

SITES KARSTIQUES ET AMENAGEMENT DU TERRITOIRE EN WALLONIE.

par

Claude DE BROYER¹

(1 figure)

RESUME.- L'aménagement du territoire dans les régions karstiques doit tenir compte de plusieurs éléments spécifiques : la conservation de la nature et des paysages typiques, la protection des eaux souterraines, la qualité du sous-sol pour l'habitat et les infrastructures diverses, et l'exploitation de carrières.

Dans le cadre de la révision des projets de Plans de Secteur (ou plans d'occupation des sols), un inventaire cartographique des sites karstiques de Wallonie a été dressé par la Commission Nationale de Protection des Sites Spéléologiques. Cet inventaire au 10.000e consiste en un relevé des zones calcaires karstifiées avec localisation des grottes (y compris leurs développements souterrains), des pertes ou chantoires, des résurgences et des circulations d'eaux souterraines, ainsi que - accessoirement - des souterrains artificiels présentant un intérêt scientifique.

Chaque site est brièvement décrit et son intérêt scientifique, touristique ou socio-culturel est signalé. Son affectation dans les projets de plans de secteur est vérifié et le cas échéant des mesures de protection de ces sites sont proposées, particulièrement les modifications nécessaires aux projets de Plans de Secteur.

En outre, des règles générales concrètes pour l'aménagement des régions karstiques en matière de conservation de la nature et du paysage, de protection des eaux souterraines, de zones d'habitat et d'exploitation de carrière sont suggérées.

ABSTRACT.- The management of land in karst regions involves many specific objectives - the conservation of nature and of the typical landscapes, the protection of underground waters, the knowledge of the quality of the substratum of the building grounds, and the exploitation by quarrying.

At the same time as the revision of the projects of the "Plans de Secteur" (or land use plans) was made, a cartographic inventory of the karstic sites of Wallonia has been constructed by the National Committee for the Protection of Speleological Sites. This inventory at the scale of 1:10,000 consists of a survey of the zones of karstified limestone with the localization of caves (plus their underground developments), swallow holes, resurgences and circulation of underground waters as well as man-made subterranean channels - all of which are of scientific interest. Each site is described briefly and its interest indicated - either scientific, touristic or social - cultural. Besides, how each site is affected by the projects of the land-use plan is verified - and the measures necessary for the protection of the site are suggested, particularly the modifications needed to the Land-Use Plans (Plans de Secteur).

Furthermore, the paper discusses general guidelines for the development of karst regions in the matters of the conservation of nature and of landscapes, the protection of underground waters, the constraints for the zones of building grounds and of exploitation by quarrying.

INTRODUCTION

Dans les régions karstiques, l'aménagement du territoire doit tenir compte de plusieurs éléments spécifiques : la conservation de la nature et des paysages typiques, la protection des eaux souterraines, la qualité du sous-sol pour l'habitat et les infrastructures diverses et l'exploitation de la pierre calcaire.

L'examen des projets de "plans de secteurs" ou

plans d'occupation des sols, a fait apparaître une ignorance quasi totale de l'existence des sites karstiques tant souterrains que superficiels.

Non seulement les sites karstiques remarquables, à protéger impérativement, ne bénéficiaient pas d'un

¹ Président de la Commission Nationale de Protection des Sites Spéléologiques, Attaché à l'I.r.Sc.n.B.

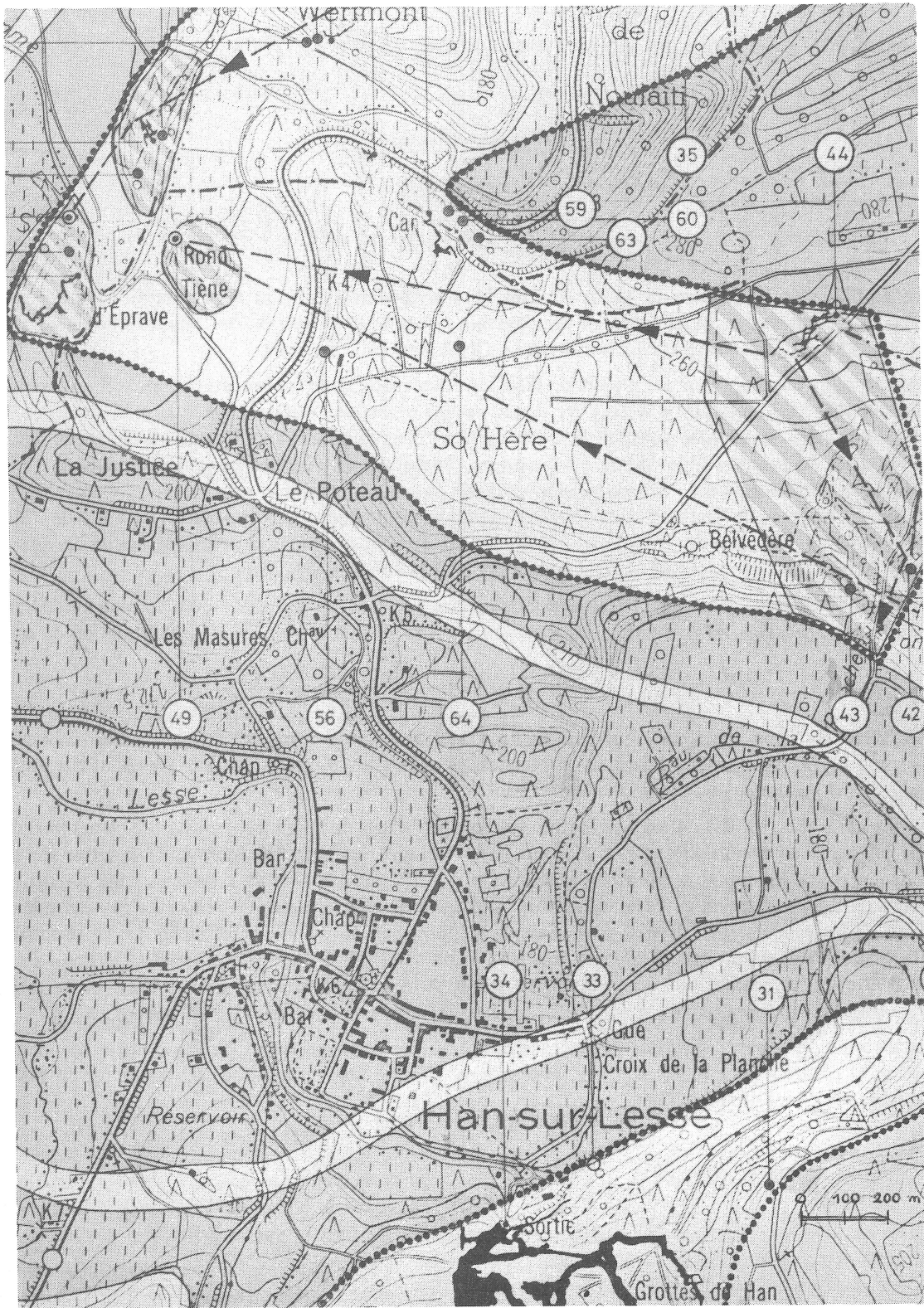


Figure 1.- Extrait de la planchette 59/2 ; Han-sur-Lesse.

Zones claires : zones calcaires ; zones hachurées : zones naturelles d'intérêt scientifique demandées ; pointillés : périmètre des "zones de protection des richesses naturelles souterraines".

statut adéquat dans le cadre de la loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme, mais des zones d'habitat - voire des tracés de routes - étaient prévus au dessus de cavités importantes sur des terrains instables, criblés de dolines et d'effondrements.

Signalons, par exemple, que les terrains surplombant la Grotte de Remouchamps sont repris en zone d'habitat alors qu'il est établi (EK, *in litt.*) qu'en certains points la voûte rocheuse peut être de faible épaisseur et notamment au dessus de la Salle de la Cathédrale où elle n'atteint qu'une dizaine de mètres de schistes. Lors de travaux de construction d'une habitation au printemps 1978, le bruit de marteaux-pics couvraient la voix des guides au fond de la grotte !

D'autre part, sur le terrain, on constate de plus en plus souvent l'utilisation officielle de sites karstiques comme dépôts d'immondices, exutoires d'égoûts communaux ou d'eaux de ruissellement d'autoroutes en méconnaissance totale de l'impact de ces pratiques sur les sites et les eaux souterraines.

A ce propos, plus de 400 dépôts d'immondice ou exutoires d'égoûts dans des sites karstiques ou d'anciennes carrières de calcaire ont été recensés l'an dernier en Wallonie (AVES-C.N.P.S.S., 1978). Un des exemples les plus frappants est certainement celui de la pollution du captage de la Grotte du Chalet à Aywaille. Cette importante résurgence givétienne est alimentée par des chantoires givétiens ou frasniens et notamment par : le chantoire d'Awan qui recueille l'égoût du village et les eaux usées - non traitées - de l'abattoir local, le chantoire du Fond de Harzé qui recueille toutes les eaux usées de Harzé et les chantoires de la Ferme de Piromboeuf servant de dépôt clandestin d'immondices et recevant en outre des écoulements réguliers de purin !

L'INVENTAIRE CARTOGRAPHIQUE DES SITES KARSTIQUES.

PRESENTATION.

Dans le cadre de la révision des projets de Plans de Secteur, un inventaire cartographique des sites karstiques de Wallonie a été dressé à la demande de l'Aménagement du Territoire par une équipe de géologues, de biologistes, d'archéologues et de spéléologues (1) sous l'égide de la Commission Nationale de Protection des Sites Spéléologiques, a.s.b.l.

Cet inventaire consiste en une cartographie au 10.000e des calcaires dévoniens, carbonifères et jurassiques avec localisation des phénomènes karstiques :

cavités (y compris leur développement souterrain), dolines, pertes, résurgences et rivières souterraines. En outre, les périmètres des zones de protection demandées dans le cadre de l'aménagement du territoire sont indiquées (fig. 1).

Un rapport explicatif reprend, en annexe de la cartographie, la toponymie, une brève description du site, la mention éventuelle de son intérêt scientifique, touristique ou socio-culturel. L'affectation du site dans le projet de Plan de Secteur est vérifiée et, si nécessaire, des mesures de protection du site sont proposées, particulièrement des modifications du projet de Plan de Secteur.

METHODES DE TRAVAIL

SOURCES D'INFORMATION

Les informations concernant l'existence, l'intérêt et la localisation des sites karstiques ont été obtenues par le dépouillement de la documentation disponible, publiée ou inédite, et par des prospections systématiques sur le terrain. La plupart des publications géologiques et géographiques, biospéologiques, naturalistes, archéologiques et spéléologiques ont été dépouillées (2). L'ouvrage fondamental de VAN DEN BROECK, MARTEL et RAHIR (1910) a été utilisé comme référence de base et la plupart des sites signalés par ces auteurs ont été revus.

En outre, la documentation originale consultée comprend les Archives de la Carte géologique du Service Géologique de Belgique, le fichier du domaine souterrain de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, le fichier de la Commission de Topographie et de Toponymie de la Fédération Spéléologique de Belgique, des mémoires de licence et thèses de doctorat, des signalements de sites, des rapports et cartes de prospections communiqués par des chercheurs et des spéléologues (3).

CARTOGRAPHIE

Les liaisons entre pertes et résurgences ont été établies sur base des traçages effectués, publiés ou

(1) Cette équipe comprenait : E. CARELS, J.C. COPPENOLLE, C. DE BROYER (coordinateur), G. DEMARET, R. DEMARET, M. DEWEZ, Dominique DODGE, D. DURY, J. FAIRON, Myriam MARDAGA, J.M. MATTLET, L. MARTIN, B. PETEIN, Y. STAPPERS, G. TOUSSAINT et M. VAN-ESTE.

(2) Pour l'envoi de tirés-à-part et d'informations, nous tenons à remercier : MM. J. AGIE, L. CALEMBERT, C. EK, R. FOURNEAU, A. MONJOIE, A. OZER, L. SWYSEN.

(3) Nos vifs remerciements s'adressent à tous ceux-ci, particulièrement à J. DUBOIS.

inédits. Dans de nombreux cas cependant, des pertes n'ont pu être reliées à leurs émergences soit par manque d'information sur les traçages effectués mais non publiés, soit par manque d'expérience de traçage. Les grottes topographiées dont le tracé en plan s'inscrit dans un rayon dépassant 50 m ont été reportées sur les cartes.

RAPPORT EXPLICATIF

La description des sites mentionne leurs dimensions (en surface, le développement, la profondeur ou dénivellation) et d'autres éléments tels que, pour les cavités, la morphologie, la présence de concrétions et d'eau, et pour les résurgences et pertes, l'activité pérenne, temporaire ou intermittente, ou l'absorption totale ou partielle.

La mention de l'intérêt scientifique du site (biologique, archéologique, géomorphologique, spéléologique, ...) est basé à la fois sur la bibliographie et sur l'expérience des auteurs de l'inventaire. Bien qu'une part de subjectivité marque inévitablement ces choix, des critères précis ont été pris en considération.

Les critères généraux utilisés pour l'évaluation de l'intérêt scientifique des sites et pour leur affectation en zone de protection sont :

1. la rareté absolue ou relative (à l'échelle nationale, régionale ou locale) des phénomènes, des biotopes et des espèces vivantes.

Par "phénomène" nous entendons aussi bien les phénomènes naturels (par exemple : concrétions excentriques, arche rocheuse, cascade souterraine, grandes salles, ...) qu'anthropiques (habitat préhistorique, par exemple).

2. la diversité des phénomènes, des biotopes ou des espèces.

3. l'abondance, la concentration de phénomènes, de biotopes ou d'espèces.

4. la dimension du site.

5. la valeur didactique du site.

C'est l'ensemble de ces critères qui est pris en considération d'une manière générale, ce qui n'exclut pas la prépondérance de l'un ou l'autre critère dans le processus d'évaluation.

RESULTATS.

Outre les propositions de mesures de protection des sites les plus dignes d'intérêts, et le signalement des phénomènes karstiques présents dans les zones dévolues à l'habitat, ce travail a permis d'inventorier et de locali-

ser plus de 2.000 phénomènes karstiques, répartis sur 80 planchettes au 10.000e.

Le tableau I présente en détail le nombre de sites répertoriés.

Tableau 1.- Nombre de sites karstiques inventoriés en Wallonie.

Provinces	cavités	abris sous roche	pertes chantoires	résurgences	dolines	total sites karst.
Hainaut	29	6	48	15	58+	156
Liège	202	36	184	41	716+	701
Luxembourg	58	-	41	14	43+	156
Namur	301	70	264	90	377+	1102
Wallonie	590(a)	112(b)	537	160(c)	716+(d)	2115

Remarques :

- il faut ajouter à ce nombre 40 chantoires-grottes repris dans les chantoires.
- ce sont uniquement les abris sous roche d'intérêt archéologique qui ont été recensés.
- il s'agit uniquement des résurgences dont la relation avec une perte localisée est établie.
- il s'agit principalement de dolines actuelles ou récentes ; les dépressions paléokarstiques n'ont pas fait l'objet d'une prospection systématique, exception faite des "abannets" ; les puits naturels du Tournaisis n'ont pas été recensés.

AMENAGEMENT DU TERRITOIRE EN REGIONS KARSTIQUES.

CONSERVATION DE LA NATURE ET DU PAYSAGE

Un bon aménagement du territoire doit tenir compte de la diversité des éléments naturels et paysagers et doit en garantir la conservation sous peine de banaliser le territoire.

Les grottes, les falaises rocheuses creusées d'abris-sous-roche ou de porches, les chantoires, les rivières souterraines, les grandes résurgences, les abannets, les grandes dolines ainsi que la flore calcicole et la faune cavernicole et phréatobie sont des éléments naturels spécifiques des régions calcaires qui doivent être conservés.

STATUT DES SITES KARSTIQUES DANS LES PLANS DE SECTEUR.

Les sites de surfaces (chantoires, grandes résurgences)

ces, abannets ... entrées de grottes ou de gouffres ainsi que le terrain surplombant les galeries souterraines) peuvent être placés en zone naturelle d'intérêt scientifique dans les plans de secteur. Ce statut doit être attribué impérativement à tous les sites karstiques classés ou méritant le classement, les réserves naturelles souterraines existantes ou en projet, les grands ensembles hydrogéologiques, les grottes touristiques et même les grottes sportives "classiques".

Dans ces zones, doivent être interdits tous les "actes et travaux" qui seraient de nature à altérer l'intégrité du site tant en surface que sous terre. Il faut notamment interdire le déboisement, le comblement même partiel, l'implantation d'habitat ou d'autres infrastructures et veiller particulièrement à empêcher la pollution du sol, du sous-sol et des eaux.

Pour délimiter les plus remarquables ensembles hydrogéologiques et leur assurer une protection adéquate, il est proposé d'introduire dans les différents plans de secteur concernés une zone nouvelle spécifique, la "zone de protection des richesses naturelles souterraines" ou "zone naturelle souterraine". Cette suggestion a déjà été suivie dans le projet de Plan de Secteur de Liège et l'inventaire cartographique définit les périmètres d'une vingtaine de ces zones dans six autres Plans de Secteurs. Les limites de ces zones peuvent coïncider avec celles du bassin hydrogéologique des sites à protéger ou lorsque celui-ci est trop vaste avec les limites de la bande calcaire (c'est-à-dire la zone d'absorption directe) contenant les sites en question.

A l'intérieur de ces périmètres, "les actes et travaux compatibles avec la teinte de fond peuvent faire l'objet de restrictions afin de préserver les valeurs naturelles et l'intérêt scientifique, pédagogique, social ou touristique des sites souterrains".

Les restrictions imposables se concrétisent par des contraintes de protection des eaux souterraines et des contraintes à l'implantation d'habitat et d'infrastructure.

CONSERVATION DU PAYSAGE.

Les dépressions karstiques boisées (chantoires, abannets, ...) isolées au milieu d'espaces ouverts de champs et de pâtures présentent souvent un réel intérêt paysager.

Par ailleurs, ces dépressions boisées isolées servent d'habitat à de nombreuses espèces animales et, en outre, elles peuvent présenter - de même que les entrées de grottes et de gouffres - des microclimats particuliers favorables à l'établissement de groupements végétaux originaux.

Pour conserver les éléments typiques du paysage calcaire, le comblement de grandes dolines, abannets, chantoires, vallons secs, entrées de grottes, ... doit être interdit. Ce comblement constitue en fait une modification sensible du relief du sol exigeant un permis de l'Urbanisme.

PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES.

Les calcaires fournissent actuellement près de 60 % des eaux souterraines captées en Wallonie. Par ailleurs, il est bien connu que les caractéristiques de la circulation des eaux dans le karst rendent ces eaux particulièrement vulnérables à toute pollution.

L'aménagement du territoire doit impérativement tenir compte de la préservation de ces ressources en eau. Une attention particulière doit être accordée à l'impact des activités polluantes et à l'impact des modifications du régime des eaux dans les régions karstiques.

En matière de pollution, une des premières mesures à prendre est certainement de rendre effective la loi sur la protection des eaux souterraines promulguée depuis le 26 mars 1971 et n'ayant reçu à ce jour aucun arrêté d'application ! Les périmètres de protection des captages prévus par cette loi doivent figurer dans les plans de secteurs et être établis sur des bases scientifiques et non point arbitraires comme ce fut trop souvent le cas dans les projets de plans de secteurs actuellement publiés.

D'autre part, les régions karstiques doivent bénéficier d'une priorité en matière d'épuration des eaux et d'assainissement des dépôts d'immondices. Des mesures concrètes de protection des eaux souterraines doivent être imposées en particulier dans le bassin hydrogéologique des captages et dans les "zones de protection des richesses naturelles souterraines".

Il faut notamment :

- interdire effectivement l'utilisation comme exutoires d'eaux usées, des points d'absorption karstiques ou des ruisseaux s'écoulant vers ceux-ci ;
- interdire systématiquement les rejets directs d'eau de ruissellement d'autoroutes ou de routes importantes dans ces mêmes points d'absorption ; construire, le cas échéant, des bassins de retenue en amont des pertes en prévoyant un système de fermeture en cas de pollution accidentelle et une procédure d'intervention d'urgence pour pomper les liquides polluants ;
- interdire tout dépôt d'immondices et éliminer ceux qui existent, qu'ils soient officiels ou clandestins.

Il faut d'autre part attirer l'attention sur l'impact des modifications du régime des eaux en milieu karstique.

On sait, par exemple, que l'évacuation forcée d'eaux météoriques ou d'eaux usées dans des dolines ou des chantoires non actifs ou peu absorbants peut provoquer non seulement des inondations mais surtout une mise en charge artificielle du réseau souterrain avec réactivation des dépressions karstiques situées en aval (CALEMBERT & MONJOIE, 1971).

Signalons, à titre d'exemple, que les eaux de l'autoroute E9 sont envoyées directement dans le chantoire de Gros Confin à Gomzé-Andoumont. Lors des fortes pluies de juin 1978, le chantoire a été complètement engorgé et la vallée sèche inondée à l'endroit même où le plan de secteur prévoit une zone d'habitat résidentiel ! (G. DAMIEAN, comm. pers.).

HABITAT ET INFRASTRUCTURES.

L'inventaire des sites karstiques a permis de signaler la présence de 186 grottes, chantoires et dolines, parfois comblées d'ailleurs, en zone d'habitat. Cela montre à l'évidence l'impérieuse nécessité d'imposer systématiquement une étude sérieuse du terrain préalable à toute construction en zone karstique. Plus particulièrement, dans les périmètres des zones de protection de captage et des zones de protection des richesses naturelles souterraines, une étude complète d'impact sur l'environnement, avec enquête publique, doit être un préalable à tous grands travaux.

CARRIERES.

L'exemple, probablement unique en Europe, de la destruction systématique des plus jolies salles de la Grotte de Hotton par la carrière voisine, ainsi que la menace de destruction de la remarquable Grotte de Rosée, malgré son classement par la Commission Royale des Monuments et des Sites, illustre l'importance et la divergence des intérêts en cause dans ce domaine. Si les

plan de secteurs veulent jouer leur rôle d'instrument d'arbitrage entre les différentes formes d'activités sociales et économiques, entre les nécessités du court terme et l'exigence de garantir l'avenir, il s'impose que les éléments les plus remarquables du patrimoine naturel de nos régions karstiques soient efficacement sauvegardés. Les sites karstiques méritant l'affectation en zone naturelle d'intérêt scientifique doivent impérativement être soustraits des périmètres d'extraction. En outre, les exploitations voisines de ces sites auront l'obligation de prévenir tout risque de destruction et de se soumettre au contrôle effectif des tirs. Ici encore, une procédure d'étude d'impact sur l'environnement doit être systématiquement introduite.

En conclusion, l'inventaire cartographique des sites karstiques est avant tout un instrument privilégié de sauvegarde des sites les plus dignes d'intérêt.

Mais en provoquant la prise en considération systématique par les pouvoirs publics des valeurs et des caractères spécifiques des régions karstiques, il peut et doit aussi aboutir à une gestion plus rationnelle du territoire wallon.

BIBLIOGRAPHIE

- AVES-CNPSS, 1978. Inventaire Pollution Wallonie, rapport au Secrétaire d'Etat aux Affaires Sociales Wallonnes, 65 p.
- CALEMBERT L. & MONJOIE A., 1971. Bassin karstique et réseaux souterrains de la région de Beaufort (Liège-Belgique). Actes Colloq. Hydrol. Pays Calcaire, Besançon : 277-283.
- VAN DEN BROECK E., MARTEL E.-A., RAHIR E., 1910. Les cavernes et les rivières souterraines de la Belgique. 2 tomes, Bruxelles, 1592 p.