



Contribution à la connaissance de la faune des grottes de Wallonie

François DELHEZ[†], Michel DETHIER et Jean-Marie HUBART

Les clichés en couleur qui illustrent cet article ont été réalisés grâce à la Fondation François Delhez.

RÉSUMÉ

Cet article découle d'un manuscrit laissé par Fr. Delhez à sa mort en 1974 et retrouvé récemment. Remis à jour, il présente la répartition de 327 espèces d'invertébrés entre 26 grottes de la région wallonne.

ABSTRACT

This paper is an up-to-date version of a manuscript of the late F. Delhez. The repartition of 327 invertebrate species between 26 caves of the Walloon region is given and discussed.

1. INTRODUCTION

À l'occasion de la remise en ordre de la collection de Fr. Delhez (Dethier, 1998), nous avons retrouvé, parmi les nombreux documents laissés par notre défunt collègue, l'ébauche d'un important travail sur la faune de 26 grottes wallonnes.

Ce manuscrit se compose de nombreuses feuilles dactylographiées, en particulier d'une liste de plus de 200 espèces, de « fiches » fournissant leur répartition entre 26 cavités de la région wallonne et de notes sur la biologie de ces espèces et l'écologie des cavernes étudiées.

Il s'agit donc là d'un très important document biospéologique et il convenait de le conserver et, si possible, de le faire connaître. Or, d'aussi abondantes données, concentrées sur une région déterminée et une période limitée (années soixante – début soixante-dix) sont rares en Biospéologie, en particulier dans notre pays. Cet apport permettra d'établir plus facilement des comparaisons avec le travail de Leruth (1939) et nos recherches actuelles (Hubart & Dethier, sous presse).

L'origine du manuscrit est expliquée dans une lettre de Fr. Delhez à G. De Block et datée du 19-4-1971 : « Tu n'ignores certainement pas que Paul Vandersleyen prépare un livre sur les grottes de Belgique [...]. La rubrique biologie m'étant réservée, je l'envisage comme suit : – Une liste des espèces animales qui

furent capturées par différents chercheurs et par moi. – Les ressources trophiques de la cavité. – Les particularités de la faune et quelques précisions écologiques. »

Pour des raisons que nous ignorons, le livre projeté par Vandersleyen ne vit jamais le jour et la mort de Fr. Delhez en 1974 l'a empêché de publier lui-même les nombreuses données qu'il avait recueillies.

Nous avons donc décidé de publier les notes de Fr. Delhez, mais il n'était pas possible de le faire dans leur forme originale. Nous avons donc dû nous livrer à un important travail de mise en ordre (révision de la nomenclature, saisie des données sur support informatique) et de rédaction. Nous nous sommes efforcés de respecter la pensée du premier auteur de cet article ; aussi, chaque fois que nos opinions divergent ou que nous apportons une contribution personnelle, nous l'avons toujours signalé.

2. STATIONS

Delhez fut le continuateur de l'œuvre de Leruth près de 20 ans après la mort de celui-ci et durant plus de 15 ans. Il visita de nombreuses grottes mais, après étude de ses archives, il semble que l'ouvrage projeté par Vandersleyen ne portait que sur 27 d'entre elles (Leruth en avait étudié 47). Nous n'avons pas tenu compte du Trou d'Haquin, dans lequel

Tableau 1
Quelques données géographiques sur les grottes étudiées

Abrév.	Grottes	Commune	Province	Région	Coord. Lambert	Altitude	AKWA
No	Père Noël	Rochefort	Namur	Haute Lesse et Lomme	209.200/089.230	230	59/2-70a
Ha	Han	Rochefort	Namur	Haute Lesse et Lomme	208.860/090.270	105	59/2-56
Ep	Éprave	Rochefort	Namur	Haute Lesse et Lomme	207.911/092.440	172	59/2-21
Ro	Rochefort	Rochefort	Namur	Haute Lesse et Lomme	211.260/094.170	230	59/3-44
NM	Noû Moulin	Rochefort	Namur	Haute Lesse et Lomme	211.300/094.300	180	59/3-45
PT	Pré-au-Tonneau	Rochefort	Namur	Haute Lesse et Lomme	211.940/094.200	180	59/3-58
Fo	Fourneau (abîme du)	Somme-Leuze	Namur	Ourthe supérieure	211.670/108.555	260	54/3-2
Re	Renard (trou du)	Marche	Luxembourg	Ourthe supérieure	221.170/102.460	240	54/8-20
Ho	Hotton	Hotton	Luxembourg	Ourthe supérieure	227.485/105.910	248	55/5-5
Bo	Bohon	Durbuy	Luxembourg	Ourthe supérieure	229.610/117.715	150	55/1-13
Hh	Hohière	Durbuy	Luxembourg	Ourthe supérieure	235.230/117.020	215	55/2-10
Rm	Remouchamps	Aywaille	Liège	Ambève et Ourthe liégeoises	245.340/130.790	140	49/3-74
St	Steinlein	Comblain-au-Pont	Liège	Ambève et Ourthe liégeoises	236.320/130.610	160	49/2-139
SA	Sainte Anne	Esneux	Liège	Ambève et Ourthe liégeoises	235.870/139.120	85	42/6-50
Tr	Trokay ou Bebronne	Dison	Liège	Vesdre	256.300/146.830	245	42/8-32
Fl	Flère (gr. Jumelles)	Pepinster	Liège	Vesdre	249.830/140.190	140	42/7-55
Wu	Wuinant	Trooz	Liège	Vesdre	244.180/143.280	165	42/7-14
Go	Goyet	Gesves	Namur	Sambre et Meuse	195.780/126.090	125	48/5-21
Ma	Manto (trou)	Huy	Liège	Sambre et Meuse	208.690/133.390	140	48/2-7
Ly	Lyell	Engis	Liège	Sambre et Meuse	223.740/141.310	80	41/8-14
Rs	Rosée	Engis	Liège	Sambre et Meuse	223.740/141.310	85	48/1-20
Ra	Ramioul	Flémalle	Liège	Sambre et Meuse	224.970/141.240	130	48/1-39
Al	Alexandre	Profondeville	Namur	Profondeville	186.460/119.350	95	47/8-10
Fa	Falmignoul	Dinant	Namur	Dinant	187.500/100.670	180	53/8-180
TF	Trou-qui-fume	Dinant	Namur	Dinant	191.900/100.440	160	53/8-242
Ad	Adugeoir	Couvin	Namur	Thiérache	160.340/083.880	175	57/8-18

Delhez déclare n'avoir rien récolté et qu'il qualifie lui-même de «poubelle immonde» et, dans ses notes, nous n'avons pas retrouvé la fiche concernant la grotte de l'Abîme à Couvin. On ne trouve pas non plus, dans son manuscrit, de données sur la grotte de Ramioul, pourtant bien étudiée par Delhez. Cette grotte n'était-elle pas prévue dans le livre de Vandersleyen? On peut en douter. Il est plus raisonnable de penser que Delhez n'avait nul besoin de rassembler des notes sur cette grotte puisqu'il avait déjà publié une importante étude à son sujet (Delhez, Gilson & Hubart, 1973), publication reprenant toutes les données utiles et qu'il avait nécessairement sous la main. Nous avons donc inclus la grotte de Ramioul dans notre article qui traite finalement de la faune de 26 cavités naturelles de notre région. Le tableau 1 fournit quelques données géographiques (commune, province, coordonnées Lambert, altitude, ...)

tandis que le tableau 2 rassemble quelques caractéristiques topographiques et spéléologiques (développement, profondeur, ...). Ces renseignements sont essentiellement tirés de l'Atlas du karst wallon (De Broyer *et al.*, 1996).

3. LISTE FAUNISTIQUE

Dans son manuscrit, Fr. Delhez cite 273 espèces d'invertébrés et douze de chiroptères (ces dernières données ont été fournies par G. De Block). Les invertébrés ont été récoltés et soumis à des spécialistes. D'ailleurs, Delhez remercie, pour leurs déterminations, les personnes suivantes : M^{lles} Manuela da Gama (Collemboles) et N. Gourbault (Tricladés); MM. H. Gisin et N. Stomp (Collemboles), W. Adam (Mollusques), J.-P. Henry (Asellotes), A. Vandael (Oniscoïdes), R. Ginot

Tableau 2
Quelques caractéristiques physiques des grottes étudiées

Grottes	Longueur (m)	Dénivelé (m)	RP	RT	PP	PT
No	2 115	128	×		×	
Ha	12 020	110	×		×	×
Ep	900	90	×		×	
Ro	6 350	134	×		×	
NM	1 605	47			×	
PT	928	47		×	×	
Fo	1 368	35		×	×	
Re	121	19				×
Ho	6 000	67	×		×	
Bo	589	35	×		×	
Hh	203	10				
Rm	3 883	110	×		×	
St	561	20			×	×
SA	1 542	35	×		×	
Tr	946	16		×	×	
Fl	150	15				×
Wu	1 660	40	×		×	
Go	600	20				×
Ma	626	52				
Ly	335	15			×	
Rs	485	11		×		
Ra	1 200	55		×	×	
Al	518	19	×			
Fa	147	15				
TF	774	99	×			
Ad	1 627	25	×		×	

RP, RT : cours d'eau permanent/temporaire; PP, PT : Plan d'eau permanent/temporaire.
Sources : AKWA et CWEPS (cf. Bibliographie et Remerciements).

(Amphipodes), J.-P. Mauriès (Myriapodes), P.L.G. Benoît et J. Kekenbosch (Arachnides), E. Derenne, G. Fagel et N. Leleup (Coléoptères), M. Gaedike et E. Janmouille (Micro-lépidoptères), P. Vanschuytbroeck (Diptères) et enfin D. Chardez (Protozoaires). Plusieurs de ces éminents spécialistes sont à présent décédés ou ont cessé leur activité professionnelle. Nous leur restons redevables des déterminations de ce travail.

Le matériel n'a malheureusement été que très partiellement conservé dans la collection Delhez (Dethier, 1998) et, par conséquent, aucune révision n'a pu être faite. Nous avons néanmoins procédé à une remise à jour de la nomenclature en consultant des travaux récents : Ginet (1996), Van Goethem (1988), Grootaert *et al.* (1991), Coulon (1995), Brignoli (1983), Tavernier & Wouters

(1989), Desender (1985). En outre, à l'Institut royal des Sciences naturelles, diverses personnes ont accepté de relire et de corriger nos listes : MM. R. Kime (Myriapodes), Cl. De Broyer (Amphipodes), K. Wouters (Iso-podes), R. Fiers (Entomostracés), P. Martin (Vers), G. Wauthy (Acariens).

Ainsi que nous le signalions dans le paragraphe précédent, nous avons tenu compte dans ce travail de la grotte de Ramioul en y incluant les données de Delhez (1971), Delhez *et al.* (1973) et de Hubart (1982). Mais, afin de rester dans une même période (années soixante-soixante-dix), nous n'avons pas repris les découvertes les plus récentes dans cette grotte (par exemple : Hubart, 1998). Des récoltes figurant dans la collection Delhez (Dethier, 1998) et curieusement absentes du manuscrit ainsi que des données provenant

Tableau 3
Liste systématique

Groupes	Familles	Genres et espèces
Flagellés	Bodonidæ	<i>Bodo celer</i> Klebs <i>Bodo fusiformis</i> Stockes <i>Bodo variabilis</i> Stockes <i>Bodo edax</i> Klebs
	Oicomonadidæ	<i>Oicomonas termo</i> Kent <i>Oicomonas mutabilis</i> Kent
Infusoires	Amphileptidæ	<i>Lionotus fasciolata</i> Ehrenberg
	Colpodidæ	<i>Colpoda steini</i> Maupas <i>Colpoda cucullus</i> O.F.M.
	Uronematidæ	<i>Uronema elegans</i> (Ehrenberg)
	Frontoniidæ	<i>Glaucoma pyriformis</i> Schewiakoff <i>Glaucoma setosa</i> Schewiakoff
	Cinetochilidæ	<i>Cinetochilum impatiens</i> Penard
	Pleuronematidæ	<i>Cyclidium versatil</i> Penard <i>Cyclidium elongatum</i> Schewiakoff
	Halteriidæ	<i>Halteria grandinella</i> (O.F.M.)
	Pleurotrichidæ	<i>Opistotricha terrestris</i> Horvath
Rhizopodes	Difflogiidæ	<i>Netzelia troglodyta</i> Chardez
	Centropyxidæ	<i>Centropyxis minuta</i> Deflandre <i>Centropyxis aerophila</i> Deflandre <i>Centr. aer. sphagnicola</i> Deflandre <i>Centr. aer. minuta</i> Chardez <i>Centropyxis cassis</i> Wallich
	Plagiopyxidæ	<i>Plagiopyxis callida</i> Penard
	Euglyphidæ	<i>Euglyphya laevis</i> Perty <i>Trinema lineares</i> Penard
	Phryganellidæ	<i>Phryganella acropodia penardi</i> Decloitre

Les espèces troglobies sont en caractères gras.

Tableau 3 (suite)
Liste systématique

Groupes	Familles	Genres et espèces
Turbellariés	Dalyellidæ	<i>Dalyellia sp.</i> <i>Phaenocora sp.</i>
	Planariidæ	<i>Dugesia gonocephala</i> Duges <i>Phagocata vitta</i> (Duges) Hyman <i>Polycelis nigra</i> O.F. Müller
	Dendrocoelidæ	<i>Dendrocoelum sp.</i>
Nématodes	Plectidæ	<i>Plectus longicaudatus</i> Bütschli <i>Plectus rhizophilus</i> De Man <i>Plectus cirratus</i> Bastian <i>Prionchulus muscorum</i> Dujardin <i>Prismatolaimus dolichurus</i> De Man <i>Rotylenchus multicinctus</i> Cobb
	Tylenchidæ	<i>Tylenchus agricola</i> De Man <i>Tylenchus bryophilus</i> Steiner <i>Tylenchus costatus</i> De Man <i>Tylenchus daveinei</i> Bastian <i>Tylenchus filiformis</i> Bütschli
	Alaimidæ	<i>Amphidelus elegans</i> (De Man) <i>Alaimus primitivus</i> De Man <i>Anatonchus tridentatus</i> De Man <i>Cephalobus persegnis</i> Bastian <i>Criconema rusticum</i> Micoletzki
	Dorylaimidæ	<i>Dorylaimus acuticauda</i> De Man <i>Dorylaimus bastiani</i> Bütschli <i>Dorylaimus consobrinus</i> De Man <i>Dorylaimus filiformis</i> Bastian <i>Dorylaimus pratensis</i> De Man <i>Dorylaimus longicaudatus</i> Bütschli
	Dorylaimidæ	<i>Dorylaimus obtusicaudatus</i> Bastian
	Trilobidæ	<i>Trilobus gracilis</i> Bastian
	Oligochètes	Naididæ
Enchytraeidæ		<i>Mesenchytraeus gaudens</i> Cognetti <i>Enchytraeus buchholzi</i> Vejdovsky <i>Fridericia aurita</i> Issel <i>Fridericia belgica</i> Cernosvitov <i>Fridericia galba</i> Hoffmeister <i>Fridericia ratzeli</i> Eisen <i>Fridericia uniglandula</i> Stephenson <i>Achaeta eiseni</i> Vejdovsky <i>Michaelseniella nasuta</i> Eisen <i>Henlea ventriculosa</i> Udekem <i>Bryodrilus ehlersi</i> Ude(kem?)
Lumbricidæ		<i>Eiseniella tetraedra</i> Savigny <i>Eisenia rosea</i> Savigny <i>Allobophora caliginosa</i> (Savigny) <i>Allobophora chlorotica</i> (Savigny) <i>Dendrobaena rubida</i> (Savigny) <i>Dendrobaena subrubicunda</i> (Eisen) <i>Bimastus eiseni</i> (Levinsen) <i>Bimastus tenuis</i> Eisen <i>Eophila oculata</i> (Hoffmeister) <i>Octolasion cyaneum</i> Savigny

Les espèces troglobies sont en caractères gras.

Tableau 3 (suite)
Liste systématique

Groupes	Familles	Genres et espèces
Hirudinées	Glossosiphoniidæ	<i>Glossosiphonia complanata</i> L.
Gastropodes	Hydrobiidæ	<i>Bythinella dunkeri</i> (von Frauenfeld)
	Lymnaeidæ	<i>Lymnaea truncatula</i> (Müller)
	Carychiidæ	<i>Carychium minimum</i> Müller
	Clausiliidæ	<i>Clausilia parvula</i> de Férussac
	Endodontidæ	<i>Discus rotundatus</i> (Müller)
	Vitrinidæ	<i>Vitrina pellucida</i> (Müller)
	Zonitidæ	<i>Vitraea crystallina</i> (Müller) <i>Oxychilus cellarius</i> (Müller) <i>Oxychilus draparnaudi</i> (Beck) <i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud)
	Hygromiidæ	<i>Helicodonta obvoluta</i> (Müller)
Bivalves	Unionidæ	<i>Anodonta cygnea</i> (L.) <i>Unio crassus</i> Philippon
	Sphaeriidæ	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli) <i>Pisidium milium</i> Held
Ostracodes	Cypridæ	<i>Schellencandona triquetra</i> (Klie) <i>Candona parallela</i> G.W. Müller
Copépodes	Cyclopidæ	<i>Paracyclops fimbriatus</i> Fischer <i>Megacyclops viridis</i> (Jurine) <i>Diacyclops languidoides clandestinus</i> (Kief.) <i>Graeteriella unisetigera</i> (Graeter) <i>Eucyclops serrulatus</i> (Fischer)
	Canthocamptidæ	<i>Bryocamptus typhlops</i> (Mrazek) <i>Bryocamptus zschokkei</i> (Schmeil) <i>Moraria varica</i> (Graeter) <i>Attheyella crassa</i> (Sars)
Isopodes	Asellidæ	<i>Proasellus meridianus</i> Racovitza <i>Proasellus cavaticus</i> (Leydig) <i>Proasellus hermaliensis</i> (Arcangeli)
	Porcellionidæ	<i>Porcellio dilatatus</i> Brandt <i>Porcellio scaber</i> Latr.
	Oniscidæ	<i>Oniscus asellus</i> L.
	Trichoniscidæ	<i>Trichoniscoides pusillus</i> Brandt <i>Trichoniscoides helveticus</i> (Carl) <i>Trichoniscus albidus</i> (Bude-Lund) <i>Androniscus dentiger</i> (Verhoeff) <i>Haplophthalmus mengei</i> (Zaddach) <i>Trichoniscus pygmaeus</i> Sars
	Ligiidæ	<i>Ligidium hypnorum</i> (Cuvier)
Amphipodes	Niphargidæ	<i>Microniphargus leruthi</i> Schellenberg <i>Niphargus aquilex</i> Schiödte <i>Niphargus schellenbergi</i> Karaman <i>Niphargus kochianus dimorphopus</i> St. & Gl. <i>Niphargus pachypus</i> Schellenberg <i>Niphargus virei</i> Chevreux <i>Niphargus fontanus</i> Bate
	Gammaridæ	<i>Gammarus fossarum</i> Koch

Les espèces troglobies sont en caractères gras.

Tableau 3 (suite)
Liste systématique

Groupes	Familles	Genres et espèces
Symphyles	Scutigereleidæ	<i>Scutigereilla immaculata</i> Newport
Diplopodes	Glomeridæ	<i>Glomeris connexa</i> C.L. Koch <i>Glomeris marginata</i> Villers <i>Geoglomeris jurassica</i>
	Chordeumidæ	<i>Chordeuma silvestre</i> Latzel <i>Orthochordeumella pallidum</i> Roth.
	Brachychaeteumidæ	<i>Brachychaeteuma bagnalli</i> Verhoeff
	Craspedosomidæ	<i>Craspedosoma simile</i> Verhoeff
	Polydesmidæ	<i>Brachydesmus superus</i> Latzel <i>Polydesmus angustus</i> Latzel <i>Polydesmus denticulatus</i> C.L. Koch <i>Polydesmus testaceus</i> C.L. Koch
	Strongylosomidæ	<i>Macrosternodesmus palicola</i> Brolemann
	Blaniulidæ	<i>Archiboreioiulus pallidus</i> Brade-Birks <i>Boreioiulus tenuis</i> Bigler <i>Blaniulus guttulatus</i> Bosc
	Iulidæ	<i>Cylindroiulus nitidus</i> Verhoeff <i>Tachypodoiulus niger</i> Leach
Chilopodes	Himantariidæ	<i>Haplophilus subterraneus</i> (Shaw)
	Cryptopidæ	<i>Cryptops hortensis</i> Leach
	Lithobiidæ	<i>Lithobius crassipes</i> L. Koch <i>Lithobius microps</i> Meinert <i>Lithobius macilentus</i> L. Koch <i>Lithobius tricuspis</i> Meinert <i>Lithobius melanops</i> Newport <i>Lithobius dentatus</i> C.L. Koch
	Geophilidæ	<i>Geophilus insculptus</i> Attems
	Araignées	Amaurobiidæ
Metidæ		<i>Meta menardi</i> (Latreille) <i>Metellina merianae</i> (Scopoli)
Nesticidæ		<i>Nesticus cellulanus</i> (Clerck)
Agelenidæ		<i>Tegenaria atrica</i> C.L. Koch <i>Tegenaria silvestris</i> L. Koch <i>Coelotes terrestris</i> (Wider)
Linyphiidæ		<i>Porrhoma microphthalmum</i> Cambridge <i>Porrhoma rosenhaueri</i> Koch <i>Porrhoma convexum</i> (Westring) <i>Leptyphantes leprosus</i> (Ohlert) <i>Leptyphantes pallidus</i> (Cambridge) <i>Leptyphantes zimmermanni</i> Bertkau <i>Leptyphantes tenuis</i> (Blackwall) <i>Diplostyla concolor</i> (Wider) <i>Walckenaeria mitrata</i> (Menge) <i>Centromerus leruthi</i> Fage <i>Diplocephalus cristatus</i> (Blackwall) <i>Diplocephalus lusiscus</i> (Simon)
Theridiidæ		<i>Theridion</i> sp.

Les espèces troglobies sont en caractères gras.

Tableau 3 (suite)
Liste systématique

Groupes	Familles	Genres et espèces
Chernètes	Neobisiidæ	<i>Neobisium muscorum</i> Leach <i>Neobisium simile</i> L. Koch
	Chthoniidæ	<i>Chthonius ischnocheles</i> (Hermann) <i>Chthonius tetrachelatus</i> (Preysler) <i>Roncus lubricus</i> L. Koch
Opilions	Nemastomatidæ	<i>Nemastoma chrysomelas</i> Hermann <i>Nemastoma bimaculatum</i> (F.) <i>Nemastoma quadripunctatum</i> Perty
Acariens	Parasitidæ	<i>Eugamasus loricatus</i> Wankel <i>Eugamasus lunulatus</i> Müller <i>Eugamasus magnus</i> Kramer <i>Pergamasus crassipes</i> L. <i>Pergamasus alpestris</i> Ber. <i>Amblygamasus septentrionalis</i> Oud.
	Ascaidæ	<i>Cyrtolaelaps mucronatus</i> Canestrini
	Veigaiidæ	<i>Veigaia herculeana</i> Berlese <i>Veigaia leruthi</i> Willmann <i>Veigaia serrata</i> Willmann
	Epicriidæ	<i>Epicrius mollis</i> Kramer
	Phaulodiaspidæ	<i>Phaulodiaspis advena</i> Tragardh
	Ixodidæ	<i>Ixodes vespertilionis</i> (C.L. Koch)
	Rhagidiidæ	<i>Rhagidia recussa</i> Sig Thor <i>Rhagidia intermedia</i> Willmann <i>Rhagidia pratensis</i> C.L. Koch <i>Rhagidia reflexa</i> C.L. Koch <i>Rhagidia terricola</i> C.L. Koch <i>Rhagidia unidentata</i> Willmann
	Eupopidæ	<i>Linopodes motatorius</i> L.
Diploures	Campodeidæ	<i>Campodea giardi</i> Silvestri <i>Plusiocampa humilis</i> ???
Thysanoures	Machilidæ	<i>Forbicina</i> sp. <i>Trigonaphthalmus alternatus</i> Silvestri
Collemboles	Hypogastruridæ	<i>Hypogastrura purpurescens</i> (Lubbock) <i>Hypogastrura bengtssoni</i> (Agren) <i>Hypogastrura burkilli</i> (Bagnall) <i>Schaefferia willemi</i> (Bonet) <i>Anurida granaria</i> (Nicolet)
	Onychiuridæ	<i>Onychiurus ambulans</i> L. <i>Onychiurus severini</i> (Willem) <i>Onychiurus fimetarius</i> (L.) <i>Onychiurus paradoxus</i> (Schaeffer) <i>Onychiurus circulans</i> Gisin <i>Onychiurus furcifer</i> (Börner) <i>Onychiurus sublegans</i> Gisin
	Isotomidæ	<i>Folsomia candida</i> (Willem) <i>Isotomiella minor</i> (Schäffer)
	Entomobryidæ	<i>Heteromurus nitidus</i> (Templeton) <i>Tomocerus minor</i> (Lubbock) <i>Tomocerus unidentatus</i> Börner <i>Tomocerus flavescens</i> Tüllberg

Les espèces troglobies sont en caractères gras.

Tableau 3 (suite)
Liste systématique

Groupes	Familles	Genres et espèces
Collemboles	Entomobryidæ	<i>Oncopodura reyersdorfensis</i> Stach <i>Lepidocyrtus curvicollis</i> Bourlet <i>Pseudosinella vandeli</i> Denis <i>Seira domestica</i> (Nicolet)
	Sminthuridæ	<i>Arrhopalites pygmaeus</i> Wankel <i>Arrhopalites bifidus</i> Stach <i>Neelus minimus</i> Willem
	Poduridæ	<i>Gisinea delhezi</i> Massoud
Coléoptères	Carabidæ	<i>Trechus micros</i> (Herbst) <i>Trechus quadristriatus</i> Schrank <i>Trechus obtusus</i> Erichson <i>Bradycellus sharpi</i> Joy <i>Leistus piceus</i> Fröhlich <i>Nebria brevicollis</i> (F.) <i>Ocydromus monticola</i> Sturm <i>Pterostichus strenuus</i> (Panzer) <i>Lagarus vernalis</i> (Panzer)
	Leptinidæ	<i>Leptinus testaceus</i> Müller
	Pselaphidæ	<i>Tychobythinus belgicus</i> (Jeannel) <i>Bythinus macrocephalus</i> Aubé <i>Euplectus decipiens</i> Raff.
	Cholevidæ	<i>Choleva cisteloides</i> Fröhlich. <i>Choleva glauca</i> Britten <i>Choleva reitteri</i> Petri <i>Choleva agilis</i> (Ill.) <i>Choleva angustata</i> F. <i>Choleva bicolor</i> Jean. <i>Choleva spadicea</i> (Sturm) <i>Catops subfuscus</i> Kellner <i>Catops longulus</i> Kellner <i>Catops kirbyi</i> Spence. <i>Catops tristis</i> (Panzer) <i>Catops westi</i> Krogerus <i>Catops picipes</i> F. <i>Catops coracinus</i> Kellner <i>Catops fuliginosus</i> Erichson <i>Catops morio</i> F. <i>Catops nigricans</i> Spence <i>Catops nigriclavus</i> Gehr.
	Staphylinidæ	<i>Omalium validum</i> Kraatz <i>Omalium caesum</i> Grav. <i>Omalium rivulare</i> (Payk.) <i>Proteinus ovalis</i> Steph. <i>Lesteva hanseni</i> Lohse <i>Lesteva pubescens</i> Mannerheim <i>Lesteva longoelytrata</i> (Goeze) <i>Ancyrophorus aureus</i> Fauvel <i>Ancyrophorus lucifugus</i> Fagel <i>Ancyrophorus longipennis</i> Fairm. <i>Oxytelus mutator</i> (Lohse) <i>Stenus glacialis</i> Heer <i>Quedius fulgidus</i> (F.) <i>Quedius mesomelinus</i> (Marsham)

Les espèces troglodytes sont en caractères gras.

Tableau 3 (suite)
Liste systématique

Groupes	Familles	Genres et espèces
Coléoptères	Staphylinidæ	<i>Quedius fuliginosus</i> (Grav.) <i>Quedius maurus</i> (Sahlberg) <i>Quedius xanthopus</i> (Erichson) <i>Anthophagus bicornis</i> (Block) <i>Habrocerus capillaricornis</i> (Grav.) <i>Atheta insecta</i> Thomson <i>Atheta longiuscula</i> (Grav.) <i>Atheta (Liogluta) trinotata</i> (Kraatz) <i>Micropeplus porcatus</i> Payk. <i>Anthobium unicolor</i> (Marsham) <i>Bolitobius maculatus</i> Payk. (?) <i>Coprophilus striatulus</i> (F.) <i>Eusphalerum torquatum</i> (Marsham)
	Cryptophagidæ	<i>Cryptophagus umbratus</i> Erichson
	Cantharidæ	<i>Cantharis pellucida</i> F. <i>Cantharis violacea</i> Payk.
	Rhizophagidæ	<i>Rhizophagus parallelicollis</i> Gyll. <i>Rhizophagus perforatus</i> Erichson
Trichoptères	Limnephilidæ	<i>Stenophylax permistus</i> McLachlan <i>Stenophylax vibex</i> Curt. <i>Glyphotelius pellucidus</i> Retr. <i>Limnephilus lunatus</i> Curt. <i>Micropterna lateralis</i> Steph.
Lépidoptères	Noctuidæ	<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.
	Geometridæ	<i>Triphosa dubitata</i> L.
	Acrolepiidæ	<i>Acrolepia granitella</i> Treitschke <i>Acrolepia pulicariae</i> Kliwesch
Diptères	Sciaridæ	<i>Bradysia fenestralis</i> (Zett.) <i>Bradysia pusilla</i> Meigen <i>Bradysia fenestralis microcavernaria</i> Lengers. <i>Bradysia forficulata</i> (Bezzi) <i>Lengersdorfia flabellata</i> Lengers. <i>Corynoptera ofenkaulis</i> (Lengersdorf)
	Mycetophilidæ	<i>Speolepta leptogaster</i> (Winnertz)
	Culicidæ	<i>Culex pipiens</i> L.
	Trichoceridæ	<i>Trichocera maculipennis</i> Meigen
	Limoniidæ	<i>Limonia nubeculosa</i> (Meigen)
	Phoridæ	<i>Megaselia rufipes</i> (Meigen) <i>Triphleba antricola</i> (Schmitz)
	Helomyzidæ	<i>Suillia atricornis</i> (Meigen) <i>Oecothoa praecox</i> Loew
	Sphaeroceridæ	<i>Crumomyia roserii</i> (Rondani) <i>Hermiosina bequaerti</i> (Villeneuve) <i>Apteromyia claviventris</i> (Strobl) <i>Terrilimosina racovitzai microps</i> (Duda)
Hyménoptères	Ichneumonidæ	<i>Amblyteles quadripunctorius</i> Müller <i>Exephanes ischioscantus</i> Gray
	Proctotrypidæ	<i>Exallonyx longicornis</i> Nees

Les espèces troglobies sont en caractères gras.

Tableau 4
Répartition des espèces dans les grottes

	No	Ha	Ep	Ro	NM	PT	Fo	Re	Ho	Bo	Hh	Rm	St	SA	Tr	Fl	Wu	Go	Ma	Ly	Rs	Ra	Al	Fa	TF	Ad
<i>B. celer</i>						o								o								o				
<i>B. fusiformis</i>		o										o														o
<i>B. variabilis</i>		o										o														
<i>B. edax</i>						o			o																	
<i>O. termo</i>	o					o			o			o														o
<i>O. mutabilis</i>	o	o				o			o			o											o			o
<i>L. fasciolata</i>												o											o			
<i>C. steini</i>	o	o																								o
<i>C. cucullus</i>	o																									o
<i>U. elegans</i>																							o			
<i>G. pyriformis</i>		o																								
<i>G. setosa</i>		o																								
<i>C. impatiens</i>												o											o			
<i>C. versatil</i>												o														
<i>C. elongatum</i>									o																	
<i>H. grandinella</i>												o												o		
<i>O. terrestris</i>		o																								
<i>N. troglodyta</i>														•												
<i>C. minuta</i>																							o			
<i>C. aerophila</i>						o						o														
<i>C. aer. sphagnic.</i>												o														
<i>C. aer. minuta</i>						o						o														
<i>C. cassis</i>																										o
<i>P. callida</i>						o						o														
<i>E. laevis</i>	o	o																					o			o
<i>T. lineares</i>	o	o				o						o		o									o			o
<i>P. acr. penardi</i>																							o			
<i>Dalyellia sp.</i>																			o							
<i>Phaenocora sp.</i>		o																								
<i>D. gonocephala</i>												o														
<i>P. vitta</i>		o																								
<i>P. nigra</i>		o										o														
<i>Dendroc. sp.</i>												•														
<i>P. longicaudatus</i>		o	o																o							
<i>P. rhizophilus</i>																			o							
<i>P. cirratus</i>		o																								
<i>P. muscorum</i>		o																								
<i>P. dolichurus</i>		o																								
<i>R. multicinctus</i>		o																								
<i>T. agricola</i>		o																								
<i>T. bryophilus</i>		o																								
<i>T. costatus</i>		o																								
<i>T. deveinei</i>		o																								
<i>T. filiformis</i>		o																								
<i>A. elegans</i>		o																								
<i>A. primitivus</i>		o																								
<i>A. tridentatus</i>		o																								
<i>C. persegnis</i>		o																								
<i>C. rusticum</i>		o																								
<i>D. acuticauda</i>		o																								
<i>D. bastiani</i>		o																								
<i>D. consobrinus</i>		o																								
<i>D. filiformis</i>		o																								
<i>D. pratensis</i>		o																								
<i>D. longicaudatus</i>																			o							
<i>D. obtusicaudatus</i>																			o							
<i>T. gracilis</i>																			o							
<i>N. variabilis</i>												o														
<i>P. bilobata</i>																								o		
<i>C. langi</i>												o														
<i>M. gaudens</i>				o																						
<i>E. buchholzi</i>												o							o	o			o			
<i>F. aurita</i>												o				o										
<i>F. belgica</i>				o																						
<i>F. galba</i>				o																						

Tableau 4 (suite)
Répartition des espèces dans les grottes

	No	Ha	Ep	Ro	NM	PT	Fo	Re	Ho	Bo	Hh	Rm	St	SA	Tr	Fl	Wu	Go	Ma	Ly	Rs	Ra	Al	Fa	TF	Ad
<i>F. ratzeli</i>		o										o				o										
<i>F. uniglandata</i>										o																
<i>A. eiseni</i>											o															
<i>M. nasuta</i>		o		o							o	o							o							
<i>H. ventriculosa</i>		o																								
<i>B. ehlersi</i>				o																						
<i>E. tetraedra</i>	o	o		o								o							o						o	
<i>E. rosea</i>		o																								
<i>A. caliginosa</i>												o														
<i>A. chlorotica</i>		o										o				o										
<i>D. rubida</i>		o		o								o														
<i>D. subrubicunda</i>		o										o														
<i>B. eiseni</i>		o																								
<i>B. tenuis</i>		o									o	o		o					o							
<i>E. oculata</i>											o															
<i>O. cyaneum</i>		o																								
<i>G. complanata</i>												o														
<i>B. dunkeri</i>									o			o		o												
<i>L. truncatula</i>			o																							
<i>C. minimum</i>		o										o														
<i>C. parvula</i>											o		o													
<i>D. rotundatus</i>	o				o		o	o	o	o	o	o				o			o	o		o	o			
<i>V. pellucida</i>								o						o					o				o			
<i>V. crystallina</i>	o									o		o							o				o			
<i>O. cellarius</i>	o					o		o			o	o	o	o			o			o			o	o		
<i>O. draparnaudi</i>							o																			
<i>A. nitidula</i>																							o			
<i>H. obvoluta</i>																o										
<i>A. cygnea</i>										o																
<i>U. crassus</i>										o																
<i>P. casertanum</i>	o																									
<i>P. milium</i>												o											o			
<i>S. triquetra</i>		•																			•					
<i>C. parallela</i>																			o							
<i>P. fimbriatus</i>	o											o		o												
<i>M. viridis</i>												o														
<i>C. l. clandestinus</i>		•				•																				
<i>G. unisetigera</i>																			o	o			o			
<i>E. serrulatus</i>																							o			
<i>B. typhlops</i>															o											
<i>B. zschokkei</i>																			o							
<i>M. varica</i>																			o							
<i>A. crassa</i>										o				o												
<i>P. meridianus</i>			o									o														
<i>P. cavaticus</i>									•			•		•												
<i>P. hermallensis</i>		•																								
<i>P. dilatatus</i>												o														
<i>P. scaber</i>						o																				
<i>O. asellus</i>	o			o	o			o			o			o		o				o			o			
<i>T. pusillus</i>	o	o			o	o						o				o	o						o	o		
<i>T. helveticus</i>						o																				
<i>T. albidus</i>											o															
<i>A. dentiger</i>	o	o			o		o	o	o	o	o	o		o	o			o		o		o	o		o	o
<i>H. mengei</i>	o	o		o		o			o	o	o	o										o	o		o	
<i>T. pygmaeus</i>	o								o			o														
<i>L. hypnorum</i>	o	o				o																				
<i>M. leruthi</i>																					•					
<i>N. aquilex</i>		•		•		•				•		•		•		•	•									
<i>N. schellenbergi</i>				•							•		•		•								•	•		•
<i>N. k. dimorphop.</i>		•										•			•											
<i>N. pachypus</i>															•											
<i>N. virei</i>		•	•	•					•					•												
<i>N. fontanus</i>		•				•						•									•					
<i>G. fossarum</i>		o							o					o								o				o
<i>S. immaculata</i>											o										o					

Tableau 4 (suite)
Répartition des espèces dans les grottes

	No	Ha	Ep	Ro	NM	PT	Fo	Re	Ho	Bo	Hh	Rm	St	SA	Tr	Fl	Wu	Go	Ma	Ly	Rs	Ra	Al	Fa	TF	Ad	
<i>G. comexa</i>				o		o																					
<i>G. marginata</i>								o			o												o				
<i>G. jurassica</i>												o															
<i>C. silvestre</i>	o	o			o	o					o		o	o									o				
<i>O. pallidum</i>							o						o						o								
<i>B. bagnalli</i>					o	o						o		o									o	o			
<i>C. simile</i>		o																	o				o				
<i>B. superus</i>		o		o	o	o			o	o	o		o		o		o						o	o			
<i>P. angustus</i>																			o				o				
<i>P. denticulatus</i>		o				o																					
<i>P. testaceus</i>	o	o				o		o	o		o	o	o	o					o								
<i>M. palicola</i>																			o								
<i>A. pallidus</i>																		o							o		
<i>B. tenuis</i>																									o		
<i>B. guttulatus</i>										o		o	o			o							o				
<i>C. nitidus</i>				o				o			o	o	o						o							o	
<i>T. niger</i>			o			o					o	o	o						o				o				
<i>H. subterraneus</i>																								o			
<i>C. hortensis</i>						o				o											o		o				
<i>L. crassipes</i>		o									o	o															
<i>L. microps</i>		o																					o				
<i>L. macilentus</i>		o									o	o															
<i>L. tricuspis</i>													o														
<i>L. melanops</i>												o															
<i>L. dentatus</i>						o																					
<i>G. insculptus</i>																							o				
<i>A. ferox</i>													o						o				o				
<i>M. menardi</i>	o	o		o	o	o	o	o				o	o	o		o	o		o	o		o	o	o	o	o	o
<i>M. merianae</i>		o			o	o					o	o							o								o
<i>N. cellulanus</i>	o	o		o		o	o	o			o	o	o			o			o	o			o		o		
<i>T. atrica</i>			o																				o				
<i>T. silvestris</i>								o		o			o			o			o					o			o
<i>C. terrestris</i>																	o										
<i>P. microphthal.</i>												•															
<i>P. rosenhaueri</i>	•	•							•		•			•													
<i>P. convexum</i>	•	•			•	•			•			•							•	•		•			•		
<i>L. leprosus</i>					o																						
<i>L. pallidus</i>		o						o	o		o	o		o		o							o	o		o	o
<i>L. zimmermanni</i>								o								o											
<i>L. tenuis</i>																							o				
<i>D. concolor</i>																							o				
<i>W. mitrata</i>																							o				
<i>C. leruthi</i>								o																			
<i>D. cristatus</i>										o	o																
<i>D. lusiscus</i>		•				•						•										•					
<i>Theridion sp.</i>																							o				
<i>N. muscorum</i>								o																			
<i>N. simile</i>				o				o																			
<i>C. ischnocheles</i>						o		o		o			o			o											
<i>C. tetrachelatus</i>											o					o											
<i>R. lubricus</i>						o						o															
<i>N. chrysomelas</i>								o								o							o	o	o		
<i>N. bimaculatum</i>		o			o								o										o				
<i>N. quadripunctatum</i>																							o				
<i>E. loricatus</i>		o		o									o	o									o				
<i>E. lunulatus</i>		o																									
<i>E. magnus</i>		o												o	o												
<i>P. crassipes</i>					o			o																			
<i>P. alpestris</i>																							o				
<i>A. septentrionalis</i>																							o				
<i>C. mucronatus</i>		o						o																			
<i>V. herculeana</i>		o				o		o																			
<i>V. leruthi</i>																				o							
<i>V. serrata</i>													o														
<i>E. mollis</i>											o	o							o								

Tableau 4 (suite)
Répartition des espèces dans les grottes

	No	Ha	Ep	Ro	NM	PT	Fo	Re	Ho	Bo	Hh	Rm	St	SA	Tr	Fl	Wu	Go	Ma	Ly	Rs	Ra	Al	Fa	TF	Ad
<i>P. advena</i>		o																								
<i>I. vespertilionis</i>	o	o	o	o				o								o			o				o			o
<i>R. recussa</i>																			o	o						
<i>R. intermedia</i>																							o			
<i>R. pratensis</i>																							o			
<i>R. reflexa</i>																							o			
<i>R. terricola</i>																							o			
<i>R. unidentata</i>																							o			
<i>L. motatorius</i>		o										o											o			
<i>C. giardi</i>																		o								
<i>P. humilis</i>																							o			
<i>Forbicina sp.</i>													o	o												
<i>T. alternatus</i>																o			o							o
<i>H. purpurescens</i>		o		o		o																	o			
<i>H. bengtssoni</i>															o									o		
<i>H. burkilli</i>																o										
<i>S. willemi</i>		•		•			•								•								•			
<i>A. granaria</i>		o		o		o									o											o
<i>O. ambulans</i>				o																			o			
<i>O. severini</i>	•	•	•	•									•							•	•	•				
<i>O. fimetarius</i>				o																						
<i>O. paradoxus</i>													o		o											
<i>O. circulans</i>													o							o				o		
<i>O. furcifer</i>		o																			o					
<i>O. sublegans</i>	o	o														o	o						o			
<i>F. candida</i>									o						o								o			
<i>I. minor</i>		o																								
<i>H. nitidus</i>	o	o		o		o						o	o	o	o			o		o		o	o			o
<i>T. minor</i>		o		o		o	o	o				o									o		o			o
<i>T. unidentatus</i>																					•					
<i>T. flavescens</i>						o																				
<i>O. reyersdorf.</i>							•																			
<i>L. curvicollis</i>		o		o		o							o											o		
<i>P. vandeli</i>																							•			
<i>S. domestica</i>																							o			
<i>A. pygmaeus</i>	o	o		o		o	o					o					o			o	o	o				
<i>A. bifidus</i>												o										o				
<i>N. minimus</i>		o		o					o																	
<i>G. delhezi</i>																						•	•			
<i>T. micros</i>	o	o		o	o	o						o											o			o
<i>T. quadristriatus</i>		o																								
<i>T. obtusus</i>		o																								
<i>B. sharpi</i>																								o		
<i>L. piceus</i>																							o			
<i>N. brevicollis</i>																							o			
<i>O. monticola</i>										o																
<i>P. strenuus</i>		o																								
<i>L. vernalis</i>		o																								
<i>L. testaceus</i>							o	o				o				o				o		o				o
<i>T. belgicus</i>																					•					
<i>B. macrocephalus</i>																						o				
<i>E. decipiens</i>																					o					
<i>C. cisteloides</i>						o										o					o		o			
<i>C. glauca</i>							o						o										o			
<i>C. reitteri</i>																					o		o			
<i>C. agilis</i>																					o		o			
<i>C. angustata</i>																							o			
<i>C. bicolor</i>																							o			
<i>C. spadicea</i>																							o			
<i>C. subfuscus</i>						o														o						
<i>C. longulus</i>		o				o		o									o		o	o						
<i>C. kirbyi</i>													o													
<i>C. tristis</i>						o		o					o				o									
<i>C. westi</i>								o																		
<i>C. picipes</i>						o		o					o										o			
<i>C. coracinus</i>																							o			

des travaux de Delhez & Kersmaekers (Préau-Tonneau, 1973), Kersmaekers & De Roeck (Han, Père Noël, Remouchamps, 1973) et de Kersmaekers (Lyell, 1974) ont enfin été prises en considération dans ce travail.

Le tableau 3 donne la liste systématique détaillée des invertébrés (les chauve-souris seront traitées séparément en fin d'article, cf. tableau 5). Les espèces troglobies (Hubart & Dethier, sous presse) sont en caractères gras. Le tableau 4 montre la répartition de ces espèces (désignées ici en abrégé) entre les 26 grottes étudiées. Dans le paragraphe suivant (Remarques et commentaires), nous nous efforçons de tirer quelques enseignements de ce dernier tableau. Mais auparavant, nous publions ici les notes que Fr. Delhez avait consacrées à chaque grotte. Nous avons intégralement respecté le fond de ces textes, ne nous autorisant que quelques aménagements de style. Lorsque nous avons des remarques à formuler, nous les avons clairement signalées.

4. NOTES DE FRANÇOIS DELHEZ

4.1. Père Noël (No)

- Ressources trophiques : les réseaux supérieurs sont pauvres tandis que les zones périodiquement noyées sont enrichies par du limon et des végétaux en décomposition.
- Particularités : la faune peut sembler pauvre compte tenu des grandes dimensions de cette cavité. De découverte relativement récente, la grotte du Père Noël n'a pas encore fait l'objet de recherches biospéologiques très poussées. Le couloir d'entrée abrite la faune classique de l'association pariétale. Dans le grand éboulis de la salle du bivouac, nous avons pu observer à chaque visite plusieurs *Porrhoma rosenhaueri* et leur toile. Cette araignée troglobie n'était connue en Belgique, à ce jour, que dans la grotte de Hohière; nous avons donc ici une nouvelle station. Le réseau inférieur, d'accès difficile en raison des fréquentes crues du ruisseau qui le parcourt, et la galerie boueuse renferment d'énormes quantités de limon fluide très riche en matières organiques. Ce milieu est peuplé par d'importantes populations de vers, en particulier *Eiseniella tetraedra* qui y accomplit son cycle vital complet. Nous y avons également observé les Collemboles *Arrhopalites pygmaeus* et

Onychiurus severini, ainsi que les Coléoptères *Trechus micros* et *Quedius mesomelinus*.

4.2. Han (Ha)

- Ressources trophiques : particulièrement abondantes dans toute la grotte, ce qui explique en partie le maintien d'une faune dense et variée. Dans le réseau touristique (non actif), les apports sont assurés par les déchets de toutes sortes abandonnés par les visiteurs, ainsi que les boiseries qui ont servi à l'aménagement du parcours. Les deux réseaux actifs ou galeries basses (non touristiques) forment un vaste ensemble dont le niveau est fort proche de celui de la Lesse en période d'étiage. En période de crue, ces galeries basses sont périodiquement inondées par la Lesse aérienne qui introduit sous terre des quantités importantes de végétaux morts et de limon. Dans le réseau sud ou Jasinsky, la rivière pénètre par l'Égout tandis que dans le second (dit des Mamelons), elle entre par le Trou d'Enfaule. Mais il semble bien qu'ici ce ne soit pas l'unique voie d'eau car certains organismes, trouvés dans les grandes laisses des Mamelons après le retrait des eaux, sont des troglobies-phréatobies. Leur présence régulière après chaque inondation permet de supposer qu'il y a mélange entre les eaux épigées d'infiltration et une remontée temporaire des eaux profondes dont les études hydrogéologiques nous ont appris l'existence.
- Particularités : la diversité des biotopes de la grotte de Han en fait la cavité belge la plus riche en espèces et qui abrite les populations les plus denses.

Le réseau touristique, éclairé toute l'année, compte essentiellement des troglaxènes et des troglaphiles, qui se rassemblent en particulier sur les amas de vieux boisages pourris empilés dans les coins. Nous y avons régulièrement relevé les espèces suivantes : *Androniscus dentiger*, *Chordeuma silvestre*, *Craspedosoma simile*, *Polydesmus denticulatus*, *Brachydesmus superus*, *Leptyphantes pallidus*, *Tomocerus minor*, *Anurida granaria*, *Heteromurus nitidus*, *Quedius mesomelinus*, *Trechus obtusus*, *Trechus micros* (plus rare) et *Oxychilus cellarius*.

Les galeries basses abritent la majorité des cavernicoles. Les grandes flaques (laisses) des Mamelons donnent asile à de nombreuses

espèces aquatiques : *Polycelis nigra*, *Phagocata vitta*, *Schellencandona triquetra*, *Paracyclops fimbriatus*, *Proasellus hermallensis*, *Niphargus virei*, *Niphargus fontanus*. Ces laisses constituent un biotope temporaire car elles s'assèchent complètement dans les mois qui suivent les inondations. À notre avis, c'est dans le milieu interstitiel ou dans les eaux profondes que doit se trouver l'habitat permanent des troglobies aquatiques du réseau des Mamelons.

4.3. Éprave (Ep)

- Ressources trophiques : peu abondantes, elles se trouvent surtout dans les nouvelles galeries (réseau Hadès) où, dans la salle terminale, on a observé du guano frais.
- Particularités : une étroiture isole le réseau Hadès des fluctuations du climat extérieur (la température oscille entre 10,2 et 10,4 °C, l'humidité relative entre 98 et 100 % et il n'y a pas de courant d'air). Les quelques troglobies capturés à Éprave sont surtout localisés dans ce réseau. *Proasellus sp.* a été observé sporadiquement dans la nappe d'eau stagnante qui affleure dans les deux salles, *Onychiurus severini* a été capturé à la surface des gours et les Nématodes (indéterminés) dans le guano.

4.4. Rochefort (Ro)

- Ressources trophiques : abondantes grâce à plusieurs effondrements du plateau, dont certains sont utilisés comme entrées naturelles. Les galeries basses donnent accès en cinq points sur le réseau actif de la Lomme souterraine. Les crues nombreuses y déposent des détritits.
- Particularités : les grottes de Rochefort et de Han présentent certaines similitudes écologiques : leurs réseaux fossiles sont en partie ouverts aux touristes tandis que les galeries basses sont toujours actives et s'enrichissent régulièrement en alluvions argilo-limoneuses. C'est là que se localise l'essentiel de la faune cavernicole et que pullulent Oligochètes, Diplopodes ainsi que certains Coléoptères (*Trechus micros*, *Quedius mesomelinus*, *Ancyrophorus aureus*)

4.5. Noû Moulin (NM)

- Ressources trophiques : les zones touchées par les crues de la Lomme sont abondamment pourvues en débris végétaux.
- Particularités : les quelques investigations biologiques menées dans cette cavité n'ont permis, jusqu'à présent, de mettre en évidence qu'une faunule principalement détritique.

4.6. Pré-au-Tonneau (PT)

- Ressources trophiques : elles sont importantes du fait que cette grotte constitue un chantoir temporaire de la Lomme. Le réseau inférieur périodiquement actif et les plages argileuses très humides de la partie supérieure sont les facteurs biogènes essentiels du Pré-au-Tonneau.
- Particularités : de même que les grottes de Han et de Rochefort, cette cavité met bien en évidence les corrélations existant entre la richesse d'une faune cavernicole et une hygrométrie élevée jointe à des apports importants de matière organique. Les Coléoptères sont particulièrement bien représentés. Le 11-6-1965, nous avons eu l'occasion d'observer plusieurs centaines d'*Ancyrophorus aureus* qui erraient sur l'argile très humide de la petite salle qui termine la galerie glaiseuse. *Niphargus aquilex* et *Diacyclops languidoides clandestinus* sont présents dans les petites collections d'eau de l'étage supérieur tandis que *Niphargus fontanus* a été capturé dans le ruisseau des parties basses. Les Protistes et les Collembolés n'ont pas encore fait l'objet de recherches particulières. L'abondance de ces derniers mériterait cependant notre attention.

4.7. Fourneau (Fo)

- Ressources trophiques : l'entrée verticale de type « aven » qui s'ouvre parmi les feuillus du plateau favorise la chute de grandes quantités de végétaux dans la salle d'entrée.
- Particularités : la faune terrestre, bien qu'incomplètement inventoriée, est particulièrement intéressante puisqu'elle ne compte pas moins de trois espèces de Collembolés troglobies : *Schaefferia willemi*, *Arrhopalites pygmaeus* que nous ne considérons pas comme

troglobie (Hubart & Dethier, sous presse) et *Oncopodura reyersdorfensis*, cette dernière espèce étant nouvelle pour la faune belge. Nous manquons encore d'informations sur la faune aquatique des régions profondes.

4.8. Trou du Renard (Re)

- Ressources trophiques : la configuration générale de la cavité explique son exceptionnelle richesse en matières organiques que l'on retrouve jusque dans les parties profondes de la grotte.
- Particularités : les Vers et les Collembolés ne sont pas encore connus et il n'y a pas d'espèces aquatiques. En dépit de cela, la faune du Trou du Renard est remarquablement diversifiée par rapport aux dimensions modestes de cette cavité : nombreux détritivores lucifuges et Arachnides, qui trouvent leurs proies dans l'abondante faune de l'association pariétale.

4.9. Hotton (Ho)

- Ressources trophiques : les eaux de ruissellement qui lessivent l'humus du plateau entraînent des matières organiques dans la cavité et le pendage subvertical des strates en favorise l'introduction. De plus, la rivière qui parcourt l'entièreté du réseau inférieur charrie de menus débris végétaux.
- Particularités : la découverte de Hotton date de novembre 1958. Un relevé faunistique partiel a pu être réalisé mais nous ne savons encore rien de nombreux groupes importants comme les Ostracodes, les Copépodes, les Collembolés et les Acariens, qui comptent plusieurs espèces troglobies. *Niphargus virei* et *Proasellus cavaticus* sont assez abondants dans la rivière.

4.10. Bohon (Bo)

- Ressources trophiques : les crues de l'Ourthe abandonnent sur les berges du parcours souterrain des détritiques divers.
- Particularités : le lac de Bohon, qui ne constitue qu'un recoupement de méandre élargi de l'Ourthe, ne peut être considéré comme un véritable biotope cavernicole. En effet, le trajet sous terre est si court qu'on y observe les mêmes variations des paramètres physiques (température, pH, ...) que dans le cours aérien de la rivière. Dans ces conditions, il n'est pas étonnant que ce lac ne soit peuplé que par des espèces épigées. En particulier, le Bivalve *Unio crassus*, qui s'y rencontre souvent en grand nombre enfoui dans le limon, est commun dans l'Ourthe et beaucoup de nos rivières et sa présence à Bohon ne peut pas être tenue pour significative.

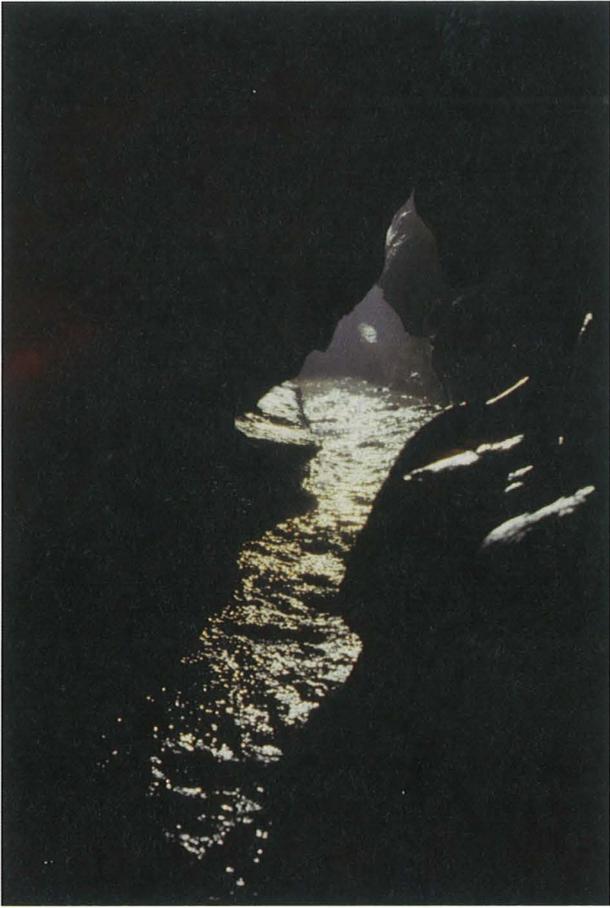
4.11. Hohière (Hh)

- Ressources trophiques : l'entrée actuelle provient d'un effondrement de voûte et cet orifice à ciel ouvert fonctionne comme un piège en recueillant des feuilles mortes et de menus branchages provenant des taillis voisins.
- Particularités : en dépit de l'exiguïté du réseau visitable, la grotte de Hohière comprend une faune variée et abondante, bien qu'encore imparfaitement connue. Dès 1939, Leruth y signalait la présence de l'araignée troglobie *Porrhoma rosenhaueri*, qui tisse ses toiles dans les anfractuosités des concrétions calcitiques et Hohière devait rester longtemps la seule station belge connue pour cette espèce. Depuis, nous avons retrouvé cette araignée à Hohière mais aussi dans d'autres cavités. Une femelle de *Trichoniscus albidus*, dépigmentée et anophthalme, a été capturée dans les Hépatiques de l'entrée. L'amoncellement de débris végétaux dans la caillasse de la salle d'entrée attire toute une faune de détriticoles

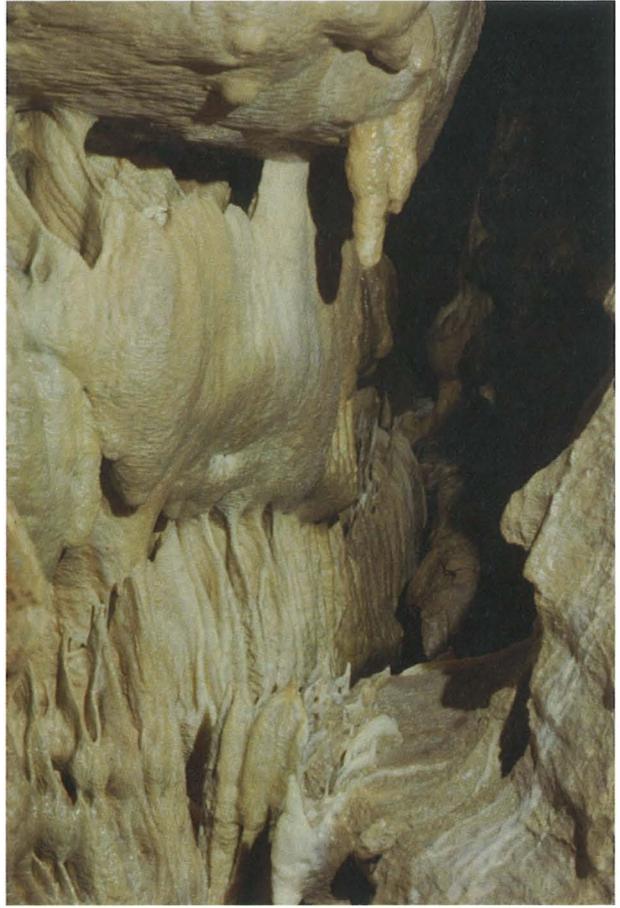
Planche 1 – Quelques aspects du milieu souterrain et leurs habitants potentiels (page de droite) :

1. **Ruisseau rapide** : dans le lit caillouteux, on peut trouver des *Niphargus*. Dans les cours d'eau lents, de minuscules Crustacés et des Hydracariens nagent parfois. Dans les cascades, le courant entraîne nombre de petits animaux.
2. **Concrétions** : dans le film d'eau qui les recouvre vivent des Collembolés (par ex. *Oncopodura*).
3. **Nappe argileuse et fentes de retrait** : là s'abritent diverses Araignées (*Porrhoma*), des Chernètes, etc.
4. **Gour** (flaque d'eau dans une cuvette calcaire) : à leur surface marchent des Collembolés; d'autres animaux s'y noient parfois (Diptères, Coléoptères, Myriapodes, ...).

Les photos sont de Jean-Marie Hubart.



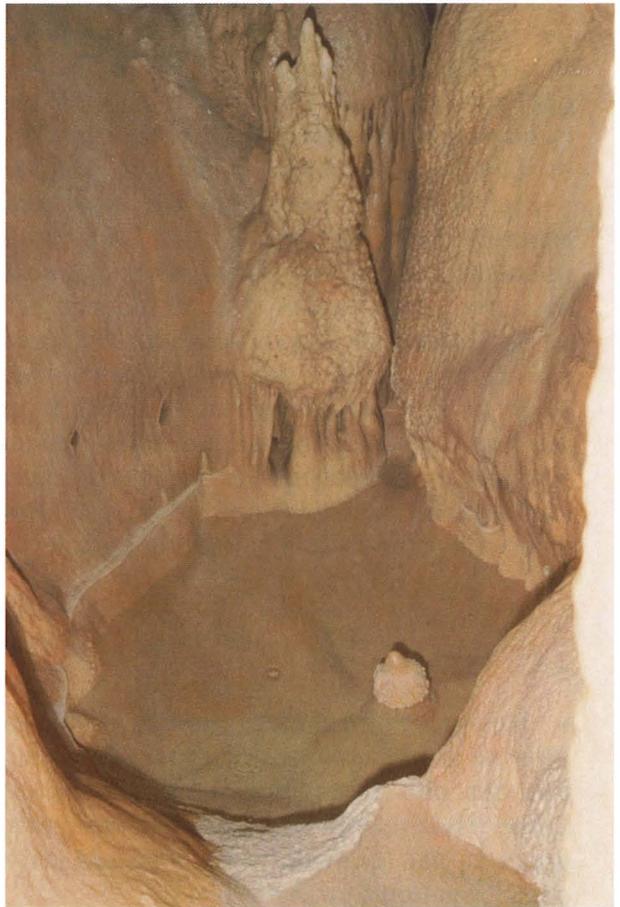
1



2



3



4

assez banale : *Polydesmus testaceus*, *Lithobius crassipes* et *L. macilentus*, *Chordeuma silvestre* et Symphyles.

4.12. Remouchamps (Rm)

- Ressources trophiques : excessivement riches par l'apport de vieux boisages provenant de l'exploitation touristique. De plus, la rivière exogène (Rubicon) qui traverse le réseau inférieur introduit des débris végétaux qui se déposent sur les berges. Présence de guano sur le sol et les parois.

- Particularités : le Rubicon constitue un biotope aquatique de premier plan ; *Niphargus schellenbergi* et *N. fontanus* s'y rencontrent partout, ainsi que *Gammarus fossarum*, probablement amené par les chantoirs. Par contre, *Proasellus cavaticus* et *Bythinella dunkeri* se localisent entre l'embarcadère et le siphon terminal, principalement sous les pierres en faciès lotique. Plusieurs *P. cavaticus* ont également été observés dans un fort suintement de paroi. Les filets («balances») posés au fond du lac Pactole (profond de 15 m et qui semble être un regard sur la nappe phréatique) ont permis de capturer *Niphargus kochianus dimorphopus*. La faune terrestre se distingue par l'abondance des Myriapodes dans les vieux boisages, en particulier *Geoglomeris jurassica* et *Lithobius melanops*, connu en Belgique par les deux seuls spécimens que nous avons capturés dans cette grotte. Les Collemboles pullulent, notamment *Arrhopalites pygmaeus* dans les petites salles qui prolongent celle de la Cathédrale. Les Araignées *Porrhoma convexum* et *Leptyphantès pallidus* s'abritent dans les crevasses des talus argileux qui bordent le chemin touristique ; elles y tissent leur toile et leur cocon. *Diplocephalus lusiscus* et *Porrhoma microphthalmum* se rencontrent principalement dans la galerie du Pactole.

4.13. Steinlein (St)

- Ressources trophiques : son accès aisé fait de cette grotte, connue depuis très longtemps, une des plus fréquentées de la province de Liège. Aussi retrouve-t-on des débris végétaux apportés par les souliers des visiteurs jusque dans les galeries profondes.

- Particularités : les seuls troglobies connus de cette grotte, à ce jour, sont des Collemboles (*Onychiurus severini*).

4.14. Sainte Anne (SA)

- Ressources trophiques : à l'origine, seules les eaux de percolation qui circulent à travers les joints de stratification et la rivière qui a pour origine les pertes de la Chawresse [Delhez écrit « Chabrette »] introduisaient des particules organiques dans la cavité. Depuis deux décennies, les visites se sont multipliées, transformant peu à peu les lieux en une vaste poubelle malodorante. Outre le bris des magnifiques concrétions dont il ne reste plus rien, on peut parler ici d'un véritable vandalisme biologique qui a éradiqué les espèces troglaphiles et troglobies, laissant le champ libre à des détriticoles n'ayant que de lointains rapports avec la faune cavernicole.

- Particularités : la faune terrestre compte une Araignée troglobie, *Porrhoma rosenhaueri*, qui vit, ainsi que de nombreux Collemboles, dans les fentes de retrait de l'argile de la galerie fossile qui débouche sur la rivière. Les Crustacés troglobies sont représentés par cinq espèces dont l'Isopode *Proasellus cavaticus*, surtout commun dans les zones turbulentes de la rivière. Les prospections dans le réseau Lemaire nous ont permis de découvrir un Protiste nouveau pour la Science, *Diffflugia curvicollis troglodyta* [actuellement *Netzelia troglodyta*], dans la venue d'eau qui alimente les deux grands gours terminant le réseau.

4.15. Trokay ou Bebronne (Tr)

- Ressources trophiques : les apports d'humus entraînés par les eaux d'infiltration peuvent être particulièrement abondants lorsque les couches calcaires qui surmontent une cavité sont minces. C'est le cas ici où, en certains endroits, la couche rocheuse atteint à peine quelques mètres d'épaisseur. De plus, cette grotte joue périodiquement le rôle de résurgence temporaire. En effet, plusieurs chantoirs fonctionnent derrière le mamelon boisé sous lequel se développe le réseau. Si d'habitude le ruisseau souterrain n'est pas visible dans les conduits pénétrables, lors de très fortes pluies, il peut noyer une partie des galeries et jaillir avec violence par le

porche d'entrée. Ces coups d'eau remanient profondément les sédiments argileux tout en les enrichissant en matières organiques.

- Particularités : des Oligochètes, des Diplopodes, des Collembolés et des Acariens (pour la plupart indéterminés) s'observent à la surface des plages argileuses très humides. Sur le sol, dans les laisses d'inondation, nous avons trouvé des Amphipodes qui semblent bien être des *Niphargus kochianus dimorphopus*, espèce caractéristique des eaux phréatiques.

4.16. Flère (Fl)

- Ressources trophiques : le porche est surmonté de broussailles épaisses dont les parties mortes tombent dans la première salle par le puits d'entrée.

- Particularités : la plupart des groupes d'invertébrés cavernicoles sont présents. Ils forment une faune abondante et typique des grottes belges.

4.17. Trou Wuinant (Wu)

- Ressources trophiques : quelques débris végétaux sont amenés du dehors par les visiteurs.

- Particularités : la grotte étant à développement vertical, les débris de toute nature amenés par les spéléologues aboutissent dans le petit lac terminal. Actuellement cette eau, qui abritait auparavant une population de *Niphargus cf. aquilex* est fortement polluée par la décomposition de ces déchets.

4.18. Goyet (Go)

- Ressources trophiques : les parties profondes, seules intéressantes pour la faune, manquent toutefois de matières nutritives.

- Particularités : quelques Collembolés s'observent à la surface des gours. Fin 1969, nous avons capturé un pseudoscorpion (juvénile et indéterminé) dans les fentes de retrait de l'argile de la salle terminale du réseau dit « Spéléologique ». De rares Isopodes, en particulier *Androniscus dentiger*, se rencontrent aussi dans ce biotope.

4.19. Trou Manto (Ma)

- Ressources trophiques : quelques feuilles mortes dans la galerie d'entrée et des traces de guano dans les parties profondes constituaient l'essentiel de la matière organique à disposition de la faune. Mais actuellement, les trop nombreuses visites ont transformé la grotte en poubelle malodorante, en particulier la salle située sous le grand puits.

- Particularités : la pollution qu'entraîne l'apport massif de matières organiques putréfiées détermine l'exode des troglobies vrais, qui cèdent la place à des formes détriticoles et coprophages. Fait inhabituel dans des grottes sous nos latitudes, mais hautement significatif, des myriades de Diptères peuvent s'observer jusque dans les parties profondes, attirées là par la pestilence.

4.20. Lyell (Ly)

- Ressources trophiques : le porche s'ouvre en pente forte au fond d'une doline et les végétaux morts s'accumulent dans la salle d'entrée. Quelques fragments échouent dans le réseau inférieur par la chatière située en un point bas de cette salle.

- Particularités : la grotte se divise naturellement en un réseau supérieur qui communique par deux entrées avec l'extérieur [à l'heure actuelle, l'entrée inférieure est fermée par des blocs] et en une galerie inférieure particulièrement bien isolée.

Dans le réseau supérieur, la température, l'hygrométrie et le CO₂ de l'atmosphère varient en fonction des conditions extérieures par suite du léger courant d'air qui s'établit entre les deux ouvertures. La faune se compose principalement d'espèces troglodytes ou troglodytes banales des zones vestibulaires : Diptères, Trichoptères, Coléoptères Cholevidæ et Staphylinidæ, Araignées et Isopodes terrestres. Il convient cependant de souligner l'abondance remarquable d'*Androniscus dentiger*, qui peuple toute la grotte mais principalement le réseau supérieur. Cet Isopode, un des Crustacés troglodytes les plus réguliers de notre faune, se rencontre dans la caillasse, sur les parois et très souvent dans les interstices humides de la roche ou de la calcite dégradée, si fréquente dans la grande salle d'entrée.

Dans la galerie inférieure, les conditions climatiques sont beaucoup plus stables. En

septembre 1969, nous avons mesuré les valeurs suivantes : T = 9,1 °C; hygrométrie = 100 %; CO₂ = 2,2 à 2,9 mg/litre d'air. La majorité des biotes rencontrés ici sont des troglobies. Les petites collections d'eau sur argile sont peuplées par divers Crustacés troglobies *Schellencondona triquetra*, *Niphargus fontanus* et *Microniphargus leruthi*, ce dernier étant uniquement connu de cette station. La faune terrestre compte également trois espèces troglobies : *Tomocerus unidentatus*, *Onychiurus severini* et *Tychobythinus belgicus*. Ce dernier, seul Coléoptère troglobie de Belgique, semble habiter les profondes fentes de retrait de l'argile tapissant les parois de la grande galerie du réseau inférieur.

4.21. Rosée (Rs)

- Ressources trophiques : elles se réduisent essentiellement à l'apport de particules organiques entraînées par les eaux d'infiltration et à une production endogène de microflore autotrophe qui se développe sur les argiles non polluées.

- Particularités : en raison de la beauté des cristallisations et pour les préserver du vandalisme, la Société « Les Chercheurs de la Wallonie », avec l'aide de Carmeuse, en a fermé l'entrée par une porte recouverte de pierres. Cette mesure de sauvegarde, si elle met un obstacle à la colonisation de la grotte par les troglodites et les trogliphiles habituels des entrées, assure aux véritables cavernicoles des conditions de vie optimales. Les visites, réduites au minimum, n'altèrent pas les surfaces argileuses nécessaires aux Bactéries autotrophes. Suite à cette fermeture, la faune terrestre, privée d'apports extérieurs, peut paraître pauvre, mais les quelques espèces que nous avons pu recueillir jusqu'à présent étaient pour la plupart des troglobies. Signalons au passage *Arrhopalites bifidus*, Collembole nouveau pour la faune belge et *Gisinea delhezi*, genre et espèce nouvelle décrite des grottes de Ramioul et aux Végétations (Massoud, 1965). Sommairement prospecté, le ruisseau qui parcourt les parties profondes ne semble abriter que des espèces épigées introduites sous terre par le courant. C'est le cas de *Gammarus cf. fossarum* et de larves indéterminées de Perlidæ (Plécoptères).

4.22. Ramioul (Ra)

[Fr. Delhez n'envisageait pas de traiter cette grotte dans son travail (*cf. supra*). Les brèves données fournies ici sont essentiellement tirées de Delhez, Gilson & Hubart (1973) et de Hubart (1970, 1975).]

- Ressources trophiques : la grotte de Ramioul compte trois étages. Les étages moyen et supérieur, fossiles, sont aménagés pour les visites touristiques; deux galeries hors circuit de l'étage moyen constituent le laboratoire souterrain (Hubart, 1970). On accède à l'étage inférieur, depuis l'étage, moyen par un puits de 30 m. C'est un réseau actif d'environ 700 m de long. Les ressources alimentaires sont fort inégalement réparties entre les trois étages de la grotte. À l'étage inférieur, les boisages du puits et les déchets ligneux abandonnés au cours des travaux spéléologiques constituent de faibles ressources pour la faune, surtout en bas du puits d'accès. Lors des crues, le ruisseau exogène amène des déchets organiques divers. Mais d'une manière générale, ces apports organiques ne sont ni abondants, ni variés. La présence de deux entrées à l'étage moyen assure une pénétration constante d'hôtes accidentels dont certains servent de nourriture aux cavernicoles. Des débris ligneux en décomposition et quelques racines, pénétrant dans la grotte par les joints de stratification, constituent encore un apport non négligeable de nourriture. L'étage supérieur est moins riche et les cavernicoles y trouvent seulement quelques débris ligneux et quelques racines.

- Particularités : la grotte de Ramioul compte six espèces troglobies, ce qui est assez remarquable pour une grotte belge. Il s'agit de *Niphargus schellenbergi*, *Porrhoma convexum*, *Schaefferia willemi*, *Onychiurus severini*, *Pseudosinella vandeli* et *Gisinea delhezi*. [Nous ne tenons pas compte ici de la découverte récente à Ramioul de *Tychobythinus belgicus* (Hubart, 1998).] Les espèces trogliphiles sont bien représentées, en particulier celles étroitement liées au milieu cavernicole : *Brachycheteuma bagnalli*, *Oxychilus cellarius*, *Speolepta leptogaster*, *Meta menardi*, *Quedius mesomelinus* et *Q. xanthopus*, *Ancyrophorus aureus*, *Trechus micros* ainsi que diverses espèces de *Choleva*. La partie touristique de la grotte est de loin la plus peuplée : tous les troglobies et presque tous les trogliphiles y sont représentés. L'étage inférieur, vaste et isolé du milieu épigé, est assez pauvre et seules y vivent quelques

espèces comme *Niphargus schellenbergi* et *Ancyrophorus aureus*.

4.23. Alexandre (Al)

- Ressources trophiques : les étages fossiles semblent assez pauvres en matières organiques bien que, depuis quelques années, les nombreux visiteurs qui se succèdent dans cette grotte y abandonnent de plus en plus de détritits divers. Le réseau actif est peu accessible.

- Particularités : les biotes rencontrés à ce jour sont présents dans un grand nombre d'autres cavités. Toutefois, nos nombreuses captures de Collemboles et d'Acariens sont toujours à l'étude. La rivière souterraine, qui paraît d'origine exogène, mériterait une étude approfondie. Un *Essai de monographie sur la grotte Alexandre* paru en 1968 mentionne plusieurs troglobies récoltés et identifiés par son auteur [que Fr. Delhez ne nomme pas]. Nous estimons cependant que les informations contenues dans ce travail ne présentent pas les garanties scientifiques suffisantes pour être mentionnées ici.

4.24. Falmignoul (Fa)

- Ressources trophiques : [Delhez n'a rien noté à ce sujet dans son manuscrit].

- Particularités : les nappes d'argile, qui tapissent le plancher des régions profondes, constituent l'habitat de deux Diplopodes troglaphiles intéressants, *Archiboreioiulus pallidus* et *Boreioiulus tenuis*, espèce plus rare que la précédente.

4.25. Trou-qui-Fume (TF)

- Ressources trophiques : l'entrée supérieure, subverticale, recueille les matériaux organiques qui y tombent. De plus, il existe une perte de la Lesse dont les eaux grossièrement filtrées donnent naissance à un ruisseau souterrain qui, après avoir parcouru la galerie « Ardenne et Gaume », va se jeter dans le lac souterrain qui ferme la partie accessible de la grotte. La galerie susmentionnée est extrêmement boueuse et s'enrichit régulièrement d'alluvions organo-limoneuses amenées par la Lesse. Dans la salle « Polaire », on remarque aussi un important dépôt de guano.

- Particularités : nos connaissances biologiques sur ce nouveau site spéléologique sont lacunaires. Le ruisseau est principalement peuplé d'espèces épigées communes mais l'éventuelle faune autochtone du fond du lac reste à découvrir. Sur les berges limoneuses pullulent Vers, Collemboles, Acariens, Diplopodes et Coléoptères dont la plupart sont toujours en cours de détermination auprès de spécialistes.

4.26. Adugeoir (Ad)

- Ressources trophiques : elles sont importantes et variées. Les pertes de l'Eau Noire qui résurgent dans la cavité y entraînent matières végétales et animaux épigés tandis que l'introduction de feuilles mortes est facilitée par la forte pente d'une des entrées, située en contre-bas du talweg. Ces feuilles sont ensuite éparpillées dans la grotte au cours des visites. D'autre part, les aménagements touristiques ont nécessité l'emploi de pièces de bois dont les vestiges se retrouvent un peu partout.

- Particularités : malgré des conditions écologiques favorables, cette cavité n'a pas fait l'objet, jusqu'à présent, de recherches biologiques poussées. Les deux ruisseaux du réseau inférieur ne sont que des pertes de l'Eau Noire et n'abritent que des espèces épigées communes. Le 15-10-1968, la température du ruisseau hypogé était de 5,8 °C tandis que celle de l'Eau Noire extérieure était de 5,6 °C. Le bref parcours sous terre ne permet donc pas l'établissement de différences thermiques sensibles entre l'eau d'origine exogène et celle de la cavité. *Niphargus schellenbergi* s'observe dans de petites collections d'eau recouvertes de planches des rigoles de béton drainant certaines galeries inférieures.

5. REMARQUES ET COMMENTAIRES

Ce travail porte donc sur 327 espèces cavernicoles, dont 24 troglobies (respectivement 273 et 27 dans le manuscrit original de Fr. Delhez). La figure 1 montre que plus de la moitié de ces espèces (170) ne sont connues que d'une seule grotte tandis qu'une seule espèce (*Meta menardi*) a été rencontrée dans 19 cavités. On peut évidemment penser que le milieu cavernicole favorise un certain « endémisme » et que chaque grotte

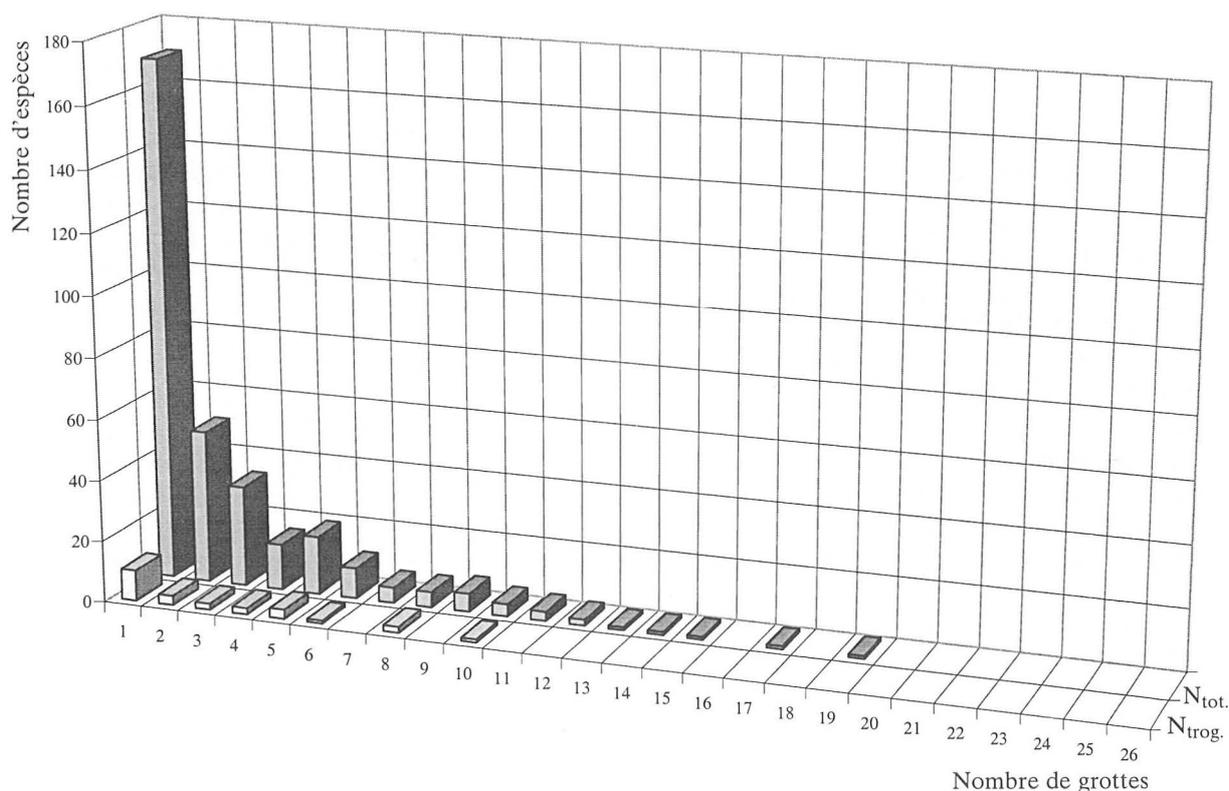


FIG. 1. — Répartition des espèces (nombre total et troglodytes) en fonction du nombre de grottes.

abrite des espèces particulières. Ce devrait être surtout le cas des espèces troglodytes. Cependant, la figure 1 montre au contraire que les différences sont bien plus marquées pour les troglodytes et les troglodytes que pour les troglodytes. Cela ne peut s'expliquer que par un défaut d'échantillonnage ainsi que par une liste d'espèces encore incomplète. Trois exemples permettront de mieux comprendre cet argument.

- Les Nématodes sont représentés par 24 espèces dans trois grottes seulement, dont 20 à Han. Il est peu vraisemblable qu'ils soient totalement absents dans toutes les autres cavités.
- Les Protozoaires sont signalés dans huit grottes seulement et absents des 18 autres, même dans celles où il y a de l'eau. Là aussi, il doit y avoir soit manque d'échantillons, soit absence de déterminations.
- D'ailleurs, de son propre aveu, Fr. Delhez reconnaît qu'une partie de son matériel était toujours à l'étude au moment où il rédigeait son manuscrit : par exemple, Collemboles et Acariens du Pré-au-Tonneau, du Trou au Renard, de Hotton, de Trokay, du Trou-qui-Fume et de la grotte Alexandre étaient encore à l'étude chez les

spécialistes et pour la plupart indéterminés. Nous ignorons ce qu'il est advenu de ce matériel.

La figure 2 montre la répartition des espèces entre les grottes. On constate des écarts énormes : 121 espèces à Han contre 4 seulement à Goyet. S'il ne fait aucun doute que la grotte de Han est particulièrement riche en raison de son étendue et de la diversité des milieux qu'elle offre, la pauvreté de la faune de certaines autres grottes ne peut s'expliquer que grâce aux arguments évoqués ci-dessus : échantillonnage incomplet et/ou déterminations en cours. D'ailleurs, Fr. Delhez souligne lui-même le fait qu'à son époque, plusieurs grottes étaient encore très mal connues d'un point de vue biospéologique : Hotton (découverte en 1958), Père Noël, Adugeoir, etc. (À l'heure actuelle, notre connaissance de la faune de ces grottes n'est guère plus avancée.)

À l'exception du Trou du Renard et des grottes de Falmignoul et de Goyet, les autres cavités abritent toutes au moins une ou deux espèces troglodytes, les plus riches à ce point de vue étant celles de Han (12 espèces) et de Ramioul (6 espèces). La récolte de certaines espèces troglodytes

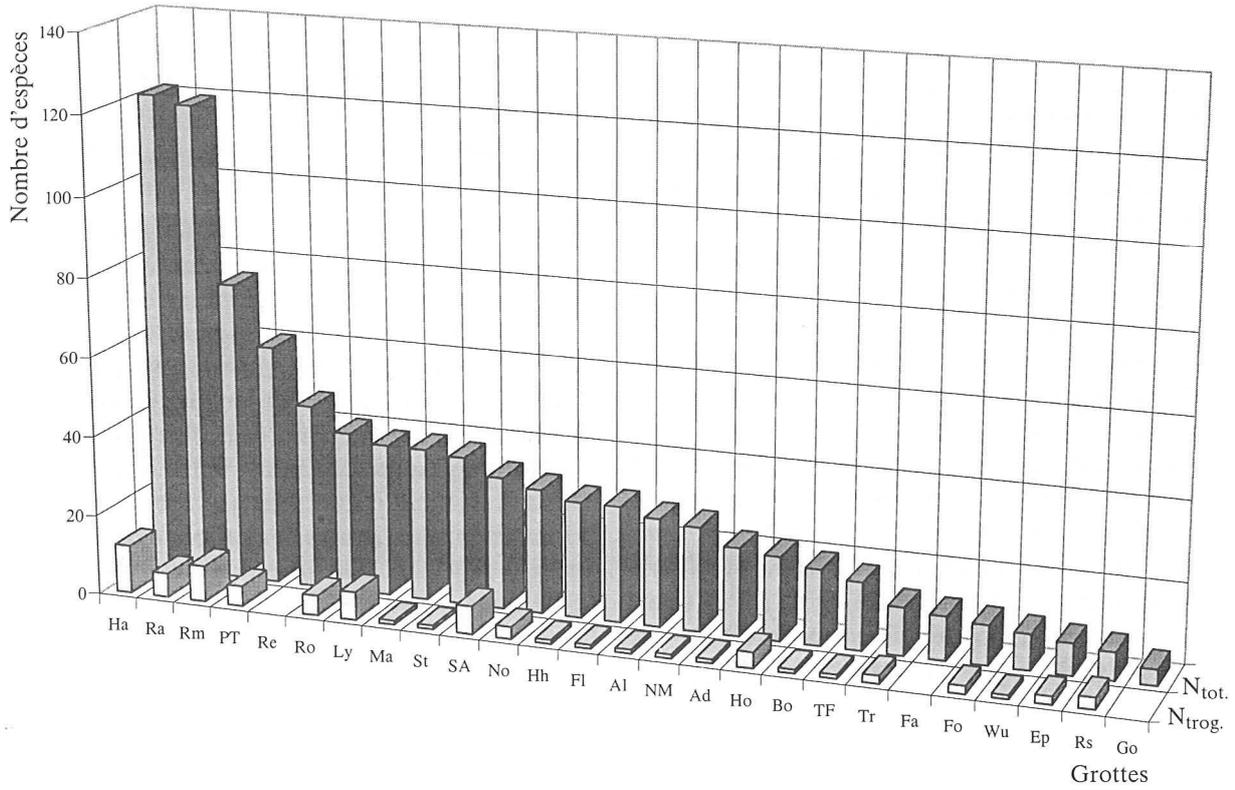


FIG. 2. – Nombres d'espèces (total et troglodytes) dans chaque grotte.

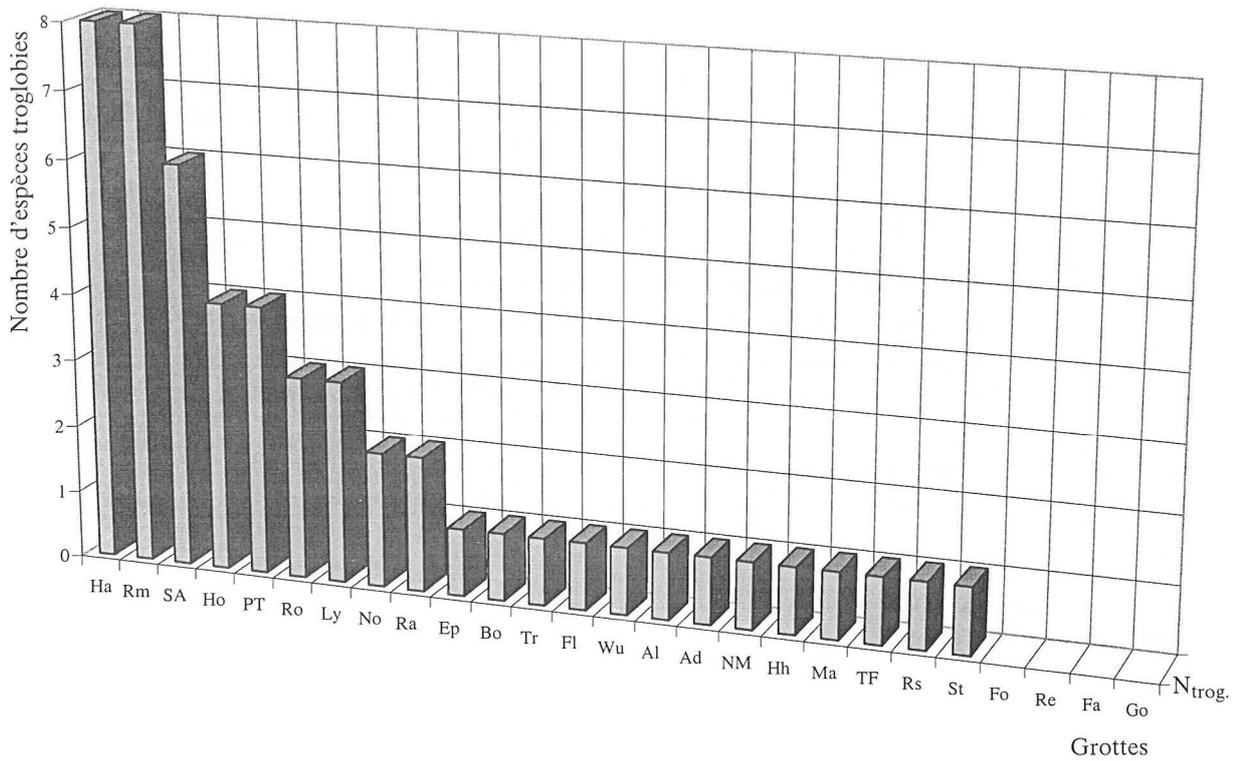


FIG. 3. – Classement des grottes en fonction des Isopodes, Amphipodes et Araignées troglodytes.

et leur détermination s'avérant délicates (en particulier les Copépodes et les Collembolés), il est possible qu'ils aient échappé à Fr. Delhez dans quelques grottes ou qu'au moment de la rédaction du manuscrit, ils fussent toujours à l'étude chez les spécialistes. Pour ces raisons, leur liste pourrait être incomplète. Par contre, il est permis de penser que les Isopodes (*Proasellus*), les Amphipodes (*Microniphargus*, *Niphargus*) et les Araignées (*Porrhoma*, *Diplocephalus*) troglobies (en tout 13 espèces) ont rarement trompé l'attention de notre collègue. La figure 3 regroupe les grottes en fonction du nombre d'espèces de ces trois groupes qui y sont présentes. On constate que les stations les plus riches sont pour la plupart les mêmes que celles de la figure 2 : Han (Ha), Remouchamps (Rm), Ramioul (Ra), Pré-au-Tonneau (PT), Sainte Anne (SA), Lyell (Ly), Hotton (Ho) et Rochefort (Ro), les quatre premières abritant aussi la faune globale la plus variée (fig. 2).

Cette richesse peut sans doute s'expliquer par l'existence, entre ces grottes, d'un certain nombre de points communs.

- Plusieurs ont été (relativement) bien étudiées : Ramioul, Han, Sainte Anne, Remouchamps, ...
- Elles présentent souvent un développement important, en particulier Han, Remouchamps, Sainte Anne et Pré-au-Tonneau (cf. tableau 2).

- Elles disposent de ressources trophiques abondantes et comportent toujours un réseau actif important, ce qui maintient une hygrométrie élevée (cf. tableau 2).
- Enfin, si plusieurs sont des grottes touristiques, seule une partie du réseau est accessible aux visiteurs.

Au début de ce travail, nous envisagions de procéder à des analyses mathématiques : indices de similitude, voire même analyse factorielle. Mais en raison du caractère incomplet de la liste et pour les motifs évoqués plus haut (échantillonnage, déterminations), nous estimons qu'une exploitation plus poussée de ces données serait illusoire, voire dangereuse. Nous y avons donc renoncé et nous nous sommes limités à la publication des données brutes assorties des quelques commentaires ci-dessus.

6. LES CHIROPTÈRES

Bien qu'il les ait souvent observées et photographiées, il ne semble pas que Fr. Delhez ait procédé à des relevés systématiques sur les populations de chauves-souris, comme ce fut le cas pour les invertébrés. On n'en retrouve en tous cas aucune trace dans son manuscrit. Il s'en est néanmoins soucié pour le livre projeté, mais toutes les données que nous relatons ici (tableau 5 et notes) lui ont été fournies par MM. H. & J. Courtois et G. De Block.

Tableau 5
Répartition des Chauves-Souris
(d'après des données fournies par G. De Block et H. J. Courtois)

Espèces	Ep	Ro	NM	PT	Rm	SA	Go	Ma	Ly	Al	Fa	TF	Ad
Rhinolophidæ													
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Scheber)		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x
Vespertilionidæ													
<i>Myotis dasycneme</i> (Boie)	x	x	x		x	x	x			x			x
<i>Myotis mystacinus</i> (Kuhl)		x	x	x				x	x	x	x		
<i>Myotis emarginatus</i> (Geoffroy)		x	x										
<i>Myotis natterei</i> (Kuhl)		x											
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen)	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber)							x						
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber)	x	x	x										
<i>Plecotus auritus</i> (L.)	x	x	x		x								
<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber)	x	x					x			x			

Ce tableau appelle deux remarques.

- À l'époque où il fut établi, *Rh. hipposideros* était présent dans quatorze cavités importantes et *Rh. ferrumequinum* dans dix. À l'heure actuelle, soit environ un quart de siècle plus tard, ces espèces sont devenues rares et considérées comme très menacées. *B. barbastellus* était présente dans quatre grottes : c'est remarquable car, selon R. Gilson (comm. pers.), si la dernière observation date de 1998, l'avant-dernière remonte à 1974. Cette dernière espèce semble, elle aussi, bien proche de l'extinction dans notre pays. En 1982, Libois (in Jeuniaux *et al.*) arrivait déjà aux mêmes constatations.
- Il ne faut pas s'étonner de l'absence, dans ce tableau, de quelques espèces :
 - *Myotis bechsteini* (Kuhl) a été découvert en Belgique en 1938 et 1946, mais il a fallu attendre de nombreuses années avant qu'il ne soit admis comme élément de notre faune. Il a été longtemps considéré comme accidentel.
 - En 1983, *Plecotus austriacus* (Fischer) et *Myotis brandti* (Eversmann) étaient encore considérés comme de découverte récente en Belgique. D'après Gilson (1983), cela ne signifie pas qu'elles sont nouvelles pour notre faune mais qu'elles ont été longtemps confondues respectivement avec *P. auritus* et *M. mystacinus*.
 - *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius) fut observé pour la première fois en Belgique en 1980 (Fairon & Jooris, 1980; Gilson, 1983). Cette espèce, très migratrice, est peut-être elle aussi passée longtemps inaperçue.

On notera enfin que si le manuscrit de Delhez ne comporte aucune note biospéologique sur l'Abîme de Couvin, on y signale néanmoins la présence de *Rh. hipposideros*.

Remerciements

Outre les personnes citées plus haut et qui nous ont aidés dans les problèmes de nomenclature, nous tenons à remercier aussi M. G. Thys, de la CWPSS (Commission wallonne pour l'étude et la protection des sites souterrains), qui nous a fourni une bonne partie de données figurant dans le tableau 2, ainsi que M. Guy De Block pour les divers éclaircissements qu'il nous a fournis.

Bibliographie

- BRIGNOLI P., 1983. *A catalogue of the Araneae described between 1940–1981*, Manchester University Press, 755 p.
- COULON G. (éd.), 1995. *Enumeratio Coleopterorum Belgicae I*, Société royale belge d'Entomologie, 62 p.
- DE BROYER Cl., THYS G., FAIRON J., MICHEL G. & VROLIX M., 1996. *Atlas du karst wallon (AKWA)*, tomes 1, 2 et 3 (Province de Liège), CWPSS, 896 p.
- DELHEZ F., 1971. « La teneur en CO₂ dans les biotopes de divers Arthropodes troglodytes terrestres de la faune belge, 2. Les habitats des Araignées cavernicoles de quelques grottes belges », *L'Électron*, 1 : 39–48.
- DELHEZ F., GILSON R. & HUBART J.-M., 1973. « Étude préliminaire de la faune de la grotte de Ramioul », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 22 : 329–349.
- DELHEZ F. & KERSMAEKERS M., 1973. « Aspect biologique de la grotte du Préau-Tonneau à Rochefort », *Speleologia Belgica*, 1 : 54–57.
- DESENDER K., 1985. « Naamlijst van de loopkevers en zandloopkevers van België (Coleoptera Carabidæ) », *Studiedocumenten van de K.B.I.N.*, 19, 36 p.
- DETHIER M., 1998. « La collection Delhez. 1. Catalogue provisoire », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 38 : 33–76.
- FAIRON J. & JOORIS R. 1980. « *Pipistrellus nathusii* en Belgique », *Bulletin du Centre de baguage et de recherches cheiroptérologiques de Belgique*, 6.
- GILSON R., 1983. « *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) (Chiroptera), espèce nouvelle pour la faune belge », *Bulletin de la Société de recherches biospéologiques*, 1.
- GINET R., 1996. *Bilan systématique du genre Niphargus en France (Crustacés Amphipodes Gammaridæ Niphargidæ)*, Société Linnéenne de Lyon, 243 p.

- GROOTAERT P., DE BRUYN L. & DE MEYER M., 1991. «Catalogue of the Diptera of Belgium», *Document de travail de l'I.R.S.N.B.*, 70, 338 p.
- HUBART J.-M., 1970. «Liste de quelques espèces nouvelles pour la faune des cavernes de Belgique», *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques «Les Chercheurs de la Wallonie»*, 21 : 199–206.
- HUBART J.-M., 1975. «Trois grottes remarquables en péril», *Naturalistes belges*, 56 : 83–89.
- HUBART J.-M., 1982. «Compléments à l'inventaire faunistique de la grotte de Ramioul», *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques «Les Chercheurs de la Wallonie»*, 25 : 341–345.
- HUBART J.-M., 1998. «*Tychobythinus belgicus* Jeannel, 1948 (Coleoptera Pselaphidæ). Découverte d'une nouvelle station», *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques «Les Chercheurs de la Wallonie»*, 38 : 89–92.
- HUBART J.-M. & DETHIER M., (sous presse). «La faune troglobie de Belgique : état actuel des connaissances et perspectives», *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie*.
- KERSMAEKERS M., 1974. «Diptère Sciaride (Lycoriide) nouveau pour la faune belge : *Lengersdorfia flabellata* Lengersdorf 1942», *Bulletin et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 110 : 35.
- KERSMAEKERS M. & DE ROECK R., 1973. «Comparaison de la faune des Isopodes de deux massifs karstiques : massif de Boine et massif de Dieupart», *Speologia Belgica*, 2 : 6–11.
- LIBOIS R., 1982. *Les Mammifères menacés de disparition en Wallonie*, in Jeuniaux et al. (éd.), *Enquête sur les espèces de Vertébrés menacées de disparition en Wallonie*, vol. VI, Ministère de la Région Wallonne, 166 p.
- LERUTH R., 1939. *La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique*, Mémoire du Musée royal d'Histoire naturelle, 87, 506 p.
- MASSOUD Z., 1965. «Description d'un nouveau genre de Collembole cavernicole d'Europe», *Annales de Spéléologie*, 20 : 431–435.
- TAVERNIER J.-M. & WOUTERS K., 1989. «Check-list of the terrestrial Isopoda (Crustacea) of Belgium», *C.R. du Symposium «Invertébrés de Belgique»*, Bruxelles 1988, 169–172.
- VAN GOETHEM J.-L., 1988. «Nouvelle liste commentée des Mollusques récents non-marins de Belgique», *Document de travail de l'I.R.S.N.B.*, 53, 69 p.

Adresses des auteurs :

François DELHEZ est décédé en 1974

Michel DETHIER

Zoologie générale et appliquée

Faculté des Sciences agronomiques

B-5030 Gembloux

Laboratoire de Biologie Souterraine de Ramioul

Rue de la Grotte, 128

B-4400 Flémalle

E-mail : michel.dethier@arcadis.be

Jean-Marie HUBART

Laboratoire de Biologie Souterraine de Ramioul

Rue de la Grotte, 128

B-4400 Flémalle

Rue de Petit-Fraineux, 40

B-4550 Saint-Séverin