

Bureau de dépôt:
Bruxelles 4

Editeur responsable :
Claude De Broyer
Av. A. Rodin, 21
1050 BRUXELLES

L'ÉCHO de L'ÉGOUT

Périodique d'information
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

ETUDE

AKWA : ATLAS DU KARST WALLON

La C.W.E.P.S.S., dans le cadre de la réalisation de l'Atlas du Karst Wallon, vient d'entamer la seconde étape de cette importante réalisation: la province de Liège.

L'entreprise de cette étude de longue haleine a été possible grâce à l'appui du Ministre de l'Agriculture, de l'Environnement et du Logement, Monsieur Guy Lutgen.

La première étape était la réalisation de l'inventaire des sites karstiques et des rivières souterraines de la province de Namur (43 planchettes) qui avait également reçu le soutien du Fond de l'Environnement de la Fondation Roi Baudouin et de la Loterie Nationale.

La cartographie au 1/10.000^{ème} localise les 1350 sites et mentionne les captages, les bassins versants et hydrogéologiques, les failles, les carrières, l'état de lieux de la pollution, les mesures de protection et d'assainissement, les zones d'affectations spéciales, les sites classés, etc. Ces documents qui fournissent des renseignements et des informations indispensables à une meilleure gestion des régions calcaires de Wallonie s'adresse aux administrations régionales et locales, aux bureaux d'étude, aux intercommunales, aux associations d'environnement, aux spéléologues et aux simples particuliers.

Ce travail ne peut bien sûr porter ses fruits que s'il est largement diffusé. La C.W.E.P.S.S. s'active donc maintenant pour trouver des solutions et des sponsors afin de diminuer le coût de la publication et la rendre ainsi accessible à tous.

Georges Thys

PROFONDEUR OU DENIVELLATION DES CAVITES WALLONNES

| Nom de la cavité | Commune | Province | Profondeur ou dénivellation |
|-----------------------|-----------|----------|--|
| Trou Bernard | Assesse | Namur | - 140 (0, - 120, - 140, en plongée) |
| Grotte de Rochefort | Rochefort | Namur | - 134 (0, - 72, - 134, en plongée) |
| Système Han-Belvaux | Rochefort | Namur | 110 (+ 65, 0, - 45, en plongée) |
| Trou Wéron | Yvoir | Namur | - 110 (0, - 110) |
| Grotte de Remouchamps | Aywaille | Liège | 102 (+ 62, 0, - 40, en plongée) |

| | | | |
|--------------------------|---------------|-------|--|
| Trou des Nôtos | Profondeville | Namur | 100 (+ 35', - 65) * A revoir |
| Trou qui fume | Dinant | Namur | - 87 (0, - 62, - 87, sondé) |
| Grotte Persévérance | Sprimont | Liège | - 85 (0, - 85) |
| Résurgence d'Eprave | Rochefort | Namur | - 84 (0, 0, - 84, en plongée) |
| Grotte du Père Noël | Rochefort | Namur | - 82 (0, - 80, - 82, en plongée) |
| Réseau Chawresse-Vernika | Esneux | Liège | - 82 (0, - 80, - 82, en plongée) |
| Trou de l'Eglise | Yvoir | Namur | - 82 (0, - 82) |
| Réseau de Frésc | Profondeville | Namur | - 78 (0, - 78) |
| Chantoir de Kin | Aywaille | Liège | - 74 (0, - 74) |
| Laide Fosse | Rochefort | Namur | 72 (+ 15, - 57) |
| Caverne ou gîte du dos | Egils | Liège | - 70 (0, - 70) dans une ancienne mine |
| Puits aux Lampes | Rochefort | Namur | - 70 (0, - 70) |
| Trou Picot | Rochefort | Namur | - 70 (0, - 70) |

* le point 0 = l'entrée
la cote + x = le point le plus haut
la cote - x = le point le plus bas

CAVITES WALLONNES DE PLUS DE 100 m DE DEVELOPPEMENT

Saviez-vous qu'il existe en Wallonie 224 cavités de plus de 100 m de développement? L'Atlas du Karst Wallon nous a permis d'en prendre conscience. Elles se répartissent comme suit:

| | |
|------------------------|------------|
| Province de Namur | 98 cavités |
| Province de Liège | 85 cavités |
| Province de Luxembourg | 32 cavités |
| Province du Hainaut | 9 cavités |

Total Wallonie 224 cavités de plus de 100 m.

Développement:

| | |
|----------------------|-------------|
| de 100 à 200 m : | 101 cavités |
| de 200 à 300 m : | 47 cavités |
| de 300 à 500 m : | 31 cavités |
| de 500 à 1000 : | 26 cavités |
| de 1000 à 1500 m : | 5 cavités |
| de 1500 à 2000 m : | 7 cavités |
| de 2000 à 5000 m : | 4 cavités |
| de 5000 à 10.000 m : | 2 cavités |
| + de 10.000 m : | 1 cavité |

224 cavités

J.-L. De Bock Septembre 1992

ACTIONS

du terme, avec accueil d'étudiants et de professeurs, diffusion d'informations vers le grand public comme vers la communauté scientifique...

CONTRAT DE RIVIERE DE LA VALLEE DE LA HAUTE MEUSE

"Le Soir": 22/07/1992

Avec la signature de la charte d'adhésion le 6 mai 92 par les responsables communaux des 6 entités que traverse la Haute Meuse (Hastière, Dinant, Anhée, Yvoir, Profondeville et Namur), le contrat de Rivière initié par la Fondation Roi Baudouin pour son caractère expérimental et novateur et coordonné par Inter-Environnement Wallonie entre dans la deuxième phase de ce projet pilote.

De quoi s'agit-il en fait?

Un contrat de rivière est un programme cohérent de restauration, de protection et de promotion d'un cours d'eau et de son bassin versant, exécuté dans un cadre contractuel par des partenaires privés et publics qui coopèrent volontairement en vue d'atteindre dans un délai donné des objectifs fixés par le programme.

Vu l'intérêt et l'enjeu de ce projet, à long terme, la C.W.E.P.S.S. a proposé les actions concrètes suivantes:

- la réalisation de l'inventaire des pollutions des zones calcaires de la Haute Meuse (Inventaire Pollukarst);
- la détermination des sites et zones karstiques à protéger (site classé - Réserve Naturelle - Zone naturelle souterraine, etc.);
- la mise sur pied de manifestation de sensibilisation (exposition, conférence, publication, ...) dans les 6 entités communales de la Haute Meuse.

Jean-Pierre Bartholeyns

LA BELLE-ROCHE A SPRIMONT: QUI CLASSE, FOUILLE

Il fallait choisir: sauver un site préhistorique jugé unique au Benelux ou permettre la réexploitation commerciale d'une carrière. Le site de la Belle-Roche, à Sprimont, était frappé du syndrome dit de la place Saint-Lambert qui opposait les carriers et les chercheurs de l'ULg qui y travaillent depuis plus de dix ans. En inscrivant les cinq parcelles cadastrales comprenant la grotte sur la liste de sauvegarde, le ministre wallon de l'Aménagement du territoire, Robert Collignon, a tranché. Pour cinq ans au moins, l'avantage va à la science. Sur le plan technique, la solution avancée par Robert Collignon bloque, pour cinq ans, la possibilité d'exploitation massive de la Belle-Roche, condition nécessaire à sa rentabilité, selon les exploitants potentiels.

Mais le ministre va plus loin. Il a lancé la première pierre de la construction d'une école wallonne de fouilles internationales... un hommage, tardif, à Philippe-Charles Schmerling (1791-1836), ancien professeur de l'université de Liège et créateur de la paléontologie humaine.

La création de cette école devrait s'accompagner de moyens: un premier subside de 1,7 million va être versé à l'ULg et un appel sera lancé aux autorités de tutelle (les ministres Lebrun et Dehousse). Ainsi, l'ULg pourrait concrétiser les nombreux liens qui l'unissent avec des scientifiques du monde entier (chaque année, par exemple, des étudiants de l'université Pari-Orsay participent à la campagne de fouilles sur le site de la Belle-Roche).

D'autre part, l'école devrait servir de base de départ à un centre attractif sur le plan culturel et touristique. Des grottes de Han à Sprimont? Certainement pas. Le projet vise à éviter que le site ne devienne ou une "tour d'ivoire" scientifique ou un "Walibi" préhistorique. L'objectif: transformer le site en musée naturel, dans le sens dynamique



in "Vie Etudiante"

SITE CLASSE, DEPUTATION DEPUTE

Grincements de dents à la députation permanente namuroise qui vient de prendre officiellement connaissance du classement comme site des Crêtes de Meuse, hameau de Tricointe, à Yvoir. Un site effectivement superbe et qui, plusieurs fois menacé, mériterait d'être protégé. Mais tout comme la commune qui estimait que le classement serait trop contraignant, notamment en regard d'un projet de construction de logements sociaux, elle avait émis un avis défavorable sur le dossier... Aujourd'hui, elle se borne à constater perfidement que c'est la même Région Wallonne qui classe mais aussi qui a investi une vingtaine de millions sur le site au moment où on lui donnait une autre destination.

"Le Soir": 02/10/1992

N.d.l.r.

La C.P.S.S. a participé à la demande du GEDES (Groupement de Défense des Sites d'Yvoir et environs) à l'élaboration du dossier de classement des Crêtes de Meuse en ce qui concerne l'impact sur les sites et les eaux souterraines karstiques.

COMMISSIONS CONSULTATIVES DE L'EXECUTIF REGIONAL WALLON

Quelques douze commissions et conseils spécialisés ont ainsi été créés par décrets ou arrêtés de l'Exécutif Régional Wallon.

Sept d'entre eux sont plus ou moins concernés par l'environnement:

- la Commission Régionale d'aménagement du territoire
- la Commission Royale des monuments, sites et fouilles de la Région Wallonne
- le Conseil Wallon de l'Environnement
- la Commission Consultative pour la protection des eaux contre la pollution

- la Commission Régionale des déchets
- le Conseil Supérieur Wallon de la Conservation de la Nature
- la Commission Régionale d'avis pour l'exploitation des carrières.

Messieurs les Ministres wallons compétents ont nommé Jacques Fairon, Georges Thys et Jean-Pierre Bartholeyens au titre de représentant des associations de protection de l'environnement respectivement au Conseil Supérieur Wallon de la Conservation de la Nature, à la Commission consultative pour la protection des eaux contre la pollution et à la Commission régionale d'avis pour l'exploitation des carrières.

Ainsi informés quant à la source, des multiples problèmes que pose la protection de l'environnement, ils pourront, nous l'espérons, faire passer le message et les idées défendues par la C.P.S.S. en matière de protection et de sauvegarde des eaux et des sites karstiques.

Si vous constatez un problème qui relève des compétences de ces commissions, n'hésitez pas à leur soumettre.

Dans son discours pour l'installation de la Commission Régionale d'avis pour l'exploitation des carrières le 14 juillet 1992, nous avons été très sensibles à l'intérêt marqué par Monsieur le Ministre Guy Lutgen pour les sites karstiques. Parmi les opérations menées dans le secteur figure "une action de recherche qui s'est traduite d'une part par la mise en route de la révision des 140 planchettes de la carte géologique de la Wallonie par les services géologiques de nos quatre universités qui durera entre 20 et 30 ans, et d'autre part, par le financement de la carte des sites karstiques réalisée par la Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains. Ces sites tellement sensibles constituent des points critiques dont il faut connaître la géographie pour gérer efficacement les risques de pollution des eaux souterraines.

Jean-Pierre Bartholeyens

DOSSIER

CONSERVATION DU MILIEU NATUREL SOUTERRAIN: SUGGESTION

Le milieu naturel souterrain constitue un patrimoine unique et irremplaçable de la Région Wallonne et peut présenter de multiples intérêts sur le plan biologique, minéralogique, géomorphologique ou encore hydrogéologique. C'est, dans notre région, le milieu naturel le plus proche du milieu originel, lorsque bien sûr il n'a pas encore été atteint par les agressions de la civilisation.

D'autre part, un certain nombre de sites souterrains présentent un intérêt archéologique ou historique, un intérêt touristique et paysager ou encore un intérêt pour la pratique de la spéléologie sportive.

L'intégrité du milieu souterrain est menacée ou agressée par diverses pollutions (décharges, rejets d'égout, pollutions accidentelles, abandons de déchets par certains visiteurs,...) par les dégradations ou certains aménagements (bris de concrétions, graffitis, modifications des écoulements, ou du microclimat, développement de végétation par éclairage prolongé, ...) par les perturbations dues à la surfréquentation et enfin par la destruction pure et simple (exploitation de carrière, travaux d'infrastructure, habitat, ...)

Objectif

Donner un statut de protection au milieu naturel souterrain

Le milieu naturel souterrain d'intérêt biologique, minéralogique, géomorphologique et hydrogéologique doit faire l'objet de mesures de protection systématiques. Ces mesures peuvent être: des mises en réserves naturelles souterraines (domaniales ou autres), des classements, une réglementation de l'exploitation et de l'accès des sites souterrains.

Propositions

1. Etablir un inventaire et un état des lieux des sites souterrains

Un inventaire des sites souterrains doit être dressé sur base de l'Atlas du Karst Wallon établi par la Commission Wallonne d'Etude et de Protection des Sites Souterrains, complété par l'inventaire des cavités artificielles d'intérêt biologique. Il mentionnera d'une part l'usage actuel de ces sites (exploitation touristique, utilisé par la spéléologie sportive, faisant l'objet de mesures de conservation, ...) et, d'autre part, leur état des lieux (état de la cavité: pollutions, dégradations, ..., présence de fermeture, type de fermeture, réglementation d'accès, propriétaire(s) et gestionnaire(s).

2. Etablir des critères de conservation

2.1. Critères biologiques

- antécédents biologiques de la cavité (ex: présence de chiroptères, d'invertébrés, ...);
- diversité, rareté ou abondance des espèces ou des biotopes;
- potentialité du site (moyennant aménagements ou protection).

2.2. Autres critères

- diversité, rareté ou abondance des phénomènes géomorphologiques, minéralogiques, paléontologiques et archéologiques;
- lorsque aucun des critères ci-dessus n'est satisfait dans un groupe de cavités, il convient impérativement d'en protéger une ou plusieurs, choisie(s) en fonction de la potentialité, en prenant en considération l'usage fait par la spéléologie sportive et d'exploration.

3. Formuler des propositions ciblées

3.1. Mise en Réserve Naturelle Souterraine Domaniale ou Agréée (avec plan de gestion: fermeture totale ou temporaire, règles d'accès, aménagements: type de fermeture, ...).

3.2. Classements (pour figer une situation).

3.3. Revoir l'ensemble des fermetures des cavités actuellement fermées.

Sur base de l'inventaire-état des lieux, imposer (pour les sites appartenant aux pouvoirs publics) et préconiser (pour les sites privés) des fermetures écologiquement adéquates.

3.4. Réglementation d'accès au milieu souterrain (non repris aux points 3.3. et 3.2.);

- au niveau des Communes ou des propriétaires privés;
- sur base de l'AKWA, établir avec les propriétaires publics et privés et les diverses parties concernées, des conventions réglant l'accès (limitation du nombre de visiteurs, qualité des visiteurs et objectif de la visite, ...).

3.5. Revoir la législation sur l'exploitation des sites souterrains. Les permis d'exploiter les grottes touristiques (ou sportives) doivent être délivrés par la Conservation de la Nature et non par les Mines (afin de pouvoir imposer des contraintes à l'exploitation de sites naturels fragiles et irremplaçables).

3.6. Reprise des concessions minières par la Conservation de la Nature pour les cavités artificielles de grand intérêt biologique.

3.7. Rendre impossible l'achat de cavités naturelles ou artificielles ainsi que de parois calcaires (ou autres) sans l'avis du Conseil Supérieur Wallon de la Conservation de la Nature (Décret, Arrêté).

3.8. Mesures d'accompagnement: campagne de sensibilisation. Toutes les mesures préconisées doivent être accompagnées d'une campagne de sensibilisation à la protection du milieu souterrain (panneaux sur les sites, expo, affiches, médias, ...).

Georges Thys, Jacques Fairon

CAMPAGNE

LIMITER L'ENGOUEMENT POUR LES VISITES SPELEOLOGIQUES

Les spéléos belges sont actuellement confrontés à un phénomène nouveau: la surfréquentation du milieu.

Ce phénomène encore ignoré dans les autres pays pourrait s'expliquer chez nous par le nombre restreint de grottes pénétrables et la forte densité des spéléologues. Il n'en est pourtant rien puisque une part importante de ces visiteurs, attirés par une attrayante publicité est "importée" des Pays-Bas par des tours-operators.

Si nous espérons avoir trouvé une parade à cet envahissement du milieu karstique, nous devons aussi trouver un moyen pour enrayer et diminuer le nombre de leurs clients potentiels. Une seule possibilité: ne plus faire de propagande pour les grottes dans les massmédia, sous quelque forme que ce soit. Notre collègue français Choppy avait déjà en 1982 souligné ce point de vue au symposium de Sezana en Slovénie consacré au karst classique. Il prétendait que la spéléologie de masse était la mort des grottes.

De son côté, l'autrichien G. Stummer écrit en 1991 dans la revue spéléologique "Die Höhle": "Le sport de masse dans les grottes - le trekking spéléologique - mène à un grand danger pour la protection des grottes".

Un an auparavant, l'éditorial de "Die Höhle" reprenait une phrase de l'Union des organisations de grottes allemandes qui déconseille la propagande pour les beautés du karst dans les journaux, à la radio, à la télévision et dans les livres.

En conclusion, s'il est utile de consigner nos connaissances sur le karst, il faut limiter ces publications aux seules revues spécialisées et ne plus susciter dès lors dans le grand public d'envies pour les visites de dépaysement souterrain. A nous aussi d'accentuer notre collaboration avec les autorités communales et régionales pour fermer, sous certaines conditions, les grottes menacées par des visiteurs envahissants.

Jean-Pierre Bartholeyns

d'après la Commission de Protection de l'U.I.S.
réunie à Hellecine, le 02/08/92

CE N'EST PAS L'OBJET QUI IMPORTE MAIS LES CONNAISSANCES QU'IL PEUT APPORTER!

Nous nous engageons dans la galerie de gauche, jonchée d'ossements divers. Une étroiture nous conduit à un nouvel effondrement et nous repartons en sens inverse sous le vestibule que nous foulions tout à l'heure. Nous ne pouvons en effet progresser plus avant car un laminoir infranchissable obstrue la grotte en laissant toutefois entrevoir une large salle malheureusement inaccessible aujourd'hui. C'est alors que Maryse découvre la poterie; posée le long de la paroi, elle semble placée là pour recueillir l'eau qui s'écoule des voûtes; tout autour, de nombreux tessons associés à une grande quantité d'ossements, fragments d'anciens récipients utilisés par les ancêtres, sont parsemés sur le sol par endroits recouverts de calcite. Qu'allons-nous trouver plus loin?

Une calote crânienne posée sur une pierre auprès d'un crâne d'animal (bovidé?); hasard ou rite? Telle reste la question. Enfin, entre la muraille et un éboulis est coincé le crâne humain semble-t-il trépané. A cet endroit, on se retrouve à l'entrée par le méat vertical qui lui fait face.

- Regarde cette curieuse mâchoire, dis-je à Maryse, en lui montrant l'os où sont plantés deux fortes incisives, cependant que les dernières molaires, toujours nichées dans leurs alvéoles, ne sont pas encore poussées. Et nous imaginons que de tels crocs ont peut-être appartenu à des petits oursins. Revenus à notre point de départ, nous explorons en vain le couloir de droite remontant qui se bouche près de la surface.

Cette caverne semble avoir été le refuge d'hommes préhistoriques qui y ont établi leurs foyers. Ils ont abandonné là les restes de leurs repas, et nous pourrions nous rendre compte de leurs menus en étudiant les nombreux os éparpillés un peu partout sur le plancher de la cavité. Ces hommes étaient-ils anthropophages? Le crâne trépané pourrait le laisser croire. Cette cavité n'est certainement pas une grotte sépulcrale à moins que le laminoir agrandi nous cache d'autres découvertes.

En tout cas, il va falloir maintenant signaler ce site, le protéger et l'étudier. Car dans toute découverte, ce n'est pas l'objet qui importe mais les connaissances qu'il peut apporter.

Roger Bourgeois
dans "Les Pisselis par les Racines"

DOSSIER

TOURISME SPELEOLOGIQUE EN YUGOSLAVIE

En république de Croatie, le cadastre souterrain compte quelques 7000 grottes recensées et enregistrées. Actuellement, vu la situation politique, quelques unes seulement restent accessibles.

Pour sa part, la Slovénie compte 12 grottes aménagées pour le tourisme. Elles ont drainé quelques 865.000 visiteurs en 1977. Toutes les autres grottes sont protégées, mais 23 grottes et abîmes non-aménagés sont accessibles aux spéléologues sous certaines conditions (visites uniquement sportives, explorations exclues, accompagnement par des spéléos slovènes, ...).

Malgré l'attrait d'une grotte comme Postojna, découverte en 1818 et ouverte au public dès 1819, la guerre civile qui ravage l'ex-Yougoslavie a été une véritable catastrophe pour le tourisme spéléologique qui y a été quasi anéanti. Ainsi, le nombre de visiteurs enregistré à Postojna en 1991 n'était seulement plus que de 150.000 alors qu'en 1990, il s'élevait à 950.000 pour 770.000 en 1977 dont 73 % d'étrangers!

Jean-Pierre Bartholeyns

D'après D' France Habe de l'Association Spéléologique de Slovénie

ACTUALITE

YUGOSLAVIE: L'AGONIE DU PARC DES LACS DE PLITVICE

Le territoire de l'ex-Yougoslavie compte quelques phénomènes et richesses naturelles d'exception et de renommée mondiale. La guerre civile ne les a malheureusement pas toujours épargnés.

Le Parc National de Triglav (république de Slovénie) est intact, le même sort n'a pas été réservé au Parc Karstique International des 16 lacs de Plitvice (République de Croatie). L'harmonie de cette perle de la Nature est unique. Sa particularité consiste en une série de cascades construites par des barrières de travertin de différentes hauteurs, largeur et épaisseur d'où l'eau chute en une multitude de gouttes d'eau. Une structure géologique, des caractéristiques hydrogéologiques et des conditions climatiques particulières ont bâti ces phénomènes naturels hors du commun. On estime que 600 à 250.000 ans ont été nécessaires pour les former alors que 2 minutes suffisent pour les anéantir complètement.

Afin de préserver leurs splendeurs, les lacs de Plitvice bénéficient d'un statut de protection du Parlement Croate depuis 1949 et ont été proclamés Parc National en 1979. Ce parc a, en outre, été placé sous les auspices de l'UNESCO en tant que patrimoine naturel et culturel mondial. De plus, la Conférence Internationale de Padoue (I) leur a consacré en septembre 1991 une attention toute particulière. Elle a considéré, à juste titre, l'attitude de l'armée fédérale qui a détruit toute l'infrastructure touristique de la région comme un très sévère "avertissement". Il prouve, à suffisance, de quels crimes l'armée fédérale est capable d'autant qu'elle a déjà incendié le fameux arboretum de Trsteno près de Dubrovnik.



Sandra de Pierpont

Depuis les chars qui ne cadrent pas du tout avec le décor hantent toujours la région.

Dans de telles conditions, que peut-on encore faire pour éviter une attitude irraisonnée et une destruction catastrophique de la Nature en général et de ce site en particulier?

Jean-Pierre Bartholeyns

d'après le D' France Habbe et Newscientist Vol. 132 n° 1789 du 05/10/91

CAMPAGNE

LE POINT SUR LES "PARCS KARSTIQUES"

Dès 1980, sous les auspices de l'U.I.S., les idées de la fondation d'un "parc karstique triestin" et d'un "parc karstique international" dans le domaine du karst classique entre l'Italie et la République de Slovénie, vit le jour à Trieste lors du symposium sur l'exploitation de l'espace karstique.

Dans le cadre de l'Union Géographique Internationale, le "C.I.P.R.A." (Commission Internationale pour la Protection des Alpes) s'occupe activement des problèmes de la protection du karst et des changements dans cette région. En 1990, la C.I.P.R.A. organisa à l'intention des géographes et karstologues tchécoslovaques et hongrois, une conférence sur l'influence humaine sur le changement de l'environnement dans les régions karstiques. Le symposium qu'elle organisa en 1991 à Bad Aussee (A) fut, lui, plus particulièrement consacré à la question de l'écologie et des réserves d'eau karstiques.

L'U.I.S. a proposé, dans le cadre de l'initiative des "Briques écologiques pour notre commune maison de l'Europe", la création d'un parc international entre le karst hongrois supérieur de Slovaquie, le karst classique italien et celui de la République de Slovénie. Ses particularités sont : l'accès de l'Europe Centrale à la mer, la connaissance de plus de 1000 grottes en territoire slovène, l'étendue du bassin d'alimentation du fleuve Rijeka-Timavo qui alimente le collecteur d'eau triestin et ravive les fameuses grottes de Skocjan, les seules en Europe figurant depuis 1986 sur la liste du patrimoine naturel auprès de l'UNESCO. Si, de part et d'autre, on est d'accord sur les principes, il faut encore fixer les frontières de ce parc et dégager les budgets pour sa gestion et son administration. Actuellement, la liaison entre les spéléologues, les naturalistes et les organisations de protection de la nature (WWF section de Trieste) est déjà établie.

Des parcs karstiques ont été fondés partout dans le monde, parmi les plus connus: Mammoth Cave National Park (USA), le Parc National des Alpes calcaires de Haute Bavière, les parcs de la région de Salzbourg (A). Il en existe aussi en Australie, en Angleterre et au Portugal (Parc Naturel de "Serras de Aire et Candeeiros"). Ce milieu fragile et ces régions d'exception suscitent pas mal d'intérêt. Ainsi, dans le karst dinarique, ce sujet était à l'ordre du jour du Congrès International "L'homme et le karst" qui aurait dû se tenir à Dubrovnik (Bosnie-Herzégovine) en juin 1991, mais qui a été annulé suite à la sanglante guerre civile.

Qu'attend-t-on pour déterminer en Belgique des zones de protection spécifiques au karst et délimiter, à l'échelle de notre pays des "réserves naturelles souterraines" sur base de l'Inventaire des sites karstiques de Wallonie réalisé par la C.W.E.P.S.S.?

Jean-Pierre Bartholeyns

d'après les informations du D' France Habe, Président de la Commission de Protection U.I.S.

PRIX SPA FOUNDATION

Les prix de la Spa Foundation ont été créés à l'occasion du 400^{ème} anniversaire de l'exploitation commerciale des eaux de Spa.

Pour la troisième période triennale (1990-1992), les prix couronnent une "contribution à l'étude des moyens de préserver, contre toute pollution, les nappes aquifères souterraines, sources d'eau minérale naturelle destinée à la consommation afin de protéger la Santé Publique".

Cette année, il vient d'être remis à Madame Janine Gibert, Professeur à l'Université Claude Bernard à Lyon où elle dirige l'équipe d'Hydrobiologie et d'Ecologie Souterraines. Vu son grand intérêt et son actualité, nous reproduisons ci-après l'essentiel de l'intervention de Janine Gibert à l'occasion de la remise du Prix par le F.N.R.S.

"L'eau souterraine est une entité multiple: depuis le torrent cascading librement dans le vide d'une grotte, jusqu'aux eaux thermales très profondément enfouies dans le sous-sol, en passant par les eaux souterraines qui accompagnent les cours d'eau de la surface en s'écoulant lentement dans le gravier de leur lit, il existe une infinité de variétés de gisement, de vitesse d'écoulement (du millimètre / jour au mètre / seconde!) d'environnement (correspondant à la variété des roches encaissantes), etc... Tout ceci est "l'eau souterraine", ou plutôt "les eaux souterraines".

Mais quelle qu'elle soit, l'eau - souterraine depuis quelques heures ou bien quelques millénaires - provient et s'est, un jour, écoulée sur et à travers le sol superficiel. Elle n'est qu'un épisode du grand circuit général de l'eau de notre planète. Ce n'est pas une exception mystérieuse et inépuisable parce que difficile d'accès. Elle a une quantité finie, variable localement selon la météorologie. Mais sa composition dépend également de la surface qu'elle a un jour traversé et des qualités de la roche encaissante qui l'héberge plus ou moins longtemps avant qu'elle ne soit restituée à la surface.

Les eaux souterraines offrent des ressources indispensables pour de nombreux utilisateurs: en général de bonne qualité, assez bien protégées, assez bien réparties à la surface du globe et souvent consommées sans traitement. En France, elles représentent 60 % de la distribution d'eau potable (7^{ème} rang dans l'Europe communautaire pour la proportion d'eau

souterraine utilisée). Elle sont une ressource vitale pour notre économie et pour notre santé par la production vitale pour notre économie et pour notre santé par la production d'eaux thermales et minérales (la France est le premier producteur d'eaux minérales et de table en Europe et les français les premiers consommateurs d'eau embouteillées, soit 85 l par habitant et par an).

Apparente réserve de pureté, l'eau souterraine est cependant de plus en plus menacée par nos actions incontrôlées et irresponsables. La surconsommation de nos pays dits développés, la surproduction de déchets font que nos eaux souterraines sont mises en danger. Jamais les inquiétudes n'ont été plus grandes sur l'avenir de nos ressources renouvelables et les eaux souterraines sont bien parmi celles qui sont les moins bien renouvelées.

Qu'en est-il aujourd'hui de l'état de nos eaux souterraines? Disposons-nous encore de ressources suffisantes d'eau de bonne qualité? Quels sont le devenir des composés chimiques dans les sols et les nappes et leurs répercussions sur notre santé?

Nous n'avons hélas pour toutes ces questions que des éléments incomplets de réponses.

L'exploitation de plus en plus intensive de cette ressource (qui constitue 98% des eaux continentales de la planète, le reste étant représenté par l'eau "visible" en surface) a stimulé les recherches en hydraulique, en hydrogéologie, en hydrochimie. Le besoin d'évaluer les réserves, de caractériser les écoulements, de suivre la dispersion des polluants a fait que les recherches se sont surtout développées dans ces domaines faisant oublier que le milieu souterrain est aussi un système biologique. En effet, une vie - certes moins riche, moins diversifiée que celle de la surface - mais par contre aussi intéressante, est inféodée à ce milieu particulier. Tous les environnements naturels même les plus défavorisés (froids et obscurs) sont colonisés par les organismes, il n'en va pas différemment au monde souterrain.

Cette faune souterraine est étudiée depuis plus d'un siècle, et depuis de nombreuses années, différents laboratoires en Europe se sont spécialisés dans l'étude de la faune peuplant ces milieux, en France (Lyon, Moulis, Dijon, ...), en Autriche (Mondsee, Vienne), en Hollande (Amsterdam...), en Allemagne, en Italie, Suisse, etc... Il a fallu plusieurs décennies pour que les eaux souterraines soient considérées comme des "écosystèmes" (monde minéral et monde vivant en interaction) et pour comprendre que la qualité des eaux souterraines est en étroite relation avec la couverture des sols, les contraintes de milieu et l'action des organismes vivant in situ. En effet, les organismes autochtones en effectuant, par exemple, des réactions chimiques, sont capables d'auto-épuration, de décolmatage... c'est-à-dire modifient l'environnement."

C'est dans ce cadre que sont effectuées les recherches de l'équipe d'Hydrobiologie et Ecologie Souterraines à l'Université de Lyon I. Le domaine d'études recouvre les types d'eaux souterraines des terrains karstiques (régions calcaires du Jura, des chaînes subalpines, de l'Ardèche, de Montpellier) et des terrains poreux (plaines alluviales du Rhône et de ses affluents).

Les travaux sont principalement axés sur l'étude des aquifères, des peuplements souterrains, les modalités de transfert et la gestion écologique des eaux souterraines. Plus précisément, les recherches sont orientées vers:

- 1) L'étude des processus de base et de la recherche de mécanismes responsables de la structuration des systèmes aquifères.

Des relations ont été établies entre l'écoulement des eaux souterraines, la répartition de la faune et la rétention de la



Sandra de Pierpont

matière organique. Ont été étudiées les modalités d'infiltration, de transfert, d'interaction avec les éléments géologiques. Une représentation hiérarchique du fonctionnement des systèmes karstiques et interstitiels a été mise en évidence.

C'est au niveau des interfaces, c'est-à-dire des zones de contact ou zones frontières entre les environnements souterrains et superficiels que les échanges sont les plus importants, c'est aussi à ce niveau que les organismes sont concentrés (communautés animales et microbiennes). Le double rôle (hydrogéologique et biologique) du milieu souterrain vis à vis des écosystèmes de surface a été montré. Sa fonction hydrogéologique se traduit par des apports d'eau de composition et qualité différentes (plus minéralisées, plus fraîches, plus pauvres en éléments organiques ...).

2) Les réponses des écosystèmes souterrains aux perturbations dues à l'activité humaine et la recherche de signaux d'alarme pour d'éventuelles atteintes à la santé de l'homme.

Les dysfonctionnements liés à l'anthropisation des milieux perturbent les équilibres biologiques. Ainsi, la faune peut servir de révélateur ou de contrôle de différents types de risques chimiques.

Rôle de témoin: La sensibilité de la faune aquatique souterraine (micro ou macroorganisme dans le groupe des Crustacés, par exemple) aux caractéristiques du milieu, et à ses variations lentes ou rapides, en fait des indicateurs de qualité, des intégrateurs et éventuellement des annonceurs de pollution; "organismes sentinelles", dans la mesure où l'on relie les qualités des eaux souterraines à celles appréciées du point de vue des usagers humains. C'est ainsi que mieux que l'analyse physico-chimique qui reste ponctuelle, l'animal-intégrateur du temps - peut servir d'indicateur global du niveau de pollution et aider à une meilleure prise en compte des risques. Par la structure des peuplements ou par l'accumulation de polluants (tels que les métaux lourds) dans leurs tissus (des Crustacés, par exemple), les animaux peuvent servir de signaux d'alarme pour d'éventuelles atteintes à la santé humaine.

Rôle d'acteur: les communautés souterraines peuvent être des témoins actifs des qualités de leurs milieux. Elles peuvent intervenir dans l'évolution de la structure physique du milieu, c'est-à-dire dans sa perméabilité et donc dans les mécanismes de transfert des éléments toxiques. Elles ont un rôle dans l'auto-épuration des eaux souterraines."

Janine Gibert a encore rappelé que son équipe était engagée dans la sensibilisation et l'information sur la protection des eaux souterraines et dans la mise en oeuvre de programmes interdisciplinaires nationaux et internationaux.

Ces programmes ont pour objectifs d'étudier les processus de transfert des contaminants depuis la surface vers le milieu aquatique souterrain, principalement en zone de captage d'eau potable.

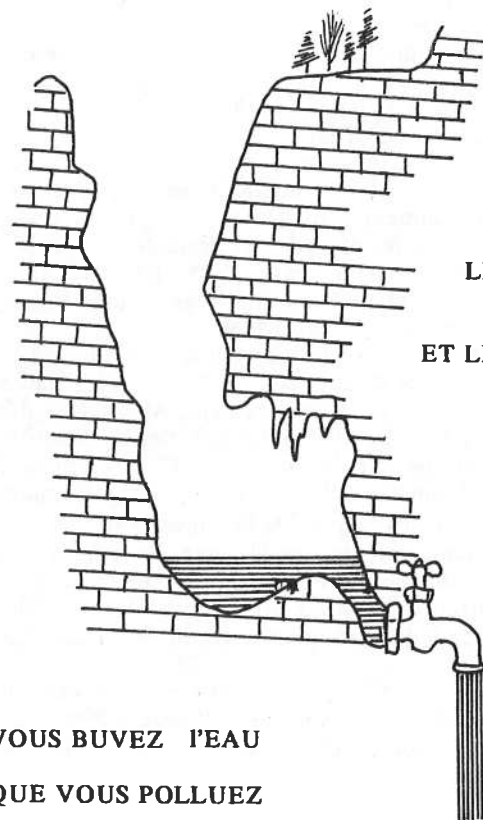
L'organisation de cette recherche se fait de la manière suivante:

- recherche des mécanismes qui font que la filtration des contaminants est efficace et la qualité des eaux souterraines satisfaisante pour le consommateur;

- utilisation des organismes souterrains comme révélateurs et contrôleurs des risques pour la santé humaine.

- définition des conséquences à court, moyen et long terme de l'utilisation et des perturbations des eaux souterraines.

"C'est seulement en précisant les mécanismes, y compris biologiques et leurs interactions que nous pourrons améliorer nos connaissances. Il sera alors plus facile de trouver des solutions techniques aux problèmes environnementaux et à la gestion de l'eau souterraine."



VOUS BUVEZ L'EAU

QUE VOUS POLLUEZ

REPORTAGE

PORTUGAL: LE PARC NATUREL DE "SERRAS DE AIRE ET CANDEEIROS"

Ce parc national portugais se situe à l'Est de la route nationale n° 1, à mi-chemin entre Lisbonne et Coimbra. Il s'étend sur quelques 35.000 hectares.

Le parc joue un rôle de frontière entre l'Estremadure et le Ribatejo et présente un climat doux de transition entre les conditions méditerranéennes et atlantiques. Du fait de ses caractéristiques géomorphologiques, il couvre une partie du massif calcaire "Estremenho" et se détache de la zone environnante par son altitude. Un paysage très particulier résulte de ces caractéristiques physiques.

Le parc rassemble des aspects karstiques exceptionnels: grottes, gouffres, dolines, champs de lapiaz plus ou moins érodé, vallées sèches, poljés, résurgences, escarpements rocheux, absence de cours d'eau en surface mais qui prolifèrent par contre dans le sous-sol.

Le parc national de "Serras de Aire et Candeeiros" compte plusieurs grottes aménagées (S' Antonio, Alvados et Mira de Aire) richement concrétionnées. Au Sud-Est du parc, les "Olhos de Agua" des sources d'Alviela sont les plus importantes exurgences du parc à caractère permanent.

D'un débit important, leurs eaux sont captées pour l'approvisionnement de Lisbonne. Les lacs d'Arrimal constituent de petites oasis d'une grande beauté dans le paysage sec et rude du parc. Ce sont en fait des phénomènes karstiques, des dolines qui atteignent ici le niveau de la nappe phréatique.

Plusieurs poljés (d'Alvados, de Mendiga, de Minde) s'étendent dans le parc. La formation du poljé de Minde, le plus important, résulte, contrairement à l'ordinaire, d'un lac qui serait en communication avec le bassin tertiaire du Tage et vers lequel ses eaux s'écouleraient. On y pratique une agriculture riche bien qu'elle soit inondée 3 à 4 mois par ans sous plusieurs mètres d'eau.

Dans ce paysage aride où domine la sécheresse, l'olivier et la garigue constituent actuellement la couverture végétale dominante. Parmi les 450 espèces végétales recensées, près de 100 devront être préservées. De par leur flore, les garigues constituent dès lors une richesse du point de vue mellifère, aromatique et médicinal.

L'occupation de cette région par l'homme remonte à la pré-histoire. Après les Romains et les Maures, les moines de Cîteaux y jouèrent un rôle important. Ainsi, pour dégager des zones cultivables, les pierres ont été, au fil du temps, empilées pour former des murets très caractéristiques de l'architecture populaire de ce paysage. Dans la montagne, leur densité est significative de la pauvreté de l'agriculture. La population rurale qui réside dans le parc et qui vit exclusivement des cultures pauvres de la montagne est en net déclin au profit des centres urbains périphériques où sont implantées les industries liées au textile et au tannage.

Quelques espèces menacées de chauves-souris cavernicoles ont élu domicile dans les grottes du parc naturel qui joue donc un rôle important dans leur préservation bien qu'elles jouissent déjà d'une protection légale (Décret Loi n° 354-A/74).

Afin de préserver ses qualités et particularités, cette région a été érigée en parc naturel et sa gestion confiée à une association⁽¹⁾ qui veille à intégrer tous les objectifs: préservation du patrimoine naturel et culturel du parc, promotion du développement de la région, amélioration de la qualité de la vie des populations, tourisme, études spécifiques, en relation avec le karst.

Jean-Pierre Bartholeyns

- (1) Pour tout renseignement: Olimpio Martins - Parc Naturel de "Serras de Aire et Candeeiros. Jardim Municipal - 2040 Rio Maior (Portugal)
Tél.: (043) 91968 - Fax: (043) 92605

MISE AU POINT

RENDONS A CESAR ...

A la page 12 de l'Echo de l'Egout n° 28 de mars 1992 figure une illustration représentant un spéléo "capturant" des chauves-souris.

Que l'auteur veuille bien nous excuser de ne pas avoir constaté, à la relecture, que la traditionnelle citation ne figurait pas sous le dessin.

Pour mémoire, ce document graphique est signé Philippe Rabagnac de Verrières-le-Buisson (France) et a été publié dans les Actes du 8^{ème} Congrès National de Spéléologie de la S.S.S.

Jean-Pierre Bartholeyns

CAMPAGNE

AUTOCOLLANTS

Cet autocollant (13,5 x 9,5 cm) dessiné par Franquin peut s'obtenir par versement de 30 F + 15 F au compte 000/1587381/73 de la C.P.S.S.
Par 20 pièces, réduction de 10 % au vendeur.



A MEDITER

CE N'EST PAS L'OBJET QUI IMPORTE MAIS LES CONNAISSANCES QU'IL PEUT APPORTER!

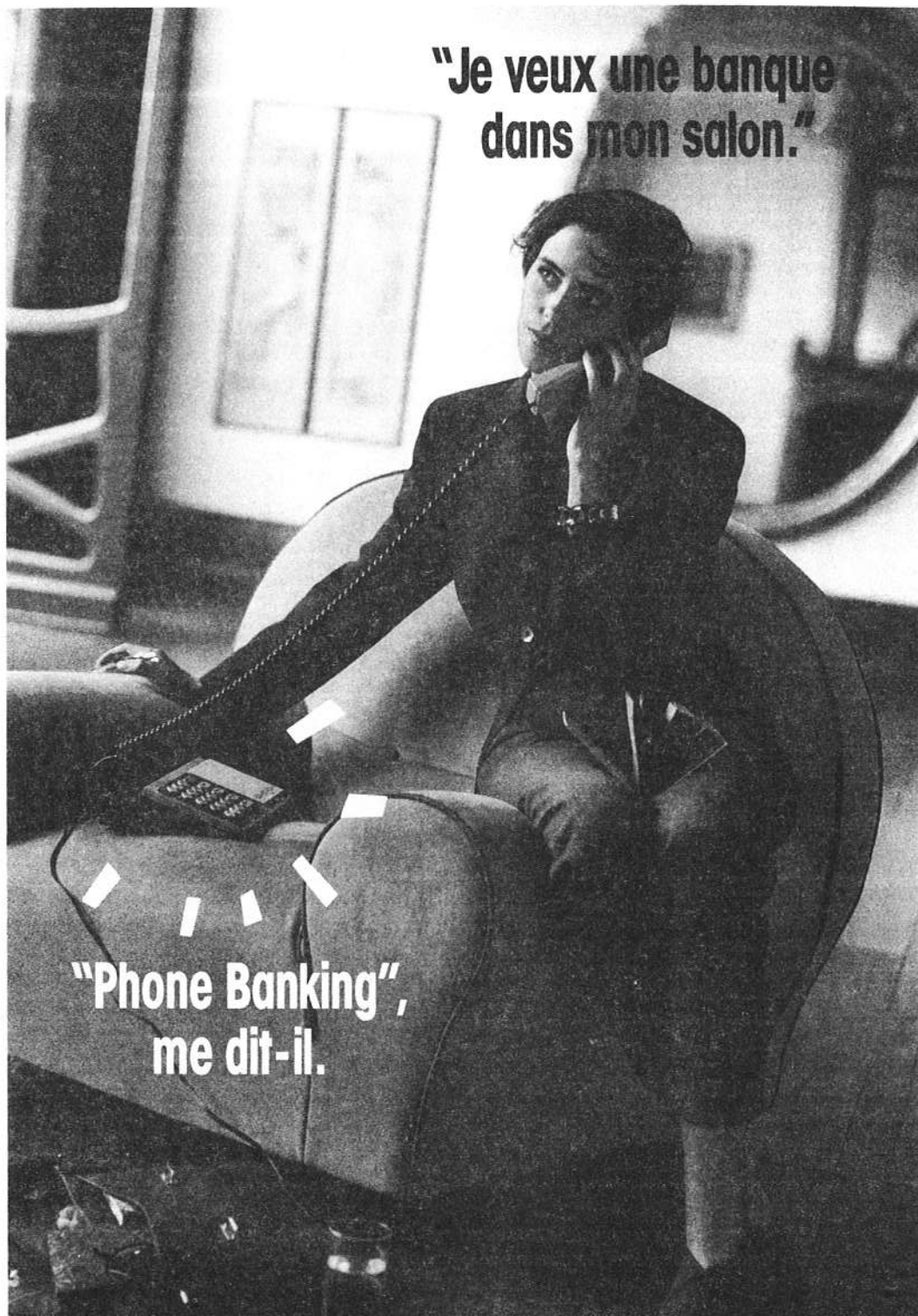
Nous nous engageons dans la galerie de gauche, jonchée d'ossements divers. Une étroiture nous conduit à un nouvel effondrement et nous repartons en sens inverse sous le vestibule que nous foulions tout à l'heure. Nous ne pouvons en effet progresser plus avant car un laminoir infranchissable obstrue la grotte en laissant toutefois entrevoir une large salle malheureusement inaccessible aujourd'hui. C'est alors que Maryse découvre la poterie; posée le long de la paroi, elle semble placée là pour recueillir l'eau qui s'écoule des voûtes; tout autour, de nombreux tessons associés à une grande quantité d'ossements, fragments d'anciens récipients utilisés par les ancêtres, sont parsemés sur le sol par endroits recouverts de calcite. Qu'allons-nous trouver plus loin?

Une calote crânienne posée sur une pierre auprès d'un crâne d'animal (bovidé?); hasard ou rite? Telle reste la question. Enfin, entre la muraille et un éboulis est coincé le crâne humain semble-t-il trépané. A cet endroit, on se retrouve à l'entrée par le méat vertical qui lui fait face.

- Regarde cette curieuse mâchoire, dis-je à Maryse, en lui montrant l'os où sont plantés deux fortes incisives, cependant que les dernières molaires, toujours nichées dans leurs alvéoles, ne sont pas encore poussées. Et nous imaginons que de tels crocs ont peut-être appartenu à des petits oursons. Revenus à notre point de départ, nous explorons en vain le couloir de droite remontant qui se bouche près de la surface. Cette caverne semble avoir été le refuge d'hommes préhistoriques qui y ont établi leurs foyers. Ils ont abandonné là les restes de leurs repas, et nous pourrions nous rendre compte de leurs menus en étudiant les nombreux os éparpillés un peu partout sur le plancher de la cavité. Ces hommes étaient-ils anthropophages? Le crâne trépané pourrait le laisser croire. Cette cavité n'est certainement pas une grotte sépulcrale à moins que le laminoir agrandi nous cache d'autres découvertes.

En tout cas, il va falloir maintenant signaler ce site, le protéger et l'étudier. Car dans toute découverte, ce n'est pas l'objet qui importe mais les connaissances qu'il peut apporter.

Roger Bourgeois
dans "Les Pisselis par les Racines"



**"Je veux une banque
dans mon salon."**

**"Phone Banking",
me dit-il.**

Votre agence CGER? Vous l'avez à portée de main, c'est votre téléphone. De votre living ou de la table du petit déjeuner, grâce au Phone Banking CGER, vous effectuez facilement la plupart de vos opérations bancaires.

Rien de plus simple. décrochez le téléphone, formez le numéro du Phone Banking CGER, puis celui de votre compte ainsi que votre code secret. Vous êtes votre propre banquier. Du bout des doigts, vous êtes en ligne directe avec votre compte, vous contrôlez l'état de vos finances, vous effectuez des paiements ou des transferts d'argent, vous commandez des chèques... tout cela gratuitement. Vous payez simplement le prix de la communication téléphonique.

Phone Banking CGER. C'est toute votre banque dans votre salon. Façon de parler, naturellement.

CGER 

Un banquier qui comprend.

A VOTRE SERVICE

A LA BOUTIQUE C.P.S.S.

| | P.V. | Membres | Port Belg. | Etra |
|---|------|---------|------------|------|
| - Actes de la journée des eaux karstiques (1984) | 390 | 351 | 50 F | 98 F |
| - Fascicule "Les Grottes" (1986) | 40 | 36 | 15 F | 57 F |
| - Affiche-poster "Grottes en Péril" (40 x 60) | 60 | 54 | 50 F | 57 F |
| - Poster didactique en couleur "Pollution d'un massif calcaire" (40 x 60) | 60 | 54 | 50 F | 57 F |
| - Affiche "Eaux souterraines et grottes en péril" (40 x 60) | 60 | 54 | 50 F | 57 F |
| - Affichette "Grottes en péril" (A4) | 20 | 18 | 15 F | 29 F |
| - Affichette "Faisons-nous de la Poubelgique" (A4) | 20 | 18 | 15 F | 29 F |
| - Autocollant signé Franquin | 30 | 27 | 15 F | 29 F |
| - Autocollant "balayeur" | 20 | 18 | 15 F | 29 F |
| - Brochure grand public "Eaux souterraines et grottes en péril" | 110 | 100 | 26 F | 57 F |
| - Brochure primaire "Grottes et eaux souterraines, trésors à protéger" | 130 | 117 | 26 F | 57 F |
| - Inventaire Pollution Couvin | 400 | 360 | 52 F | 98 F |
| - Inventaire Pollution Viroinval | 400 | 360 | 52 F | 98 F |
| - Réouverture de la Carrière de l'Alouette (dossier et plan) | 100 | 90 | 26 F | 57 F |

10 % DE REDUCTION (frais de port en sus) ACCORDES AUX MEMBRES C.P.S.S.

Ces documents peuvent être obtenus par versement au compte 000/1587381/73 de la C.P.S.S.

EN PRET

Des films 16 mm, des vidéocassettes, diapositives didactiques et des expositions sur les problèmes de protection et de pollution des sites et des eaux souterraines sont à votre disposition.

Si vous êtes intéressés, contactez-nous pour avoir plus de détails.

C.P.S.S. tél: 02/647.54.90

INVITATION A LA COLLABORATION

Une décharge en terrain karstique?
Un égout se déverse dans un chantoir?
Des concrétions massacrées par des vandales?
Une grotte menacée de destruction?
Un cas flagrant de pollution? ...

INFORMEZ-NOUS, réalisez un petit dossier, transmettez-le nous, ou mieux, venez nous le présenter. La réunion du premier mardi de chaque mois est ouverte à tous. Vous êtes les bienvenus dès 20h.

La C.P.S.S. est à votre disposition.
Ensemble, protégeons notre patrimoine.

Notre adresse: **C.P.S.S. Av. A. Rodin, 21
1050 - BRUXELLES
TÉL 02/647.54.90**

COMMISSION DE PROTECTION DES SITES SPELEOLOGIQUES

Secrétariat permanent:
Av. A. Rodin, 21 - 1050 BRUXELLES
Tél: 02/647.54.90

L'Echo de l'Egout est publié avec l'aide:
de la Commission communautaire française de Bruxelles-Capitale, de la Province de Brabant et grâce à l'aimable collaboration de P. Wattecamp, imprimeur.

* les articles signés n'engagent que les auteurs.
* les articles publiés dans ce périodique sont "reproduction souhaitée", moyennant la citation exacte de la source et de l'auteur.

Dactylo: *J. Sohet*
Mise en page et coordination: *J.-P. Bartholeyns*
Collaboration: *Sandra de Pierpont et K. Bouckaert*



SI CE POINT EST ROUGE, REGULARISEZ VITE VOTRE SITUATION !

Chers Membres et Amis,

Vous êtes très importants pour nous, car l'action que nous menons avec la C.P.S.S. n'existe que par vous.

La conviction qui nous pousse à agir pour la protection et la sauvegarde des eaux et des sites karstiques est soutenue par notre foi en vous tous et par un enthousiasme que nous espérons contagieux.

Vous qui n'avez pas encore renouvelé votre cotisation (v. point rouge en dernière page), c'est, nous le croyons, par oubli ou par négligence. Vous pouvez vite combler cette lacune en remplissant le bulletin de virement en annexe.

300 F membre adhérent (200 F pour les membres UBS)
400 F membre effectif (300 F pour les membres UBS)
1000 F pour les clubs et associations
Les dons de 1000 F et plus sont déductibles d'impôt.
Cotisation à verser au compte 000/1587381/73 de la C.P.S.S.

Cette cotisation donne droit à:
- l'abonnement annuel à l'Echo de l'Egout
- 10% de réduction sur les achats à la Boutique C.P.S.S.
- pour les associations, prêt gratuit de l'exposition "Grottes en péril" et la mini- expo
- prêt gratuit de films, diapos et vidéocassettes
- accès gratuit à la bibliothèque C.P.S.S. et à la documentation spécifique.

C'est la meilleure preuve pour nous, de vos encouragements.

Mille merci à tous.

Le Comité.