèces d'invertébrés thermophiles (en particulier les orthoptères) plus ou moins inféodées aux pelouses sèches sur calcaire qui constituent l'intérêt majeur de la zone.



En grisé le périmètre classé du Fondry des Chiens comprenant certains des plus beaux abannets de la région.

Délimitation et caractéristiques du classement :

Le site classé retenu se présente comme un rectangle de 1500m de long pour 300 de large comprenant certains des plus remarquables abannets de la région de Viroinval, dont le Fondry des Chiens.



Les restrictions suivantes sont imposées en vue d'assurer la conservation de ce patrimoine tant naturel qu'historique :

" Art3 : afin de conserver l'intérêt du bien, il est interdit aux propriétaires, sauf autorisation préalable, ..., d'apporter ou de laisser apporter au bien AUCUN changement définitif qui en modifie l'aspect.

En outre une autorisation est nécessaire pour :

- 1/ effectuer tout travail de terrassement, construction, fouilles, ..., sondage, creusement de puits et tout autre travail de nature à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation
- 2/ modifier l'écoulement des eaux dans le site
- 3/ d'abattre, détruire les plantes ; l'entretien normal des plantations reste autorisé
- 4/ d'ériger toute installation quelconque (fixe ou mobile) pouvant servir de logement, d'abri ou ayant des fins commerciales
- 5/ d'entreposer des débris quelconques...
- 8/ d'ériger des constructions nouvelles ou de modifier celles qui existent "

Une recommandation particulière incluse à l'arrêté de classement s'applique plus directement aux eaux souterraines et au sous-sol : " de plus il est strictement interdit de déverser dans les cours d'eau ou dans le sous-sol toute substance de nature à altérer la pureté des eaux et par là d'influencer la composition de la faune et de la flore. "

Avis et commentaire de la CWPSS

Nous ne pouvons que nous réjouir de ce classement qui est une reconnaissance de l'intérêt local et même régional de ce site. La morphologie karstique du site est extrêmement illustrative et pédagogique et des excursions scolaires y sont organisées et devraient d'ailleurs être encouragées.

Concernant les conditions particulières figurant dans l'arrêté de classement, nous sommes évidemment favorables aux interdictions concernant les déchets, les modifications des écoulements d'eau et les constructions.

Il nous semble par contre qu'il manque dans ce classement des recommandations quant à la gestion et à l'entretien du site. Le Fondry des Chiens est menacé par une " dégradation naturelle " ; en effet, en l'absence d'activité pastorale, la végétation arbustive croît naturellement et tend à recoloniser cette zone, lui faisant perdre bon nombre de ses attraits notamment liés aux pelouses calcaires. Il faut dès lors qu'un fauchage et un entretien régulier soit prévu pour maintenir sous un certain seuil la croissance des plantes ligneuses.

Il en va de même pour les arbres qui occupent progressivement le fond du fondry et qui occultent la vue extraordinaire des pics calcaires dénudés et effilés. Cette croissance des arbres ainsi que des mousses et des lichens sur les rochers même s'est très nettement accélérée ces 10 dernières années, suite à l'interdiction de l'accès dans le fond des fondry et toute activité d'escalade sur les rochers.

Cette situation paradoxale démontre que la présence de l'homme sur un site naturel, dans des proportions contrôlées, loin d'être dommageable peut même s'avérer nécessaire et positive pour la conservation de ce site et des intérêts notamment biologiques qui y sont associés.

Georges MICHEL

TOUT SAVOIR SUR NATURA 2000

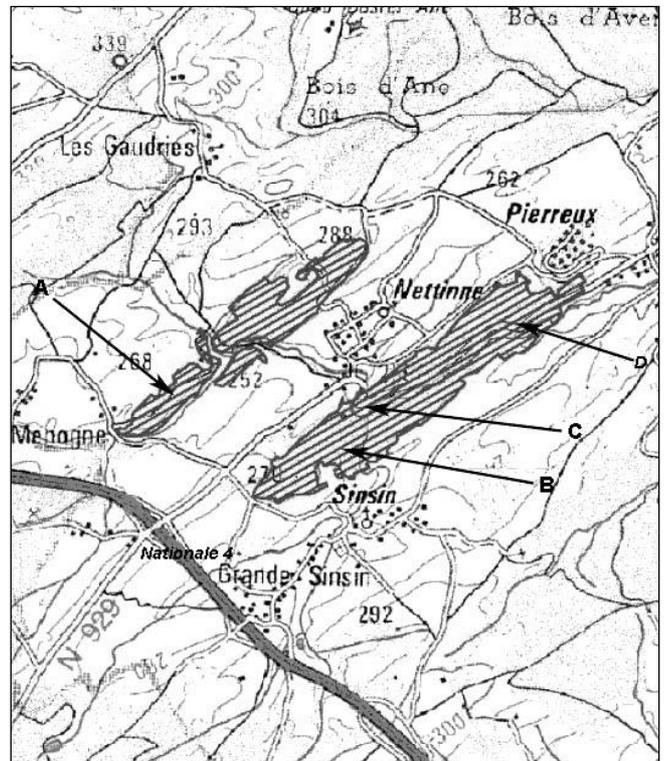
Qu'est ce qu'un site Natura 2000 ?

La conservation de l'environnement et de la nature est une des priorités européennes. Pour contribuer à la mise en place d'un développement durable, chaque pays doit désigner un certain nombre de sites d'intérêt biologique en vue d'établir un maillage de sites protégés. Ce réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne.

Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992. Sa création contribuera en outre à la réalisation des objectifs de la convention sur la diversité biologique adoptée au "Sommet de la Terre" de Rio en juin 1992.

Actuellement dans chaque pays de la Communauté Européenne, les administrations responsables de la nature et de l'environnement ont arrêté une liste de sites pour lesquels le statut Natura 2000 est proposé. Dans chaque pays (ou régions dans le cas de la Belgique) les sites Natura 2000 proposés devraient au moins représenter 10% du territoire national (ou région).

Dans chacun de ces sites, les pratiques (polluantes notamment) incompatibles avec le maintien de la biodiversité seront réglementées ou proscrites ; une gestion durable des zones devra se mettre en place dans les années à venir et un état des lieux régulier devra permettre d'évaluer l'impact de ces mesures conservatoires.



A Nettinne (Somme-Leuze) les zones Natura 2000 proposées par la Région correspondent aux deux massifs anticlinaux calcaires dévoniens. Ces affleurements contiennent les sites suivants, Abîme du Fourneau (A), Trou de la Louve (B), Abîme du Petit Singe (C), et la Grotte du Bois de Saumot (D). Carte extraite du site internet de la Région Wallonne www.natura2000.wallonie.be



En région Wallonne la liste de 231 sites proposés a été finalisée et remise aux autorités européennes il y a quelques mois ; ces sites représentent au total 217.000 Ha qui sont proposés au statut de Natura 2000.

Centres d'informations en Région Wallonne

La Région Wallonne a confié à 5 asbl le soin d'informer et de sensibiliser le public à propos de Natura 2000. Le public visé est le plus large possible : communes, agriculteurs, forestiers, propriétaires privés, écoles, particuliers ... spéléologues. Chacune de ces ASBL doit pour la province dont elle s'occupe, réaliser la cartographie des sites proposés au statut Natura 2000, répondre aux demandes de renseignements généraux, organiser des visites sur le terrain ou des séances d'informations.

- Pour la province de Liège : Centre Natura 2000 de Pepinster - ASBL Orée. Domaine de Tribomont, 69 à 4860 Wegnez. Tel : 087/46.84.12, fax : 087/46.84.22. oree.asbl@hotmail.com
- Pour les arrondissements de Namur, Philippeville et Wavre : Centre Natura 2000 du Lac de Bambois - ASBL IDEF, Rue de Stierlinsart, 49 à 5070 Fosses-la-Ville. Tel/ fax : 071/71.43.89. idf-bambois@skynet.be
- Pour la province de Hainaut + arrondissement de Nivelles : Centre Natura 2000 de Mons - ASBL Société Royale " les Naturalistes de Mons et du Borinage ". Musée d'Histoire Naturelle, rue des Gailliers, 7 à 7000 Mons. Tel : 065/40.11.40., fax : 065/34.86.75. natura2000.mons.dgrne@mrw.wallonie.be
- Pour les arrondissements de Marche et de Dinant : Centre Natura 2000 de Rochefort ASBL Ardenne et Gaume, Rue de la Sauvinière, 16 à 5580 Rochefort. Tel/ fax : 084/22.05.80. & FUSAGX (unité de sylviculture), Passage des déportés, 2 à 5030 Gembloux. Tel/ fax : 081/62.22.98. tchatchou.t@fusagx.ac.be.
- Pour le reste de la Province du Luxembourg : Centre Natura 2000 d'Etalle ASBL Archeval, Rue du Moulin, 20 à 6740 Etalle. Tel/ fax : 063/45.67.87. natura2000.etalles@htmail.com



Des journées de rencontre Natura 2000

Natura 2000 : enjeux et réalités, est le titre générique des journées de rencontre et d'information organisées à l'instigation de M. José Happart, Ministre de l'Agriculture et de la Ruralité, avec la collaboration de la Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE).

La première rencontre Natura 2000 aura lieu le 28 avril 2003 au domaine de la Marlagne à Wépion ; centre culturel Marcel Hicter - tel 081/46.05.36. chemin des Marronniers 26 à 5100 Wépion. Plus d'informations peuvent être obtenues auprès de Madame P. Nelis de l'IDEF

Les autres journées de rencontre Natura 2000 sont planifiées de la manière suivante :

- septembre 2003 : Natura 2000 et la Forêt
- novembre 2003 : Natura 2000 et l'agriculture
- février 2004 : Natura 2000 et les zones Humides
- avril 2004 : Natura 2000 et les milieux minéraux
- mai 2004 : enjeux de Natura 2000 dans le monde rural.

Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter les centres régionaux ou la Région Wallonne, DGRNE : 081/33.50.50



SCIENCES ECO

PARTICULARITES, CARACTERISITIKES ET INTERETS SCIENTIFIQUES ET PATRIMONIAUX DU TROU BALZA SITUÉ A YVOI / ASSESSE

Une intervention nécessaire

En mars 2002, des associations locales de protection de l'environnement, ayant reçu le soutien de la commune, rentraient un dossier de mise sur la liste de sauvegarde pour le Trou Balza situé à Yvoi/Assesse.

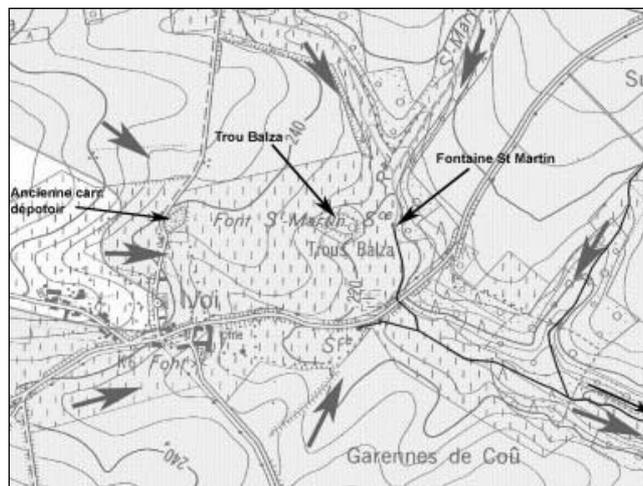
Cette mesure de protection d'urgence, se justifiait vu la volonté du propriétaire de raser complètement la végétation de ce massif calcaire arboré et de progressivement remblayer la cuvette calcaire que constitue le trou Balza.

Au terme de cette année de protection et au vu des divers intérêts patrimoniaux avérés du site, une procédure de classement et d'expropriation a été entreprise afin que cette protection soit définitive.

Localisation du site

Cette cavité se situe au N-NE du hameau de Yvoy, au centre d'un promontoire calcaire viséen au milieu des prairies. Le trou Balza lui-même se présente comme un mamelon calcaire dont le centre a été excavé. C'est dans cette " dépression centrale ", au pied de la ceinture rocheuse, que s'ouvre une dizaine de petits conduits dont certains se rejoignent pour former un réseau karstique connu sous le nom de " Trou Balza ".

C'est dans le bord extérieur sud de cette " couronne rocheuse ", que s'ouvre l'entrée la plus importante de la cavité (porche de 2m de haut pour 5m de large qui débouche sur une salle circulaire de 20m²). Il n'y a pas de jonction connue avec les 9 autres petites ouvertures dans le centre de la dépression rocheuse.



Localisation du Trou Balza. Les flèches indiquent les axes de drainage du massif. La trame grisée délimite celle des calcaires viséens.

Particularités hydrologiques :

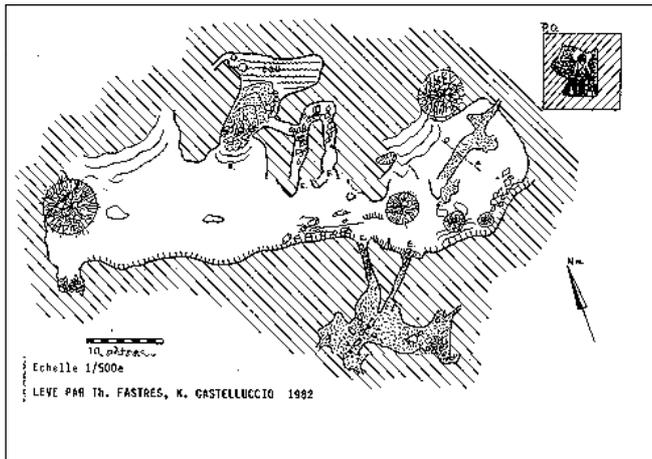
Deux des galeries contiguës de Balza aboutissent au bout d'une dizaine de m à une salle donnant accès à une laisse d'eau temporaire (elle était de 6m de long pour 2m de large et 30 cm de profondeur en novembre 2002). Les fluctuations importantes de cette nappe perchée (suivant les précipitations) semblent indiquer que cette vasque d'eau est le débordement de la nappe perchée locale à Yvoi qui draine les ter-

rains agricoles situés plus au nord et qui émerge dans cette petite cavité.

Le contenu biologique (faune des invertébrés aquatiques souterrains) de cette vasque d'eau a été étudié du point de vue biologique dans le cadre du programme de recherche PASCALIS. La biodiversité caractérisant cette petite nappe perchée s'avère très riche et contribue à l'intérêt de la cavité.

Les autres galeries et petites salles constituant le trou Balza sont sèches et leur sol est recouvert de sédiments sableux. La laisse d'eau provenant d'une remontée de la nappe et non pas de la percolation à travers le promontoire calcaire, toutes les galeries situées plus haut restent ainsi sèches et sans boue (ce qui est rare dans les grottes de cette région !).

Le développement total de cet ensemble de galeries mises bout à bout est de +/- 120m (voir plan ci-dessus).



Topographie de la grotte Balza. Levé réalisé par Fastres et all en 1982

A l'Est d'Yvoi se situe, la Fontaine St Martin ; cette exurgente pérenne est alimentée par les infiltrations de plateau et le drainage de deux vallons secs venant du nord. Cette fontaine n'est pas en relation avec des points de perte bien définis (de type chantoir) mais bien des zones d'infiltration diffuses (souvent marécageuses).

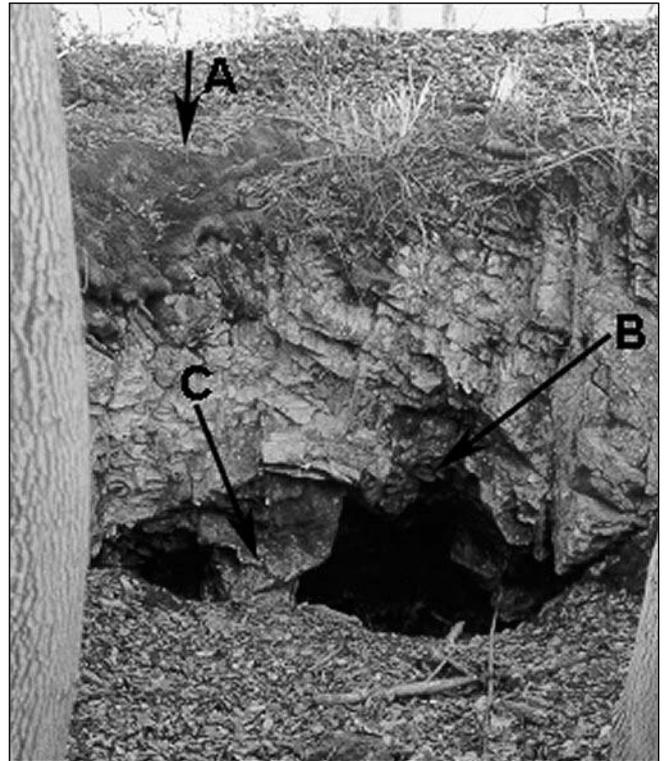
En période de fortes pluies, les prairies ne peuvent absorber l'ensemble des eaux et les ruisseaux s'écoulent à l'air libre jusqu'à la fontaine... par contre en été après de longues périodes sèches la fontaine peut également se tarir.

Ces variations importantes de débit et les liens assez directs avec les précipitations démontrent que cette exurgence est essentiellement alimentée par les eaux qui pénètrent la couche superficielle du sol et qui ruissellent au contact entre ce sol superficiel et le calcaire fissuré sous-jacent.

Hypothèses quant à la formation du Trou Balza

Certains des conduits souterrains, tout comme la dépression rocheuse dans laquelle ils aboutissent nous semblent au moins en partie d'origine anthropique. Les travaux d'extraction anciens et assez artisanaux ont pu recouper ces conduits karstiques libérant un accès à ces galeries souterraines.

La carte des sols (ou carte pédologique) réalisée par les facultés agronomiques de Gembloux en 1966 indique d'ailleurs en ce point " fosse d'extraction " et autour de la cuvette formée par le trou Balza on retrouve d'ailleurs de nombreux déblais de roche liés à cette ancienne extraction.



Une des entrées du trou dans la dépression centrale de Balza. La photo montre combien l'épaisseur de sol est réduite sur le mamelon calcaire de Balza (ce qui n'est pas le cas dans les prairies avoisinantes (voir A). Par ailleurs cette entrée présente quelques indices d'un élargissement par l'homme. Ainsi la voûte laisse apparaître des coups de burin (voir B) et on distingue clairement un pilier de soutènement (voir C) maintenu pour stabiliser la voûte.

Il nous semble probable que ce petit site d'extraction ait permis de tirer de la roche calcaire ; les " anciens " ayant profité de la présence de ce petit promontoire de roche affleurante pour y prélever de la pierre sans avoir à évacuer des terrains de couverture meubles qui à Yvoi peuvent atteindre plusieurs mètres

Une investigation plus approfondie et le relevé des éventuelles traces de burin sur les parois pourraient permettre de définir l'époque à laquelle remonte cette extraction. Il serait par ailleurs intéressant de vérifier si le site n'a pas également fait l'objet d'extraction métallifère. En effet, il n'est pas rare que certaines des diaclases dans la roche calcaire présentent des filons de plomb ou de zinc qui peuvent justifier le creusement de ce mamelon calcaire.

Cette hypothèse sur l'origine anthropique du site de Balza n'est pas partagée par la SOBERES qui y a fait des observations au début 2003. D'après leurs relevés, le " cratère " calcaire à partir duquel démarrent les différentes galeries correspondrait au plafond effondré d'une assez vaste cavité karstique.

Intérêts scientifiques du site

Son intérêt biologique

Du point de vue des chauves-souris, un oreillard a été observé en hibernation lors de notre visite le 21 janvier 2001. Des traces assez nombreuses (déjections et restes d'insectes) démontrent que la cavité doit être occupée périodiquement par de plus nombreux chiroptères. L'intérêt potentiel du site pour la conservation des chiroptères semble donc réel. Cependant en l'absence d'un suivi sur plusieurs années des

populations il est difficile de préciser si ce site peut jouer un rôle local ou régional en faveur de la conservation des chauves-souris et définir s'il faut y faire des aménagements spécifiques en faveur de cet intérêt biologique.

La dimension réduite des conduits karstiques fait que ceux-ci subissent les fluctuations climatiques (température, humidité et même lumière) peu favorables pour les chiroptères (au moins pour les périodes d'hivernage). A cet égard, la salle avec la vasque d'eau est certainement la plus intéressante ; la présence de cette nappe garantissant une humidité plus constante et fonctionnant également comme un régulateur thermique.

Une partie des galeries est utilisée comme terrier par des blaireaux (espèce protégée en RW). Leur nombre n'a pas pu faire l'objet d'un comptage... nous n'avons d'ailleurs pas les qualifications pour ce type d'investigation biologique.

La faune invertébrée des eaux souterraines

La laisse d'eau et l'affleurement de la nappe dans la salle la plus profonde constituent des stations favorables pour l'étude de la biodiversité des eaux souterraines. En novembre 2002, l'IRScNB et la CWPSS ont réalisé (dans le cadre du programme d'Etude Européen PASCALIS / -(Protocols for the Assessment and Conservation of Aquatic Life in the Subsurface) n° EVK2-2001-001213") une campagne d'échantillonnages dans ces vasques d'eaux pour en étudier la faune.

Non seulement la grande diversité des organismes récoltés, mais aussi la rareté et l'intérêt de certaines des espèces capturées sont remarquables et méritent des études plus approfondies. La détermination de la plupart des espèces capturées lors de cette première visite de reconnaissance à Balza est terminée ou en cours. Ce travail a été coordonné par le Dr F. Fiers (IRScNB) que nous remercions de nous autoriser à reproduire ces premiers résultats.

Liste des espèces observées à Balza

- Annelida
- Oligochaeta*
- Crustacea
- Maxillopoda
- Cyclopoida
- Diacyclops belgicus* Kiefer, 1936
- Ostracoda
- Pseudocandona spec.* (Juvénile.)
- Peracarida
- Amphipoda
- Niphargus puteanus* (Koch, 1835)
- Isopoda
- Proasellus cavaticus* (Leydig, 1871)
- Syncarida
- Bathynellacea [Détermination en cours]
- Chelicerata
- Acari

Commentaire: toutes les espèces de crustacés prélevées à Balza sont inféodées au milieu aquatique souterrain (ce sont des stygobies) et présentent des adaptations particulières à cet environnement : dépigmentation, anophtalmie, hypertrophie des organes sensoriels, taille réduite et élongation du corps.

Une espèce en particulier présente un intérêt remarquable : *Diacyclops belgicus*

D. belgicus a été échantillonné pour la première fois dans les graviers de la Meuse à Hermalle-sous-Argenteau (nord de la province de Liège) par le biospéléologue Robert Leruth en 1934-35. L'espèce fut décrite en 1936 par le

copépodologiste allemand Fr. Kiefer comme *Diacyclops languidus belgicus*. Par la suite cette espèce n'a plus jamais été retrouvée en Belgique, bien qu'elle semble avoir une répartition biogéographique assez large au vu des études de Rylov (1963), Monchenko (1974) & Pesce (1994) qui ont trouvé des animaux très similaires à *D. belgicus* en Slovaquie, en Ukraine et dans le nord de l'Italie.

Le Trou Balza est la seconde station connue en Belgique qui comprend une population importante de *D. belgicus*. Cette découverte est d'autant plus remarquable que la localité type (Puits à Hermalle-sous-Argenteau) n'est plus accessible aujourd'hui.

Recommandations concernant les aspects biologiques: le Trou Balzac héberge une faune aquatique souterraine d'un grand intérêt scientifique.. Les échantillonnages réalisés jusqu'à présent à Balza, se sont limités à des sondages de reconnaissance. Il est certain que des échantillonnages plus réguliers et systématiques s'avèreront encore plus riches et intéressants du point de vue biospéléologique.

Sur base de ce premier inventaire, nous souhaiterions pouvoir faire du Trou Balza une station de référence pour l'étude de la biodiversité des eaux souterraines. Des relevés réguliers devraient pouvoir y être réalisés et à ce titre il est essentiel que l'intégrité et la conservation du site soient assurées par un statut de protection et des mesures de gestion adéquates.

son intérêt archéologique

Le site a fait l'objet d'une première investigation par Monsieur Michel Toussaint (RW-DGATLP - Service Fouilles). Cette première investigation n'a rien révélé au niveau vestige archéologique ; cependant compte tenu de la présence de sédiments en place dans les cavités et les terrasses non remaniées devant les différents porches, le site mériterait une investigation plus approfondie en particulier pour vérifier si elle a connu une occupation préhistorique

Des investigations approfondies devraient permettre de confirmer la formation partiellement anthropique du site de Balza ainsi que l'époque et la nature des matériaux qui y ont été extraits. Il est possible que ce site soit exploité depuis très longtemps et que son occupation constitue un vestige historique d'une industrie extractive primitive à conserver.



Dans la prairie en aval du trou Balza, une érosion très marquée se note dans le vallon formé à partir de la Fontaine St Martin. Cette érosion met en avant l'épaisseur des terrains de couverture (plusieurs m), excepté au trou Balza où le calcaire affleure



Son intérêt géomorphologique

Les dépôts sédimentaires présents dans ces cavités naturelles devraient être analysés pour regrouper le plus d'informations concernant le paléo-environnement et les conditions dans lesquelles se sont formés ces vides karstiques.

Il est à noter (ce qui est assez rare dans les grottes en Wallonie) que le sol des galeries est constitué de sable assez grossier et fort rouge et non d'argile ou de limon. L'origine de ces terrains meubles pose question : si ce sable a été amené par une circulation d'eau souterraine il aurait fallu des débits assez considérables pour transporter des éléments d'une telle granulométrie ce qui est peu probable vu la topographie de la zone autour de Balza. Il est plus probable qu'il s'agisse de résidus de décalcification, ou de terrains tertiaires piégés dans une dépression paléokarstique ou encore de dépôts liés à l'extraction de minerais dans la cavité.

Travaux nécessaires

Le trou Balza présente plusieurs intérêts scientifiques qui nécessitent des recherches approfondies. Au vu des menaces de remblaiement de toute la zone constituée par le Trou Balza, nous suggérons que le massif dans son ensemble soit classé.

Aucun accord sur la conservation et la gestion de ce site n'ayant pu aboutir avec le propriétaire, cette procédure doit être " imposée " par la Région Wallonne.

En pratique, il s'agit pour protéger le trou Balza et ses intérêts scientifiques de réaliser un ensemble de démarches et de recherches en vue :

- D'évaluer l'impact, sur le massif de Balza et sur les eaux souterraines en général, des pollutions, dépôts et pratiques agricoles illégales dans tout le vallon de Yvoi
- d'envisager le classement du massif et l'octroi du statut CSIS pour la grotte (après achat et/ou expropriation du site par la RW - voire la commune) ;
- de prévoir la protection du site par la pose d'une clôture autour de l'ensemble du massif (il est trop onéreux, peu esthétique et peu pratique d'envisager la pose de fermeture en " dur " aux 10 (!) différentes entrées de la cavité), et une certaine surveillance de sa fréquentation.
- de promouvoir les recherches scientifiques et spéléologiques dans ce site pour en faire une station pilote quant à l'étude de cet environnement particulier. Le massif pouvant être étudié et géré comme un petit écosystème. En particulier les études suivantes devraient pouvoir être menées

1/ étude géomorphologique sur les sédiments dans les galeries de Balza.

2/ pose de 2 micro stations météo souterraines avec mesures en continu dans Balza (l'une dans la salle avec la vasque d'eau, l'autre dans une galerie sèche)

3/ réalisation d'un inventaire régulier de la faune des eaux souterraines (suivi dans le temps et impact des variations de niveau de la nappe sur la richesse biologique rencontrée)

Conclusions

Le trou Balza illustre à merveille la richesse et la diversité patrimoniale que peut renfermer même une cavité de dimension modeste.

Ce petit promontoire rocheux isolé comme une île affleurant au milieu des prairies et des terrains limoneux, fait de ce site un micro massif, Il nous semble particulièrement intéressant et relativement facile de protéger et d'étudier cette zone fonctionnant comme un petit écosystème.



les (bien relayées par la commune et les agents de la DNF) des personnes particulièrement motivées et compétentes pour la protection de cet environnement et qui pourront utilement suivre et participer à la gestion et à l'exploration des intérêts scientifiques de ce site.

Georges MICHEL

INFOS DU FOND

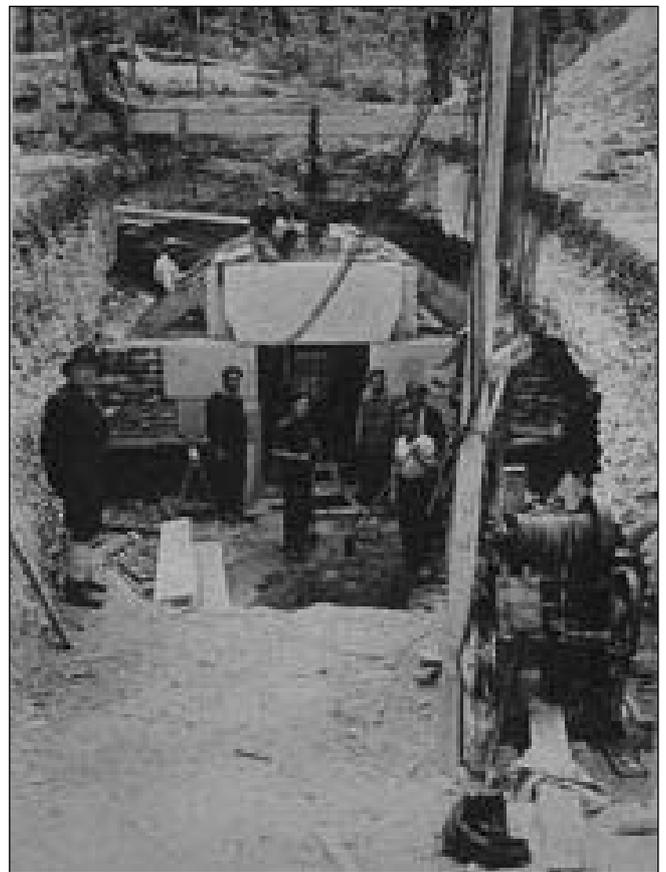
LA GROTTTE DE LASCAUX MENACÉE

Lascaux, la plus célèbre des grottes à peintures préhistoriques est à nouveau menacée par un champignon associé à une bactérie. L'alerte s'est déclarée en septembre 2001, heureusement en dépit de l'apparition de moisissures les célèbres peintures de plus de 15000 ans d'âge n'ont pas été touchées.

La cavité est à nouveau sous contrôle sanitaire, si les agents de cette attaque ont bien été identifiés, les raisons de leur prolifération et les causes de leur introduction dans la cavité restent inconnues.

Historique

Cette " chapelle Sixtine " de l'art paléolithique, mise par l'UNESCO sur la liste des sites du Patrimoine de l'Humanité a été découverte en septembre 1940. En 1963, il fallait la fermer au public, des algues vertes et une " maladie blanche " menaçant de coloniser les parois et les précieuses peintures.



Premiers aménagements réalisés à l'entrée de la cavité (construction du sas) dans les années 50 pour faciliter l'accès de la galerie aux visiteurs

- Entre 1949 et 1958, la cavité avait subi d'importants aménagements afin de la rendre touristique et d'exposer aux visiteurs les remarquables peintures tout en prenant les mesures conservatoires qui semblaient s'imposer à l'époque : entrée élargie, pose d'un escalier, sas d'attente à l'entrée et installation d'une machinerie destinée à réguler la climatisation dans la grotte.
- Depuis 1963, la grotte (interdite au public) a été placée sous un étroit contrôle. Suite à ces mesures conservatoires assez radicales, la température de la grotte avait baissé et le taux de gaz carbonique s'était stabilisé. Les rares visiteurs (uniquement des chercheurs et pas plus de 20 par semaine) devaient imprégner la semelle de leurs chaussures dans une solution formolée pour éviter d'introduire tout germe ou semence dans la cavité.
- En 1996, il fallut modifier les installations (devenues obsolètes) donnant accès à la grotte. En 1999, on installa un nouveau système de mesures climatiques informatisé.
- Les travaux furent achevés en avril 2001, mais dès le mois de juin on constata une nouvelle agression.

Champignons et bactéries

Sur le sol et sur le bas des parois, on constate, une prolifération de moisissures qui ressemblaient à de petits duvets blancs. Celles-ci furent vite identifiées : il s'agit de " *Fusarium solani* ", un champignon assez résistant associé à une bactérie (*pseudomonas fluorescens*), connu pour faire des dégâts importants dans l'agriculture.

Le sol fut alors traité avec de la chaux pour éviter la prolifération, en y associant un antibiotique et un fongicide. Malgré un certain progrès, une nouvelle prolifération de moisissures noires est apparue quelque temps plus tard sur les parois de la grotte. Elle fut traitée de la même manière.

Aujourd'hui, la prolifération de cette " pollution " est contenue mais pas arrêtée, rien ne semble définitivement réglé et dès l'arrêt des traitements la croissance des champignons reprend. De plus à force de traiter les parois de Lascaux avec des produits chimiques puissants, l'écosystème de la cavité a été gravement perturbé.

Causes possibles de cette nouvelle prolifération biologique et bactériologique :

Les causes de la recrudescence des proliférations biologiques à Lascaux à partir de 2001 sont actuellement à l'étude. Seules ces recherches approfondies devraient permettre de trouver une solution durable au problème de Lascaux en tentant de s'attaquer à l'origine de ces proliférations de champignons. Les hypothèses et les questions suivantes sont à l'étude :

- les travaux de 1999, ont-ils été le déclencheur ou un facteur aggravant de la croissance des champignons ?
- l'exiguïté de Lascaux a-t-elle favorisé la prolifération et le déséquilibre de cet écosystème ?

Et les autres grottes ornées?

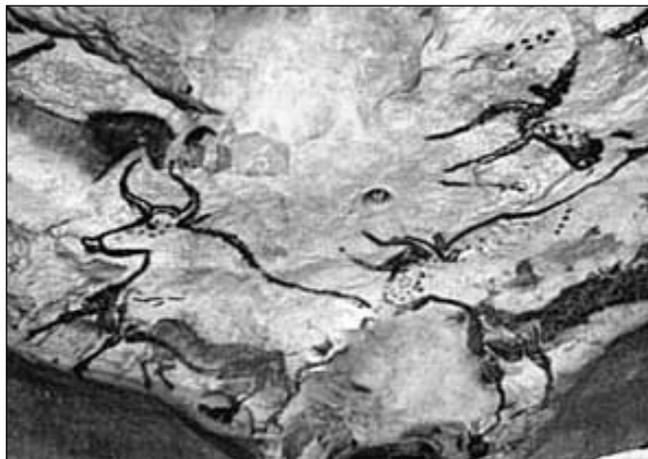
La commission scientifique mise en place à Lascaux a aussi pour rôle de définir un protocole de surveillance et de conservation pour les grottes ornées en général.

De nombreuses grottes ornées " originelles " (pas des fac simile) tels Font de Gaume, Pech Merle, Rouffignac, Niaux... sont toujours visitables par des touristes en

France. Du fait de ces visites risquent-elles de connaître le même sort que Lascaux ?

La grande majorité de ces cavités souffrent d'un certain déséquilibre en fonction de leur fréquentation et de leur morphologie (grandeur des galeries, importance des volumes souterrains, aération naturelle...).

Il est dès lors probable que les problèmes rencontrés à Lascaux rejailliront sur une partie des cavités ornées ouver-



tes au public et qu'il sera nécessaire de revoir leur fréquentation. *Paroi droite de la grande salles des Taureaux de Lascaux*

tion à la baisse (voir d'interdire certains accès aux touristes). La réalisation de fac simile, devra probablement se généraliser pour permettre au plus grand nombre d'admirer dans de bonnes conditions les cavités ornées sans mettre ces dernières en péril.

Si on se base sur le succès de la reproduction artificielle de la grotte d'Altamira (Espagne) qui a accueilli plus de 500.000 visiteurs depuis 2002, ces grottes artificielles ont toutes les chances de devenir des attractions touristiques majeures dans un proche avenir.

Conclusion :

Lascaux est aujourd'hui sous perfusion, sa convalescence sera longue car les scientifiques n'ont pas encore trouvé les raisons de sa maladie ni les moyens satisfaisants de l'enrayer définitivement.

D'après les articles de :

Emmanuel Roux, Le Monde 29/03/2003 & Sylvie Briet, Libération Mars 2003.



25E CONGRÈS NATIONAL DE LA FÉDÉRATION FRANÇAISE DE SPÉLÉOLOGIE

Le 25e congrès organisé dans le cadre du 40e anniversaire de la FFS aura pour thème " spéléologie et société ", afin d'illustrer le rôle positif que peuvent jouer les spéléologues pour l'intérêt public et la société en général.

La spéléologie, rime avec découverte et étude du monde souterrain. Les spéléos, au-delà de la performance physique qu'ils déploient dans leurs explorations, apportent à la collectivité une connaissance nouvelle, une culture mais aussi de nombreuses applications et terrains d'investigations à la Science, à l'industrie, à la gestion des eaux souterraines, voire à la médecine et à d'autres disciplines utiles à l'homme.

Ces apports importants mais généralement méconnus, la FFS entend les faire connaître et reconnaître. Aussi, toutes les communications du prochain congrès seront centrées sur ces apports de la spéléo et regroupées par " thèmes " dont notamment:

- inventaire des phénomènes karstiques et synthèses de massifs, de régions
- datation des phases karstiques et contribution à la paléoclimatologie
- traçages, synthèses hydrogéologiques, inventaires de pollutions et remédiations,
- apports à la connaissance de la stabilité des sols et impacts sur l'aménagement du territoire
- inventaire des faunes souterraines et contribution à la connaissance de la biodiversité
- captages d'eau, contribution à la mise sur pied des zones de prévention
- préhistoire, archéologie et art pariétal
- protection de l'environnement ; découverte et protection de sites exceptionnels
- médecine et spéléothérapie

Contacts :

Le congrès FFS 2003 se tiendra du 7 au 9 juin 2003 à Ollioules-sur-Var.

Claude Mouret. Spéléologie et Société - C/O FFS, 130 rue St Maur à 75011 Paris Claude.mouret@wanadoo.fr / tel : 04/94.06.42.50

UN ÂGE D'ARGENT, PREMIÈRE MÉTALLURGIE DANS LE SUD-EST DE L'ESPAGNE

Introduction

Les réserves des Musées royaux d'Art et d'Histoire du Cinquantenaire à Bruxelles conservent, depuis près de cent ans, un ensemble archéologique extraordinaire : la collection Siret. Pour diverses raisons cette superbe collection n'a été montrée au public qu'à une seule occasion : Europalia Espagne, en 1985.

En préparation de l'ouverture définitive d'un "Espace Siret" au Cinquantenaire, prévu dans la décennie à venir, les MRAH et le Musée du Malgré-Tout (28, rue de la Gare - 5670 Treignes) se sont associés pour y présenter jusqu'au 31 août 2003 un vaste échantillon représentatif de ce superbe ensemble.

Particularités et intérêts de la collection Siret



La collection Siret est un ensemble unique au monde montrant les débuts du Néolithique et de l'Age du

Bronze en Espagne du Sud-Est. Ces vestiges ont été mis au jour entre 1881 et 1887, au cours de fouilles archéologiques remarquables pour l'époque, par deux géologues belges, les frères Henri et Louis Siret.

Diplômés ingénieurs de l'Ecole Spéciale des Mines de Louvain, les frères Siret furent engagés en 1880 par la Compania de la Sierra Almagreda, afin d'exploiter les filons de galène argentifère de la région. Parallèlement à leur activité professionnelle, et forts de leur connaissance approfondie de la géomorphologie des lieux, ils explorèrent et fouillèrent, pendant 7 ans, de multiples grottes et habitats néolithiques, ainsi que les nécropoles et villages, mondialement connus depuis lors, de la civilisation d'El Argar, qui marque les débuts de la métallurgie dans la péninsule ibérique.

L'exposition présentera, outre une sélection de documents originaux des fouilles de l'époque (plans, dessins, carnets de notes...) un choix représentatif des vestiges mis au jour, tant pour le Néolithique que pour l'Age du Bronze. Le matériel néolithique, datant des 6e et 5e millénaires avant notre ère, comporte de grands vases, des figurines anthropomorphes, de superbes parures en coquillage, ainsi qu'un impressionnant matériel lithique, duquel émergent pointes de flèches et haches polies.



Le matériel de l'Age du Bronze comporte une très belle série d'outils, d'armes et de bijoux en bronze, de parures en pierre et coquillage, d'outils en os, ainsi qu'un ensemble de céramiques intactes incomparables, sans oublier des ensembles funéraires complets, enfouis dans de grandes jarres ou protégés par des coffres de pierre.

Informations pratiques

Musée du Malgré-Tout, 28 rue de la Gare - B.5670 Treignes.

Téléphone : +32 (0)60 39 02 43; fax : +32 (0)60 39 04 70; E-mail : cedarc@skynet.be

Pour les groupes de minimum 15 personnes, sur réservation:

- Visites guidées de l'exposition et de sites archéologiques régionaux.
- Ateliers et animations.
- Parc de la Préhistoire : évocations des habitats des peuples chasseurs-cueilleurs d'Eurasie

Heures d'ouverture du lundi au vendredi 9h30 - 17h30, W-E et jours fériés : 10h30 - 18h, fermé le mercredi.

Tarif : adultes : 4 EUR, étudiants/seniors : 3 EUR, enfants 6-12 ans : 2 EUR.

RECORD DE PROFONDEUR...

Dans le réseau Mirola-Lucien Bouclier situé dans le Massif du Criou en Haute Savoie (France) une équipe de 4 spéléos a établi un nouveau record de profondeur en atteignant la cote -1733m par rapport à l'entrée de la cavité.

En janvier 2003, Michel Philips (plongeur) de l'ASE Cavernicoles aidé par 3 autres spéléos, Daniel Colliard, Carlos Placido et Pascal Bourdarie, a atteint la cote de -1733m avec arrêt sur un grand siphon.

Le précédent record de profondeur était détenu par une association spéléo ukrainienne qui était descendue au Gouffre de Kurbera en Abkazie (Géorgie - massif du Caucase Occidental à proximité de la Mer Noire) jusqu'à la profondeur de -1710m (voir Ecolkarst N°48).

Grâce à un temps très froid, persistant toute la semaine, les 4 spéléos ont atteint la cote de -1616m et le siphon terminal de leur précédente exploration dans des conditions assez favorables. Le passage du siphon (15m de long pour une profondeur de -4m) a permis la découverte de plusieurs centaines de mètres de galeries tant en amont qu'en aval avec de nombreuses possibilités de continuations.

Vers l'aval, une galerie descendante, presque rectiligne de 251m de long et présentant un dénivelé régulier de 110m permet d'atteindre un nouveau siphon et la cote de -1733m.

Au total les spéléos auront mené une exploration post siphon (au-delà de la cote -1616m) de 4 heures pour un temps total passé sous terre de 84h.

Les spéléos de l'ASE Cavernicoles sont en bonne voie, dans ce réseau, pour tenter de décrocher le dénivelé mythique des 2000m !

D'après Spélunca N°89 - premier trimestre 2003.

.... Et plus grande verticale du monde.

Dans le même temps, l'exploration française " Guizhou 2003 " a exploré en Chine une cavité, le " Gouffre de la Pluie Blanche " (-560m) dont le puits d'entrée est profond de 424m plein pot, devenant ainsi la plus grande verticale du monde

Infos Jack London

FORMATION UNIQUE EN COMMUNAUTÉ FRANÇAISE

Il existe, depuis septembre 2002, à l'Institut Technique Communal Frans Fischer une 7e technique de qualification "traitement des eaux". Il s'agit, en Communauté Française, d'une section unique à haute valeur ajoutée.

Cette année de spécialisation offre un diplôme complémentaire demandé par l'ensemble des entreprises de ce secteur: stations d'épuration des eaux usées domestiques et industrielles; stations de pompage et de traitement des eaux de distribution; entreprises polluantes, obligées de se soumettre aux directives européennes.

Cette spécialisation doit combler une lacune quand on sait qu'aucun spécialiste du niveau technicien n'existe à ce jour. Malgré les nombreuses stations d'épuration en fonction et les problèmes de pollution multiples, les responsables sont encore péniblement formés "sur le tas". Durant cette année complémentaire, l'enseignement de la chimie-

biologie des eaux fait comprendre aux étudiants que l'épuration est un phénomène essentiellement biologique et que l'eau est rejetée dans un milieu naturel complexe et fragile.

Cette section offre aussi la possibilité (facultative) d'un renforcement en mathématiques très utile pour ceux qui souhaiteront poursuivre des études universitaires.

Pour tout renseignement complémentaire

Institut Technique Communal Frans Fischer - rue Eenens, 66 à 1030 Schaerbeek

Tél : 02/215.40.69 - Fax : 02/215.26.77 - E-mail : frans.fischer@caramail.com



LA CPSS ET SES REGIONALES

Secrétariat permanent

Avenue Auguste Rodin, 21 à 1050 Bruxelles

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

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

* Les articles publiés n'engagent que les auteurs, leur reproduction n'est autorisée qu'avec l'accord de ces derniers.

* Les **informations** publiées sont "reproduction souhaitée" moyennant la citation exacte de la source et de l'auteur.

Renouvellement de cotisation

Un grand merci à tous ceux qui soutiennent notre action et qui ont renouvelé leur cotisation en 2003. Le montant de la cotisation pour 2003 est maintenu à 8 euros (10 euros pour l'étranger). Le versement est à effectuer au compte 000-1587381-73 de la C.P.S.S.

Pour rappel, cette cotisation annuelle donne droit au bulletin de l'association (4 parutions par an), à l'accès à notre centre de documentation sur le milieu souterrain en Wallonie, ainsi que le droit de vote lors de l'assemblée générale.

Dons exonérés d'impôt

Afin de soutenir nos actions, tout don d'au moins 30 euros effectué au profit de la CPSS au compte 000 - 1587381-73 avec la mention "Don exonéré d'impôts" est fiscalement déductible. Une attestation sera fournie aux généreux donateurs. Merci d'avance pour votre soutien.

