



La collection Delhez

1. Catalogue provisoire

Michel DETHIER

Lauréat du Prix E. Van den Broeck (Session 1999)

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

RÉSUMÉ

La collection Delhez compte 271 espèces, sous-espèces ou variétés d'animaux cavernicoles à divers titres (troglonexènes, trogliphiles, troglobies). L'éguée aux Chercheurs de la Wallonie en 1974, elle est restée longtemps quelque peu oubliée. Ce catalogue constitue un premier pas vers sa remise en valeur : il convenait en effet de dresser avant toute chose une liste exhaustive de son contenu dans une nomenclature récente. Même si ce travail souffre encore d'imperfections dues essentiellement au système d'étiquetage adopté par Fr. Delhez, il a le mérite d'exister. La réorganisation de la collection elle-même est en cours et lorsque ce sera chose faite, nous disposerons d'un précieux instrument de référence.

ABSTRACT

The Delhez Collection gathers up 271 species, subspecies, and varieties of cavernicolous animals such as troglonexenous, trogliphilous, or troglobious animals. Bequeathed to the "Chercheurs de la Wallonie" in 1974, the Collection has been left by now somewhat neglected. This catalogue marks the first step to its revaluation. Drawing an exhaustive list of the contents according to a recent nomenclature must be, in fact, the most urgent thing to undertake. This work does not reach the stage of perfection, due to an unusual labelling system adopted by F. Delhez, but at least it exists. The reorganisation of the collection itself is in progress. When this complete revision has come to end, we shall have a precious instrument of reference.

1. BRÈVE BIOGRAPHIE DE FRANÇOIS DELHEZ

Je n'ai pas connu personnellement François Delhez, mais je me rappelle qu'en 1965–1966, tandis que je préparais mon mémoire de licence en Zoologie à l'Université de Liège dans le service du Prof. G. Ubaghs (Paléontologie animale), un des préparateurs passionné de spéléologie, M. René Heinen, m'avait parlé de lui et m'avait même donné deux ou trois de ses travaux. À la même époque, j'avais brièvement connu Camille Ek, alors assistant en Géologie. Près de 30 ans plus tard, j'ai revu ce dernier et il a eu la bonne idée de m'introduire auprès des Chercheurs de la Wallonie... où j'ai à nouveau entendu parler de Fr. Delhez. J'ai entrepris de sauvegarder sa remarquable collection et ce catalogue constitue le premier résultat de mon travail.

Né à Verviers en 1931, Fr. Delhez était préparateur en pharmacie. Dès son plus jeune âge, il s'adonna à la spéléologie et devint membre des Chercheurs de la Wallonie en 1964. Très tôt, il consacra l'essentiel de ses efforts à la Biospéologie, voulant ainsi poursuivre l'œuvre magistrale de Robert Leruth (1939), grand biospéologue belge mort dès les premiers jours de la seconde guerre mondiale.

Bien que dépourvu de diplômes universitaires, Fr. Delhez n'en fut pas moins un scientifique accompli. Assistant au Laboratoire souterrain de Ramioul, collaborateur scientifique à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, administrateur de la Fédération nationale de spéléologie et d'alpinisme, il fut aussi membre de diverses sociétés spéléologiques (CYRES, CPL) et scientifiques (Naturalistes belges, Chercheurs de la Wallonie). Il participa à deux congrès internationaux de Spéléologie et y présenta des communications (Dijon, 1970; Neuchâtel, 1970).

Ses recherches intensives sur la faune cavernicole permirent la découverte de quatre espèces et de deux variétés nouvelles pour la Science :

- Protozoaires
 - *Diffflugia curvicollis* v. *troglogyta* Delhez & Chardez, 1970
 - *Tracheleuglypha acolla* v. *elongata* Delhez & Chardez, 1970
- Crustacés Isopodes
 - *Proasellus delhezi* Henry & Magniez, 1973
- Insectes Collemboles
 - *Gisinea delhezi* Massoud, 1965 (le genre est également nouveau)
 - *Pseudosinella delhezi* Stomp, 1971

– *Typhlogastrura delhezi* Stomp & Thi-
baud, 1974

Il faut encore signaler la découverte d'un Coléoptère Staphylinidæ nouveau pour la faune belge, *Lathrobium dilutum* Er. (Delhez, 1970a), ainsi que d'un Pseudoscorpion, *Roncus lubricus* Koch (Delhez & Kersmaekers, 1973).

Dans un exposé fait en 1997 devant les Chercheurs de la Wallonie, j'attribuai à Delhez une douzaine de publications. Des recherches plus poussées dans l'abondante documentation conservée à Ramioul m'ont montré qu'en réalité cet auteur a publié plus de trente articles, dont une dizaine en collaboration (cf. Bibliographie, 1. Travaux de Fr. Delhez). Ses travaux ont essentiellement porté sur la faunistique et la biologie des invertébrés cavernicoles, ainsi que sur les conditions de vie dans les grottes.

Ses activités biospéologiques ne se sont pas limitées à notre pays. Fr. Delhez a effectué plusieurs voyages d'étude et de récoltes à l'étranger :

- au gouffre Berger (France), en 1964;
- au Grand Duché de Luxembourg en 1965;
- en Yougoslavie (grotte de Postojna), la même année;
- en Pologne, dans les Tatras, en juillet-août 1968;
- dans les Causses, en juillet 1971 et en mars 1972;
- en Algérie, dans le Djurdjura, en juillet-août 1972 (Quinif, 1973a & b).

Il a ainsi réuni une vaste collection d'animaux cavernicoles (son « cimetièrre », ainsi qu'il l'appelait) qu'il a léguée aux Chercheurs de la Wallonie et qui se trouve actuellement au Musée de Ramioul (cf. § 3 Catalogue).

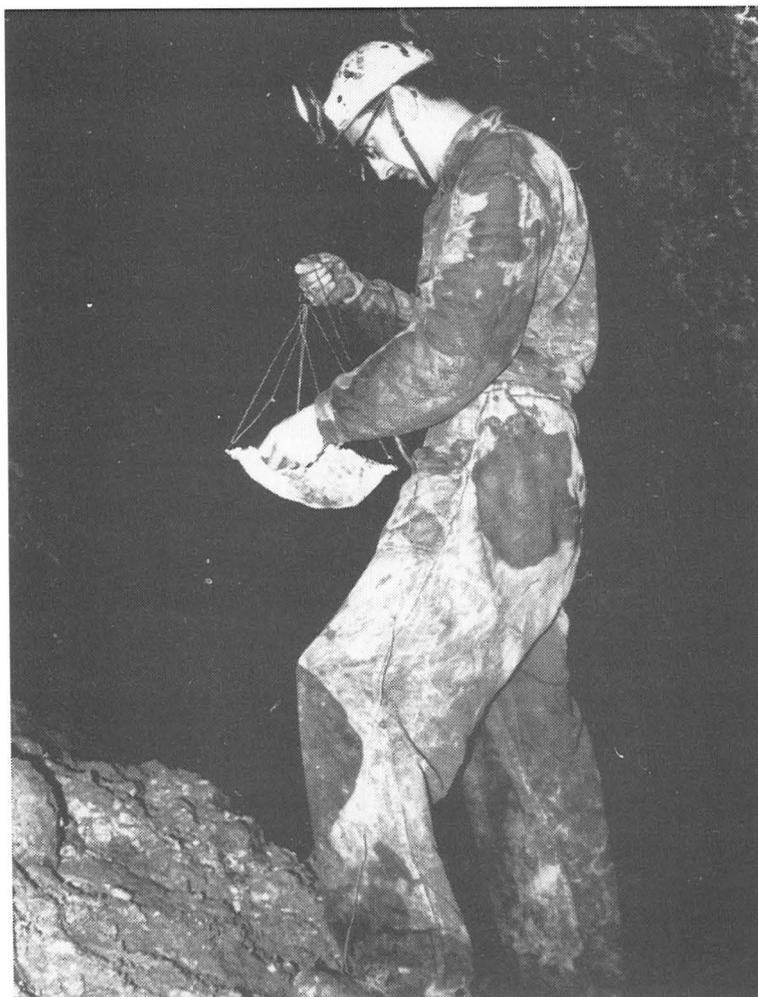


FIG. 1. – François Delhez part en exploration.

Fr. Delhez est mort le 27 septembre 1974, à l'âge de 43 ans. Il était depuis longtemps atteint de saturnisme, maladie causée par le plomb des canalisations d'eau potable. Ce mal terrible le faisait énormément souffrir et il est mort quelques jours après sa mère, à laquelle il avait consacré beaucoup de temps les dernières années. À en juger d'après ses notes, il avait encore de nombreux projets et plusieurs manuscrits étaient à l'état d'ébauches.

Leleup (1970) cite, comme exemples de biospéléologues belges, Leruth et Collart et ajoute, à propos de ce dernier, qu'il était le seul entomologiste belge à s'être adonné, après Leruth, à l'étude de la faune cavernicole de notre pays avec une réelle efficacité. Il ne dit pas un mot sur Delhez alors qu'à l'époque ils étaient tous deux conseillers scientifiques de *L'Électron*, revue spéléologique belge dans laquelle est paru l'article en question. Cet oubli est injuste (mais ne s'agit-il pas plutôt d'un des multiples épisodes de l'affrontement entre « professionnels » et « amateurs » ?). Hubart (1989), par contre, dans un bref aperçu historique de la Biospéologie belge, ne manque pas de réserver à Fr. Delhez la place qui lui revient.

Pour clore cette brève biographie, et ne pouvant rien dire de la personnalité de Fr. Delhez, je laisse la parole à Hubart (1975a) : « Calme, méthodique, patient et obstiné... Dispensant des avis judicieux avec un humour caustique... Jamais tout à fait compris, jamais suffisamment apprécié... D'une gentillesse souvent acidulée... ». Ces quelques extraits de la plume de quelqu'un qui a bien connu Fr. Delhez traduisent sans doute très justement la personnalité de ce dernier.

Enfin, dans sa lettre du 20 juin adressée à J.-M. Hubart, A. Slagmolen rapporte cette anecdote, qu'il m'autorise à reproduire. C'était en 1965. François revenait de Yougoslavie (en 2CV, ce qui était une prouesse pour l'époque !) avec un précieux chargement de Protées destinés au laboratoire souterrain de Ramioul. Afin que ses petits protégés n'aient pas trop chaud, il avait ôté la capote de sa voiture et avait fait toute la route cheveux au vent avec à ses côtés un convoyeur transi de froid... Les Protées étaient arrivés à bon port mais le convoyeur avait écopé d'une solide bronchite.

2. LA FAUNE CAVERNICOLE

La Biospéologie étant une science assez peu connue et relativement jeune (moins de cent ans), je ne crois pas inutile de faire un bref rappel de quelques notions de Biospéologie, ceci afin de permettre une meilleure compréhension du catalogue de la collection (cf. § 3). De 1965 à 1968, sous le titre général « La Biospéléologie », Fr. Delhez a publié, dans *L'Électron*, une série d'articles de vulgarisation (cf. § 5.1). Remis à jour, ces articles ont servi de trame aux lignes qui suivent.

2.1. Les conditions de vie dans les grottes

Les grottes se rencontrent essentiellement dans les régions karstiques (du nom d'une région de l'ex-Yougoslavie), soit des plateaux calcaires creusés par les eaux. Dans leurs parties profondes en particulier, elles présentent des conditions de vie très spéciales, caractérisées par une très grande stabilité par rapport au milieu extérieur et une grande pauvreté en éléments nutritifs.

La lumière y est totalement absente (même si, à l'entrée, il s'établit un gradient), ce qui entraîne la disparition du nyctémère et des végétaux chlorophylliens. Cela n'est évidemment pas sans conséquences sur la biologie des animaux cavernicoles : pas de rythme circadien pour mettre en phase l'horloge physiologique, ni de consommateurs primaires (« herbivores ») chez les cavernicoles stricts. La pyramide trophique s'en trouve donc plus ou moins inversée : abondance remarquable des prédateurs et des détritivores. Un tel milieu, pour subsister, dépend donc des apports extérieurs (animaux égarés, organismes et débris amenés par les crues, ...) ainsi que des végétaux non chlorophylliens (Champignons, Bactéries). On peut donc dire que le milieu souterrain est subventionné par des écosystèmes de surface. Ce cas n'est pourtant pas unique. Par exemple, les pelouses alpines et les toundras arctiques reçoivent une « manne » céleste, composée de petits animaux, de graines, de débris végétaux et amenée par les vents ou les courants ascendants. Cet apport de nourriture exogène permet le maintien d'importantes populations de prédateurs, de nécrophages et de détritivores (Dethier, 1984). Mais la comparaison s'arrête

là, car ces milieux ne jouissent absolument pas de la stabilité microclimatique observée dans les grottes : les écarts de température, d'éclairement et d'humidité y sont au contraire énormes.

Sous nos latitudes, la température est basse et assez constante, les écarts observés sont en tout cas bien moindres que ceux enregistrés à l'extérieur. Cela entraîne aussi, pour les animaux cavernicoles, des adaptations physiologiques, en particulier dans leur cycle reproducteur. Enfin, l'humidité est généralement élevée (proche de 100 %) et la circulation de l'air faible, sauf si l'existence de deux entrées permet l'établissement d'un courant d'air. Il faut cependant relever le fait que l'éclairage artificiel et les nombreux visiteurs des grottes touristiques peuvent ébranler la fragile stabilité de cet écosystème : la lumière fréquente, l'apport de calories et de CO₂ par les visiteurs permettent l'apparition d'Algues et même de Bryophytes et de Fougères sur les parois des grottes, entraînant ainsi une véritable « pollution verte » (Garbacki, 1996).

2.2. La faune cavernicole

Bien des espèces animales sont susceptibles d'être rencontrées une fois ou l'autre dans une grotte. Cela n'en fait pas pour autant des « cavernicoles », des habitants des cavernes. Il convient en effet d'estimer l'étroitesse ou la force du lien unissant l'animal au milieu souterrain. Divers systèmes ont été proposés, celui de Racovitza (1907), revu et affiné par d'autres auteurs, est toujours d'actualité. En voici un aperçu simplifié.

Les hôtes accidentels et les égarés ne font que pénétrer dans les grottes par erreur ou par accident (entraînés par une crue, par exemple). Ils n'ont aucune affinité avec le milieu souterrain, si ce n'est qu'ils servent de nourriture aux prédateurs et nécrophages cavernicoles, mais à ce point de vue, leur rôle est primordial.

Les *trogloxènes* (litt. : étrangers aux grottes) ou hôtes temporaires ne passent dans les cavernes qu'une partie de leur vie, y recherchant un abri temporaire, un peu d'humidité, un lieu où effectuer leur diapause ou pour hiberner. Ils ne s'y reproduisent pas et ne présentent aucune adaptation morphologique

ou physiologique à la vie souterraine. Contrairement à une opinion largement répandue qui les présente comme des animaux cavernicoles typiques, les chauve-souris ne sont que des troglaxènes. Dans nos régions, deux papillons, un Coléoptère et un Trichoptère illustrent bien ce type de relation avec le milieu souterrain :

- *Triphosa dubitata* L. est un papillon Geometridæ dont les chenilles vivent sur le nerprun et divers arbres fruitiers. Les adultes volent en juillet-août puis subissent une diapause hivernale dans les grottes où ils recherchent une certaine température ou hygrométrie, qu'ils trouvent surtout aux entrées. Pour satisfaire ces besoins, ils peuvent se déplacer et ne sont donc pas engourdis.
- *Scoliopteryx libatrix* (L.), papillon de la famille des Noctuidæ, dont les chenilles vivent sur les saules et les peupliers, entre dans les grottes en octobre-novembre, voire plus tôt, et présente une véritable hibernation. Totalement engourdi, il ne ressort qu'en mars. Hubart (1966a) a mené, dans le laboratoire souterrain de Ramioul, des expériences intéressantes sur ces deux espèces.
- *Anthophagus bicornis* Block (Coléoptère Staphylinidæ) a été bien étudié par Hubart (1970a). Les adultes de ce petit insecte vivent sur les fleurs et les buissons et n'ont aucune raison apparente de « s'égarer » dans les grottes. Or, on les y trouve régulièrement au printemps. C'est que les larves de cette espèce se développent volontiers dans les grottes et y construisent même, pour se métamorphoser, des logettes rudimentaires en terre.
- Diverses espèces du genre *Stenophylax* (Trichoptère Limnephilidæ) présentent au contraire un phénomène d'estivation : en été, les adultes s'accouplent à l'entrée des grottes où ils trouvent des températures fraîches et une humidité élevée nécessaires à leur reproduction. Ils ressortent ensuite pour aller pondre dans les ruisseaux.

Les motifs de pénétration dans les cavernes sont donc assez variés chez les troglaxènes. Le tableau 1, adapté de Thinès & Tercafs (1972), rassemble quelques exemples.

Les *troglophiles* (litt. : amis des grottes) ou hôtes électifs, constants, passent toute leur vie dans les grottes (généralement dans les parties

Tableau 1
Motifs de pénétration de divers troglaxènes dans les cavernes
(d'après Thinès et Tercafs, 1972)

Motifs de pénétration dans les cavernes	Époque	Région géographique	Exemples
Hibernation	hiver	pays tempérés froids	Papillons, Mollusques Chauves-Souris
Diapause estivale	été	pays tempérés froids	Phryganes (<i>Stenophylax</i>)
Estivation	été	pays chauds	Batraciens, Diptères
Refuge	toute l'année	tous pays	Rongeurs
Collecte de nourriture	toute l'année	pays chauds	Serpents
Stades larvaires	hiver	pays tempérés froids	Coléoptères (<i>Choleva</i> , <i>Anthophagus</i>)

superficielles) ou dans des lieux similaires de la surface (sous les pierres, dans le sol ou des terriers). Ils s'y reproduisent le plus souvent et sont prédisposés à ce mode de vie par certains caractères physiologiques et/ou comportementaux, sans pour autant présenter des adaptations morphologiques. Ce sont les premiers occupants d'une nouvelle cavité.

- *Oxychilus cellarius* (Muller) est un Mollusque Gastéropode dont les enzymes digestives sont riches en chitinase, ce qui lui permet de digérer des cadavres d'insectes et même de s'attaquer à des papillons toujours vivants mais engourdis. Des espèces voisines, épigées, possèdent ces mêmes enzymes et sont nocturnes !
- *Speolepta leptogaster* Win. est un Diptère Mycetophilidæ dont les larves prédatrices construisent un réseau de fils gluants afin de capturer leurs proies (autres petits Diptères). Les populations épigées vivent dans les champignons et les débris végétaux et présentent le même comportement.
- Les Araignées du genre *Meta* (*M. menardi* Latr., *M. merianæ* Scop.) construisent des toiles parallèles aux parois de la grotte car elles se nourrissent des animaux rampant sur ces parois tandis que des Épeires ou des Tégénaires construisent des toiles permettant de capturer des insectes en vol. Transplantées dans une grotte, ces dernières s'obstineront à fabriquer des toiles perpendiculaires aux parois dans lesquelles elles ne captureront bien sûr pas grand chose. On a en outre constaté que le métabolisme respiratoire de ces araignées troglaphiles était beaucoup plus faible que celui de leurs cousines épigées mais que, par

contre, leur développement était nettement plus long (15 à 26 mois contre 8 à 10 chez les formes épigées).

Les *troglobies* (litt. : vivant dans les grottes) sont les hôtes exclusifs et obligés du milieu souterrain. Leurs profondes modifications morphologiques et physiologiques les ont en quelque sorte rendus prisonniers des parties profondes des grottes. Ce sont d'ailleurs pour ces mêmes raisons qu'ils sont les seuls animaux cavernicoles à pouvoir être reconnus d'emblée en tant que tels, la distinction entre troglaxènes, troglaphiles et même visiteurs accidentels nécessitant des observations plus longues et plus fréquentes. Ils sont incapables de subsister en dehors du milieu souterrain et certains ne comptent même plus de parents proches en surface (troglobies anciens ou relictés). Le type même d'animal troglobie est le fameux Protée (*Proteus anguineus* Laurenti), découvert au XVIII^e siècle dans des grottes de Yougoslavie et qui a fait l'objet de tentatives d'élevage au Laboratoire souterrain de Ramioul (Delhez, 1966c). Mais il n'existe pas de Vertébré troglobie indigène en Belgique et par la suite, je prendrai surtout comme exemples des Invertébrés troglabies de notre pays, la plupart présents dans la grotte de Ramioul. Notre faune compte une quarantaine de troglabies (tableau 2) et Tercafs (1989, chiffres 1988 de la défunte Banque informatisée du Karst) estime qu'il existe 229 troglaphiles et 310 troglaxènes dans notre pays.

Les troglabies présentent donc des adaptations très nettes au milieu cavernicole. Les unes sont morphologiques et bien visibles :

Tableau 2
Invertébrés troglobies de Belgique
(Les espèces ombrées figurent dans la collection Delhez)

Classes	Familles	Genres et espèces
RHIZOPODA	Difflogiidae	<i>Netzelia troglodyta</i> Chardez
TURBELLARIA	Dendrocoeliidae	<i>Eudendrocoelum remyi</i> de Beauchamp
TURBELLARIA	Dendrocoeliidae	<i>Dendrocoelum collini</i> de Beauchamp
OLIGOCHAETA	Lumbriculidae	<i>Trichodrilus leruthi</i> Hrabe
CRUSTACEA	Cyprididae	<i>Cypridopsis subterranea</i> Wolff
CRUSTACEA	Cyprididae	<i>Pseudocandona triquetra</i> (Klie)
CRUSTACEA	Cyprididae	<i>Pseudocandona zschokkei</i> (Wolff)
CRUSTACEA	Cyprididae	<i>Pseudocandona belgica</i> (Klie)
CRUSTACEA	Cyprididae	<i>Cryptocandona leruthi</i> (Klie)
CRUSTACEA	Cyclopidae	<i>Acanthocyclops sensitivus</i> Graeter & Chappuis
CRUSTACEA	Cyclopidae	<i>Diacyclops languidoides clandestinus</i> (Kiefer)
CRUSTACEA	Cyclopidae	<i>Cyclops languidus belgicus</i> Kiefer
CRUSTACEA	Cyclopidae	<i>Graeteriella unisetigera</i> (Graeter)
CRUSTACEA	Canthocamptidae	<i>Elaphoidella leruthi</i> Chappuis
CRUSTACEA	Asellidae	<i>Proasellus cavaticus</i> (Leydig)
CRUSTACEA	Asellidae	<i>Proasellus hermallensis</i> (Arcangeli)
CRUSTACEA	Crangonyctidae	<i>Crangonyx subterraneus</i> Bate
CRUSTACEA	Niphargidae	<i>Microniphargus leruthi</i> Schellenberg
CRUSTACEA	Niphargidae	<i>Niphargus aquilex</i> Schiöde
CRUSTACEA	Niphargidae	<i>Niphargus schellenbergi</i> Karaman
CRUSTACEA	Niphargidae	<i>Niphargus virei</i> Chevreux
CRUSTACEA	Niphargidae	<i>Niphargus kochianus dimorphopus</i> Stock & Gl.
CRUSTACEA	Niphargidae	<i>Niphargus pachypus</i> Schellenberg
CRUSTACEA	Niphargidae	<i>Niphargus fontanus</i> Bate
ARACHNIDA	Argiopidae	<i>Phaesiocraerus lusiscus</i> Simon
ARACHNIDA	Argiopidae	<i>Porrhoma microphthalmum</i> Cambridge
ARACHNIDA	Argiopidae	<i>Porrhoma rosenhaueri</i> (Koch)
ARACHNIDA	Hydrachnellidae	<i>Feltria subterranea</i> Viets
ARACHNIDA	Hydrachnellidae	<i>Feltria cornuta paucipora</i> Szalay
ARACHNIDA	Limnohalacaridae	<i>Soldanellonyx chappuisi</i> Walter
ARACHNIDA	Limnohalacaridae	<i>Parasoldanellonyx typhlops belgicus</i> Viets
ARACHNIDA	Rhizoglyphidae	<i>Schwiebea cavernicola</i> Vitzhum
INSECTA	Hypogastruridae	<i>Hypogastrura willemi</i> Bonet
INSECTA	Entomobryidae	<i>Pseudosinella vandeli</i> Denis
INSECTA	Neanuridae	<i>Gisinea delhezi</i> Massoud
INSECTA	Tomoceridae	<i>Tomocerus unidentatus</i> Börner
INSECTA	Onychiuridae	<i>Onychiurus severini</i> Willem
INSECTA	Pselaphidae	<i>Tychobythinus belgicus</i> (Jeannel)
GASTROPODA	Hydrobiidae	<i>Avenionia bourguignati</i> (Locard)
GASTROPODA	Hydrobiidae	<i>Avenionia brevis roberti</i> Boeters
GASTROPODA	Hydrobiidae	<i>Bythinella dunkeri</i> (von Frauentfeld)

dépigmentation et anophtalmie, pseudophylogastrie et allongement des appendices (antennes, pattes, soies sensorielles, ...). Les Coléoptères Carabidae du genre *Aphaenops* constituent une bonne illustration de ces transformations. Les autres sont plus subtiles et d'ordre physiologique : diminution voire absence d'autorégulation thermique et hydrique (car l'animal vit dans un milieu stable), reproduction et développement beaucoup plus lents, ralentissement général du métabolisme,

l'animal vivant dans un milieu « prévisible », etc.

– *Tychobythinus belgicus*, décrit en 1948 par Jeannel sous le nom de *Collartia belgica*, est un minuscule Coléoptère Pselaphidae, famille plus ou moins voisine des Staphylins et dont plusieurs espèces sont myrmécophiles. Il est endémique à la Belgique puisqu'on ne le connaît que de la grotte Lyell (Engis, province de Liège). Seules, quatre captures avaient été réalisées entre 1942 et 1948

(Jeannel, 1948; Leleup, 1948) et on avait toutes les raisons de craindre sa disparition. La fermeture et la mise en réserve intégrale de son habitat en 1971 (Gilson & Hubart, 1973) a sans doute permis de le sauver et il a été revu à plusieurs reprises (Hubart, 1975b, 1976, 1982c), jusqu'à très récemment (Hubart, comm. pers.)

- Si ce Psélaphide est le seul Coléoptère troglobie indigène, la grotte de Ramioul compte, depuis les années 1969-1970, trois espèces « exotiques » provenant des Pyrénées ariégeoises. À cette époque en effet, Hubart a tenté une expérience d'acclimation très intéressante en introduisant, en deux endroits de la grotte, trois espèces de *Speonomus*, Coléoptères Silphidæ Bathysciinæ (c'est-à-dire de la famille des nécrophores) : *S. diecki* Saulcy, *S. stygius* Dieck et *S. longicornis* Saulcy. Par rapport à leurs cousins épigés (genres *Silpha* et *Necrophorus* par exemple), ces petits insectes présentent les adaptations morphologiques et biologiques typiques des troglobies, la dernière espèce étant la plus spécialisée. Ces adaptations sont rassemblées dans le tableau 3. Le but de cette expérience n'était pas d'enrichir notre faune mais de démontrer la pertinence d'une idée qui se faisait jour à l'époque et qui plus tard devait déboucher sur la notion de milieu souterrain superficiel (Juberthie *et al.*, 1980a et b, 1981), si importante pour la faune cavernicole, en particulier pour les troglobies. L'expérience a parfaitement réussi puisque treize ans plus tard, ces trois espèces s'étaient non seulement bien implantées dans la grotte mais avaient en outre migré

vers des zones d'éboulis et vers le substrat recouvrant la grotte de Ramioul, de type « milieu souterrain superficiel » (Bouillon & Hubart, 1982; Brouwir, 1988; Hubart, 1990).

- Les Crustacés troglobies sont également remarquables. Les Amphipodes du genre *Niphargus* sont représentés en Belgique par une demi-douzaine d'espèces (tableau 2). Toutes sont aveugles et dépigmentées et, ainsi que le montre le tableau 3, présentent, par rapport à leurs cousins épigés du genre *Gammarus*, de nombreuses adaptations à la vie cavernicole. Il en va de même pour certaines espèces d'Isopodes du genre *Proasellus*. Notre faune comprend même une espèce très rare : *Proasellus hermallensis* a été découverte par Leruth en 1938 dans les graviers de la Meuse à Hermalle-sous-Argenteau et décrite la même année par Arcangeli. Aujourd'hui, on connaît aussi cette espèce d'une source près de Waha, de la grotte de Han, où elle a été recueillie par Delhez (Henry, 1967) et de puits du Limbourg hollandais (Henry, 1974). Elle ne présente pas d'affinités claires avec les autres espèces du genre. Hubart (1982b) a élevé à Ramioul des individus provenant de Han (étude commencée en 1973 avec Fr. Delhez) et a montré qu'il s'agissait d'une espèce exclusivement interstitielle, beaucoup plus exigeante que *P. cavaticus* (Leydig), espèce qui se rencontre dans des types d'eaux très divers.

On a formulé diverses hypothèses pour expliquer l'origine de la faune troglobie.

Tableau 3
Comparaison entre organismes épigés et troglobies voisins

Caractères	Organismes épigés	Organismes troglobies
	<i>Silpha</i> et <i>Necrophorus</i>	<i>Speonomus</i> spp.
Ponte	saisonnaire	rythme aboli
Œufs	petits et nombreux	un seul, énorme
Larves	actives, se nourrissent	dans une logette (6 mois)
Stades larvaires	quatre	un seul
	<i>Gammarus</i> spp.	<i>Niphargus</i> spp.
Œufs	petits et nombreux	plus gros et moins nombreux
Incubation	2 à 3 semaines	3 à 10 mois
Durée de vie	2 ans maximum	plus de 6 ans
Aspect	pigmenté, yeux composés	dépigmenté, anophtalme

Deux d'entre elles méritent encore de retenir l'attention :

Préadaptation : dès 1914, Cuénot a émis l'hypothèse que certains animaux possèdent des caractères susceptibles de les orienter vers un mode de vie cavernicole (par exemple, réduction des yeux, comportement fouisseur, etc.). L'occasion faisant le larron, si ces animaux ont la possibilité d'entrer en contact avec le milieu souterrain, ils deviennent cavernicoles, les caractères préadaptatifs jouant ainsi un rôle de filtre pour la faune vivant à proximité des grottes. De même, des animaux souffrant d'une diminution de leur autorégulation auraient tendance à se réfugier dans l'humus. Si la région où ils vivent se désertifie et si le sous-sol le permet, ils poursuivront leur migration en profondeur et entreront dans les grottes. Ce point a été mis en évidence en particulier par les travaux de Fage sur les Araignées.

Thermodynamique : dans les années soixante, Deamer a essayé de résoudre les problèmes posés par la notion d'évolution « régressive » en termes de thermodynamique. Selon lui, l'évolution régressive traduit une simplification des phénomènes d'adaptation au milieu par augmentation de l'entropie (du désordre). Des animaux en « fin de race » ne disposeraient plus d'assez d'énergie pour envoyer les messages nécessaires à la formation de certaines structures très élaborées (yeux, par exemple). Or, dans le milieu hypogé, la pression sélective est beaucoup plus faible qu'en surface et de tels animaux y trouvent un refuge providentiel.

2.3. La pratique de la Biospéologie

Dès la Préhistoire, les hommes sont entrés dans les grottes pour s'y abriter mais aussi pour y célébrer des rituels sans doute de type shamanique. Au Moyen Âge, les cavernes furent souvent considérées comme des endroits diaboliques, territoire de créatures monstrueuses ou du moins inquiétantes : dragons, sorcières et nûtons. Au XVIII^e siècle encore, lorsqu'on découvrit le Protée en Yougoslavie, il fut d'abord considéré comme un jeune dragon. Ce n'est qu'au cours de ces deux derniers siècles que la faune cavernicole fit l'objet d'études scientifiques. On entreprit d'abord de dresser

des catalogues (Racovitza en Roumanie, Jeanne en France), puis on étudia la physiologie si particulière des animaux cavernicoles et on émit les premières hypothèses sur l'origine des troglobies. Ce fut surtout le mérite du Suisse Chappuis et des Français Fage et Vandel; ce dernier fonda le Laboratoire souterrain de Moulis. En Belgique, la Biospéologie a également eu des représentants de valeur : Leruth a dressé un inventaire détaillé de notre faune souterraine (1939) que Delhez a contribué à compléter. Hubart, au Laboratoire de Ramioul, s'est surtout attaché à l'étude du comportement et de l'écologie de certaines espèces. Thinès s'est intéressé à la physiologie des poissons cavernicoles tandis que Tercafs s'est inquiété des menaces pesant sur le milieu karstique et a fondé l'éphémère Banque Informatisée du Karst (B.I.K.). Ensemble, ils ont publié un ouvrage de vulgarisation qui mérite toujours d'être lu (Thinès & Tercafs, 1972).

Il serait éminemment souhaitable que la collection de Fr. Delhez, déjà remarquable (cf. § 3), s'enrichisse encore et se renouvelle (certains spécimens étant parfois en assez mauvais état). Pour cela, il conviendrait que des spéléologues avertis procèdent à de nouvelles récoltes. Il faut cependant se montrer doublement prudent : une grotte est en effet à la fois un milieu dangereux et fragile. Il n'est pas indispensable, j'espère, d'insister sur les dangers de la spéléologie : l'exploration d'une cavité n'est pas une promenade dominicale.

Par contre, peu de gens semblent conscients de l'extrême fragilité du monde souterrain. Il convient donc d'aborder l'étude biologique de ce milieu très particulier avec beaucoup de respect, de ne procéder qu'à des récoltes parcimonieuses et d'éviter toute action pouvant entraîner des hécatombes de faune. Ces précautions prises, on peut récolter les animaux cavernicoles selon différentes techniques :

- À vue, sur les parois ou sous les pierres, à l'aide d'une pince souple, d'un pinceau ou d'un aspirateur à bouche.
- En filtrant les eaux des ruisseaux ou des pièces d'eau souterraines, ou encore en prélevant de petits échantillons de sol, de débris végétaux ou de guano et en les plaçant dans des extracteurs de type Berlese.

- En plaçant des appâts alimentaires (viande, poisson, fromage) dans des endroits déterminés et en venant les visiter régulièrement. (Attention, pas de pièges car le moindre oubli ou négligence serait fatal à une grande partie de la faune !)
- Les animaux récoltés seront conservés dans de l'alcool à 70° environ, chaque flacon étant muni d'une étiquette portant au moins la mention du lieu et de la date de capture. Ils seront enfin déposés à Ramioul afin d'y être déterminés et mis en collection.

3. CATALOGUE

3.1. Remarques préliminaires

La collection de Fr. Delhez est contenue essentiellement dans une quinzaine de cadres entomologiques vitrés (27 × 40 cm. env.), où les animaux, rangés par ordre systématique, sont conservés en alcool dans des tubes de verre. Deux cadres contiennent aussi des insectes montés sur épingle. Il y a encore une quarantaine de préparations microscopiques.

Léguée aux Chercheurs de la Wallonie pour être présentée au public, cette collection n'est malheureusement pas exposable pour diverses raisons. La principale est certainement que la plupart des animaux qu'elle renferme sont très petits, souvent blanchâtres et doivent être conservés en alcool en raison de leur fragilité. La présence d'une vitrine, de la vitre du cadre et du verre du flacon contenant l'alcool rend leur observation totalement impossible par le public. Par ailleurs, la fréquente manipulation des cadres entraînerait rapidement des dégâts importants. Néanmoins, afin de respecter la volonté de Fr. Delhez, le Musée de la Préhistoire à Ramioul présente une vitrine consacrée à la Biospéologie, réalisée avec soin par M^{mes} M. De Fauw et S. Deleau. Plus loin (cf. § 4), je propose d'utiliser une partie du matériel légué par Fr. Delhez pour améliorer encore cette exposition.

Il convient donc, à mon avis, de considérer l'essentiel de la collection Delhez plutôt comme un instrument de référence et de recherche et de le mettre, sous certaines conditions, à la disposition des biospéologues de Wallonie ou d'ailleurs. Dans ce but, il conviendra de réorganiser la collection afin de

lui assurer des conditions de conservation et de consultation optimales (cf. § 4).

Au cours de plus d'un quart de siècle, la collection Delhez a connu quelques vicissitudes. Conservée et exposée dès fin 1975 dans le local de l'« Union » à Saint-Georges-sur-Meuse, elle y a subi quelques dégâts et des documents annexes semblent bien avoir disparu. J. Haeck, notre actuel Président, s'en est inquiété à juste titre et a prié J.-M. Hubart de bien vouloir prendre soin de ce précieux héritage. Pendant plus de vingt ans, ce dernier a entretenu avec soin la collection de son ami disparu. À présent, elle se trouve dans les caves du Musée de Ramioul et attend d'être réorganisée.

Ce travail et l'établissement du présent catalogue ne va cependant pas sans poser des problèmes :

- Pour identifier ses récoltes, Fr. Delhez a utilisé des numéros (de 1 à plus de 800). Il n'a malheureusement pas été possible de retrouver un carnet de notes fournissant la clef de ces numéros (mais a-t-il jamais existé ?). J'ai donc dû tenter de tout reconstituer à partir des notes de terrain et du courrier de Fr. Delhez... dont l'écriture ne m'a pas facilité la tâche ! Malgré tous mes efforts, il subsiste encore beaucoup de lacunes et j'ai même pu constater un certain nombre de contradictions (un même n° désignant parfois deux stations et dates de récolte différentes). En dépit de cela, j'ai décidé de publier néanmoins ce catalogue en l'état, car — même fragmentaire — je l'estime utile et vouloir attendre d'hypothétiques informations permettant de le compléter reviendrait sans doute à renoncer à ce travail.
- La nomenclature zoologique utilisée par Delhez est parfois obsolète et assez souvent, il a omis d'indiquer le nom du parrain de l'espèce. J'ai donc dû remettre à jour et compléter la liste des espèces renfermées dans la collection en consultant des travaux récents. Dans cette entreprise, j'ai heureusement pu bénéficier de l'aide de plusieurs collègues, éminents spécialistes des groupes représentés. Malgré tout, quelques doutes subsistent encore, en particulier pour des espèces non européennes.

Ce premier débroussaillage était néanmoins indispensable. Il servira, je l'espère, de point de départ à des recherches ultérieures, en particulier au réexamen de certains groupes

car, il faut le préciser, je n'ai bien sûr pas vérifié personnellement toutes les déterminations de Fr. Delhez. Mais ce dernier savait s'entourer de précautions et avait soumis une bonne partie de ses récoltes à des spécialistes dont les noms sont mentionnés par la suite.

Pour chaque espèce, je mentionnerai successivement :

- le nom scientifique le plus récent (*italique gras*);
- le cas échéant, s'il diffère notablement du premier, le nom utilisé par Delhez (*italique*);
- s'il s'agit d'une espèce troglaxène, troglophile ou troglobie;
- le numéro de Delhez et sa signification : lieu (grotte, localité, région, pays), date et remarques éventuelles de Delhez;
- si le n° n'a pas pu être décrypté, dans certains cas, je proposerai une hypothèse (entre guillemets et suivie d'un ?) en mentionnant toujours les localités et dates des numéros précédents et suivants. Dans les autres cas, j'indique simplement « pas retrouvé »;
- des notes systématiques et/ou biologiques compléteront éventuellement le paragraphe.

3.2. Liste systématique

PROTOZOAIRES

Rhizopodes

◆ DIFFLUGIIDÆ

Diffugia curvicollis v. *troglo-dyta* Delhez & Chardez

Troglobie (?).

Grotte Sainte Anne, Esneux (C10 = ?), pas de date.

Remarque importante

Dans son état actuel, la collection Delhez ne renferme aucun « ver » dans le sens le plus large : ni Annélides (Lombric, etc.), ni Tricladés (Planaire, etc.), ni Hirudinées (Sangsues, etc.), ... Il ne m'a pas été possible d'établir si cette partie de la collection avait disparu ou si elle n'avait jamais existé. Dans ses travaux, Delhez ne fait pas mention des vers s.l. ou les signale comme étant indéterminés. Ses notes montrent cependant qu'il en a récolté à maintes reprises. D'autre part, il est surprenant que la collection ne renferme qu'une seule espèce de Protozoaires, alors que Delhez & Chardez (1970) ont publié un important travail à leur sujet.

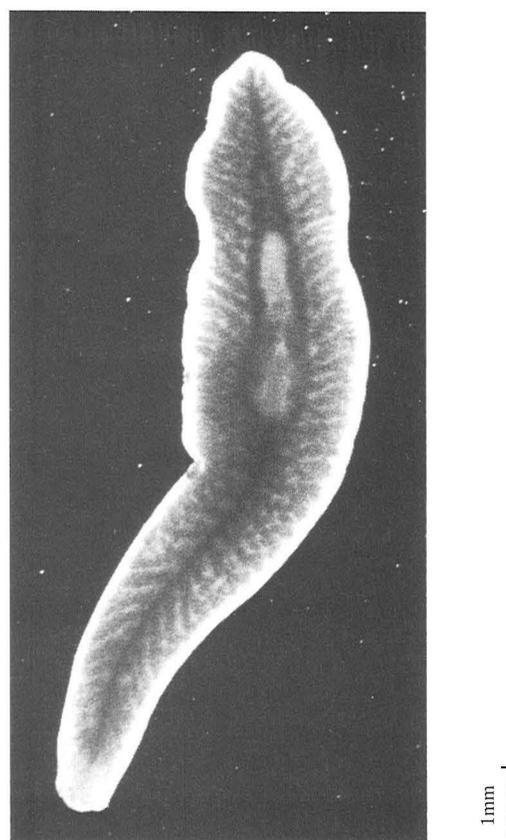


FIG. 2. - *Eudendrocaelum remyi* de Beauchamp, Planaire cavernicole.

MOLLUSQUES [Nomenclature selon Van Goethem (1988, 1989)]

Bivalves

◆ UNIONIDÆ

Unio crassus batavus (Maton & Rackett)

Troglaxène.

4 : grotte de Bohon, Barvaux, pas de date.

Confirmé par Flameng (courrier du 23-9-1964). Signalé aussi par Hubart (1970b).

◆ SPHÆRIIDÆ

Pisidium milium Held

Troglophile (introduit).

35 : grotte de Ramioul, Flémalle, étage inférieur, nombreux dans la rivière souterraine, sur substrat limoneux, le 5-4-1964. Signalé de Remouchamps par Leruth (1939).

Noté *P. personatum* sur fiche par Delhez, confirmé comme étant *P. milium* par Flameng (23-9-1964 et 9-4-1965).

Pisidium personatum Malm

Troglophile.

400 : araine de Richeronfontaine, Liège,

dans le ruisseau souterrain artificiel, sur substrat limoneux, le 1-3-1967.

Signalé par Delhez & Houssa (1969) comme ayant été déterminé par W. Adam.

Gastéropodes

◆ HYDROBIIDÆ

Avenionia bourguignati Locard

Troglobie.

513 : « Araine de Richerfontaine, Liège, 29-1-1968 ? » Les numéros 512 et 514 se rapportent à la même station et à la même date. W. Adam det. in Delhez & Houssa (1969). Nappe phréatique de la Meuse (Leruth, 1939).

Boeters (1967) pense que le matériel de l'I.R.Sc.N.B. portant ce nom se rapporte à *Avenionia brevis roberti* Boeters. Van Goethem (1988) ne confirme pas cette opinion et répugne à l'emploi de la sous-espèce dans un groupe aussi délicat.

Bythinella dunkeri (von Frauentfeld)

Troglophile.

411 : grotte Sainte Anne, Esneux, sous les pierres de la rivière, en zone turbulente, le 15-4-1964 (ou 1967 ?).

Sur ses fiches, Delhez signale encore la présence de cette espèce dans la grotte de Hotton (Hotton), le 17-7-1967 et dans celle de Remouchamps (Aywaille), le 19-11-1967 ; dans les deux cas, l'espèce se trouvait sous les pierres du cours d'eau, en zone turbulente. Signalé de Sainte Anne et de Remouchamps par Leruth (1939).

Dans sa lettre du 9-4-1965, Flameng signale que le n° 180 (« grottes de Ramioul ou de Monceau, février 1965 » ?) est une forme jeune de *Bithynia tentaculata* (L.), de la famille des Bithyniidae.

Bythiospeum charpyi (Paladilhe)

Troglobie.

473 : résurgence de Bléfond, Doubs, France, 1967. Aussi en Suisse (Strinati, 1966).

Bythiospeum suevicum (Geyer)

Troglobie.

475 : source de Rotenburg, Neckar, Allemagne, 1962.

Bythiospeum sterkianum (Clessin)

Troglobie.

474 : source près de Barga, SH, Suisse, 1967.

Ces trois dernières espèces ont été déterminées par Bernasconi mais j'ai adopté la nomenclature de Boeters (1984). Le genre *Bythiospeum* ne semble pas avoir encore été recueilli en Belgique (Van Goethem, 1988; Sablon, comm. pers.).

◆ LYMNÆIDÆ

Lymnaea truncatula (Muller)

Trogloxène.

72 : grotte d'Éprave, Rochefort, 14-7-1964. Détermination confirmée par Flameng (lettre du 23-9-1964).

◆ ENDODONTIDÆ

Discus rotundatus (Muller) (*Helix rotundata*)

Troglophile.

58 : pas retrouvé.

Cité par Flameng (9-4-1965) du n° 159 : gouffre de Forêt-Trooz, 20-12-1964 et du n° 63 : grotte de Ramioul, Flémalle, 26-10-1964. Delhez *et al.* (1973b) ne citent pourtant pas l'espèce de cette cavité. Par contre, Delhez & Kersmaekers (1973) la cite de la grotte du Pré-au-Tonneau, Rochefort, sous le nom de *Gonyodiscus rotundatus*. Ce nom de genre n'est pas cité par Van Goethem (1988) mais utilisé par Leruth (1939), qui signale l'espèce de nombreuses grottes belges.

◆ VITRINIDÆ

Vitrina pellucida (Muller)

Trogloxène (troglophile des entrées, selon Leruth, 1939).

5 : pas retrouvé. Confirmé par Flameng (23-9-1964) du n° 55 (« Ramioul, Flémalle, 10-5-1964 » ?). Cité de trois grottes liégeoises par Leruth (1939).

◆ ZONITIDÆ

Vitrea crystallina (Muller) (*Hyalina cristallina*)

Trogloxène - troglophile.

33 : « grotte de Remouchamps, Aywaille, 27-4-1964 » ? (31 et 34 : même lieu et même date). Confirmé par Flameng (23-9-1964).

Aegopinella nitidula (Draparnaud) (*Hyalina nitidula*)

Troglophile.

59 : «grotte de Ramioul, Flémalle, 10-5-1964»? (54 : idem; 61 : grotte Sainte Anne, Esneux, 6-6-1964). Détermination confirmée par Flameng (23-9-1964).

Cette espèce a été effectivement trouvée à Ramioul (Leruth, 1939; Delhez *et al.*, 1973b).

Oxychilus cellarius (Muller) (*Hyalina cellaria*)

Troglophile – parfois guanophile (Leruth, 1939).

60 : «grotte Sainte Anne, Esneux, 6-6-1964»? (61 : idem).

Sur les fiches, on trouve encore 151 : grotte Monceau, Esneux, 8-11-1964.

Confirmé par Flameng qui, dans sa lettre du 9-4-1965, signale encore cette espèce des numéros 16 : non retrouvé; 32 : «Remouchamps, 27-4-1964»?; 123 : non retrouvé et 125 : grotte Monceau, Esneux, 18-11-1964! Très nombreuses citations par Leruth (1939).

Oxychilus draparnaudi (Beck) (*Hyalina draparnaudi*)

Trogloxène – troglophile parfois guanophile selon Leruth (1939).

152 : grotte du Fourneau, Sinsin, fond du puit d'entrée, sur la paroi, 13-11-1964. Confirmé par Flameng (9-4-1965). Cité seulement de Rochefort par Leruth (1939).

♦ CLAUSILIIDÆ

Clausilia parvula de Férussac

Trogloxène.

153 : trou de la Louve, Sinsin, à 10 m de l'entrée, sur de l'argile blanche, 13-11-1964. Détermination confirmée par Flameng (9-4-1965). Trouvé également à Sinsin-lez-Heure par Leruth (1939).

Macrogastra rolphii (Turton) (*Clausilia rolphi*)

Trogloxène.

124 : «grotte Monceau, Esneux, 18-11-1964»? (125 : même station, même date).

Dans sa lettre du 23-9-1964, Flameng confirme la détermination de cette espèce. Mais il ne pourrait s'agir alors d'un individu capturé en novembre de cette même année.

Leruth (1939) le signale du Trou des Nûtons, à Sinsin-lez-Heure.

♦ HELICIDÆ

Helicigona lapicida (L.) (*Helix lapicida*)

Trogloxène.

126 : même problème et remarque que pour l'espèce précédente.

Trichia striolata (Pfeiffer) (*Helix rufescens*)

Trogloxène.

133 : pas retrouvé (130 : grotte Lyell, 27-9-1964; 137 : grotte Monceau, 8-11-1964). Confirmé par Flameng (23-9-1964).

Ces deux dernières espèces ne sont pas signalées par Leruth (1939).

ARACHNOMORPHES

Acariens

♦ IXODIDÆ

Ixodes (Eschatocephalus) vespertilionis (C.L. Koch)

Parasite des Chiroptères.

75 : grotte du Père Noël, Han, juillet-août (?) 1964; 188 : pas retrouvé.

Godissart & Delhez (1969) signalent aussi cette espèce de l'abîme de la Nânsnioule (Tohogne). Leruth (1939) le signale du Trou Manto, de Ramioul, de Remouchamps, de Comblain-au-Pont, ...

Ixodes (Pholeoixodes) canisuga (Johnson)

Parasite des chiens, renards, blaireaux (Fain, 1989).

Pas de n° : carrière souterraine, Maine et Loire – Sarthe, France.

Ixodes (Pholeoixodes) hexagonus (Leach)

Parasite des renards, chiens, chats, Mustélidés (Fain, 1989).

Pas de n° : carrière souterraine, Maine et Loire, France.

Cité par Leruth (1939) de la grotte du Pylône (Lanaye), errant sur la paroi.

Ixodes simplex simplex, nymphe

Corse.

Le D^r A. Fain (I.R.Sc.N.B.) me signale que deux espèces portent ce nom :

– *I. simplex* Neumann, parasite des *Rhinolophus* et des *Vespertilio* est connu à la fois de Chine (Shangai) et du Gabon.

– *Haemaphysalis simplex* Neumann parasite *Ericulus setosus* de Madagascar.

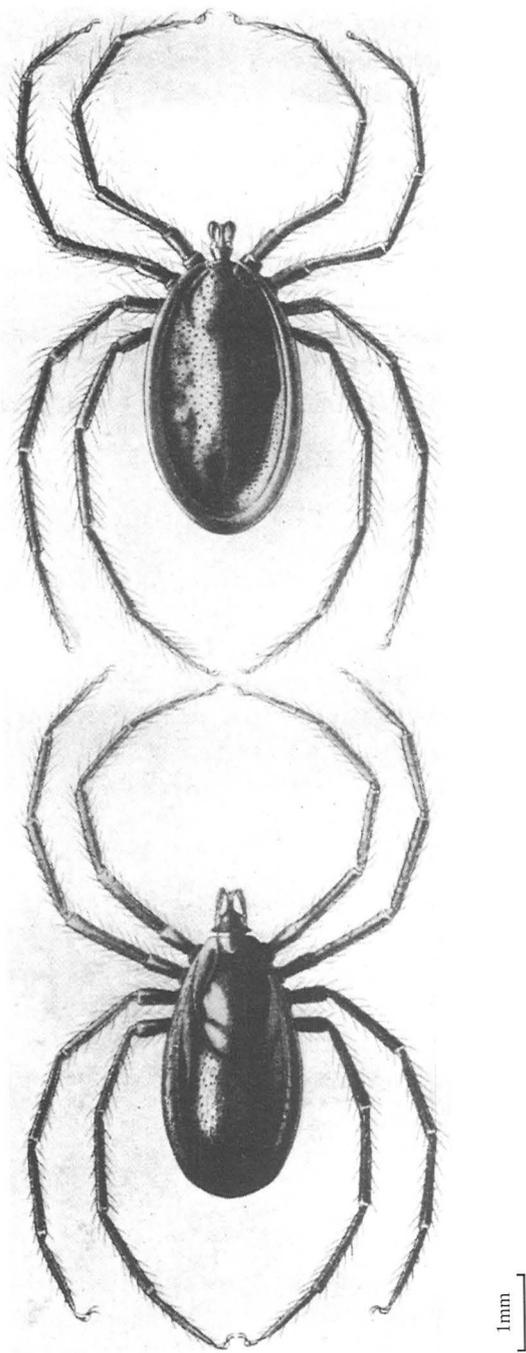


FIG. 3. – *Ixodes vespertilionis* (Koch), Acarien («tique») parasite des chauve-souris; vues dorsales du mâle (en haut) et de la femelle (en bas); extrait de Leruth, 1939.

Aucune de ces espèces ne semble correspondre à la nymphe conservée dans la collection et il conviendrait de faire revoir cet individu par un spécialiste.

Remarque importante

Ces tiques sont les seuls Acariens de la collection Delhez. Or, dans ses notes, Fr. Delhez fait état de nombreuses récoltes d'autres groupes d'Acariens. Je n'ai retrouvé nulle part ce matériel, qui a sans doute été confié à un spécialiste. Leruth

(1939) cite plus de cinquante espèces cavernicoles à divers titres pour notre faune et la liste de Tercafs (1989) compte cinq espèces troglobies (tableau 3).

Chernètes ou Pseudoscorpions

◆ NEOBISIIDÆ

Neobisium hermanini Beier

Troglophile (?).

189 : Lurhölle, Tyrol autrichien, sans date.

Neobisium algericum (Ellingsen)

Troglophile (?).

1912 : pas retrouvé, le n° le plus élevé par ailleurs est le 817 (Han, 1970). Il s'agit probablement d'une capture faite dans le Djurdjura, en Kabylie, au cours du voyage de Delhez dans cette région en 1972. L'étiquette porte en outre la mention «Beier det.»

◆ CHTHONIIDÆ

Chthonius balazuci Vachon

Troglobie (?).

145 : pas retrouvé (les numéros 143 et 146 se rapportent à la grotte Monceau, visite du 8–11–1964). Sur l'étiquette, il est encore inscrit : «goule de Foussoubie, Ardèche, France». Mais dans les autres récoltes effectuées dans les Causses en 1971–1972, il n'est pas fait mention de ce lieu.

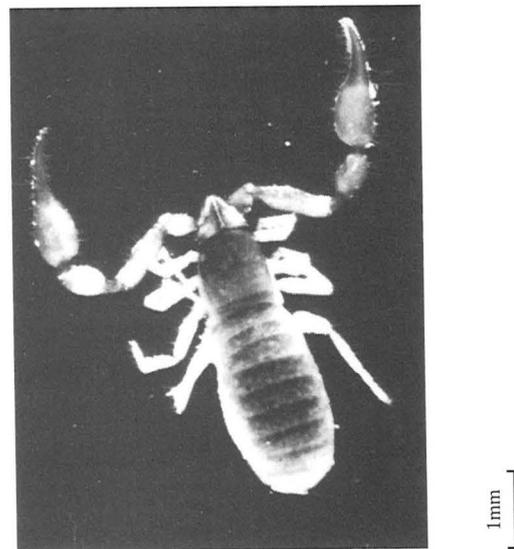


FIG. 4. – *Roncus lubricus* Koch, Pseudoscorpion découvert par Delhez dans la grotte du Pré-au-Tonneau.

Remarque

Je n'ai pas retrouvé dans la collection d'exemplaire de *Roncus lubricus*, espèce nouvelle pour

la Belgique signalée par Delhez & Kersmaekers (1973) dans la grotte du Pré-au-Tonneau. D'autre part, ces auteurs signalent, dans cette même grotte, la présence de *Chthonius ischnoceles* Hermann, espèce troglophile déjà inventoriée par Leruth (1939) dans de nombreuses grottes belges. Elle n'a pas non plus été retrouvée dans la collection.

Opilions

◆ NEMASTOMATIDÆ

Nemastoma lugubre bimaculatum (Fab.)

Troglophile des entrées.

117 : pas retrouvé (114 : Ramioul, 7-9-1964; 120 : Remouchamps, 7-2-1966 ?). Delhez *et al.* (1973b) signalent cette espèce à Ramioul.

N. lugubre Muller et *N. bimaculatum* (Fab.) seraient synonymes pour certains auteurs. Pour d'autres, la seconde espèce serait une sous-espèce de la première (Roewer, 1923).

◆ ISCHYROPSALIDÆ

Ischyropsalis luteipes Simon

Troglophile.

Pyrénées, France. Sans autre indication.

Sabacon paradoxum Simon

Troglophile (?).

Grotte du Moulin de Sourguette, Meyrueis, Causse Noir, Lozère, France, 28-7-1971.

Remarque

Deux autres espèces, signalées à Ramioul par Delhez *et al.* (1973b), *Nemastoma chrysomelas* Hermann et *N. quadripunctatum quadripunctatum* Perty, ne figurent pas dans la collection. Elles sont signalées par Leruth (1939).

Araignées [Nomenclature : Brignoli, 1983; Maurer & Hänggi, 1990]

◆ METIDÆ

Meta merianæ (Scopoli)

Troglophile très régulier.

8 : pas retrouvé (v. espèce suivante).

Espèce signalée par Leruth (1939) comme un peu plus rare que l'espèce suivante. Delhez & Kersmaekers (1973) la signalent au Pré-au-Tonneau.

Meta menardi (Latreille)

Troglophile très régulier.

Hongrie, grotte Agasvår, 1966 (en poussière).

7 : pas retrouvé (6 : Juzaine-Bomal, 4-4-1964; 10 : Steinlein, 29-3-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce dans de nombreuses grottes namuroises, liégeoises et luxembourgeoises. Elle a aussi été trouvée au Pré-au-Tonneau (Delhez & Kersmaekers, 1973) et à Ramioul (Delhez *et al.*, 1973b) où elle est toujours abondante.

◆ NESTICIDÆ

Nesticus cellulanus (Clerck)

Troglophile.

10 : grotte Steinlein, Comblain-au-Pont, 29-3-1964.

488 : grotte Charles, Ferrières, 26-12-1967. Leruth (1939) signale cet élément de l'association pariétale dans de nombreuses grottes wallonnes. Cette espèce a aussi été trouvée au Pré-au-Tonneau (Delhez & Kersmaekers, 1973) et dans l'araine de Richeronfontaine (Delhez & Houssa, 1969).

Nesticus eremita Simon

Troglophile.

756 : pas retrouvé (725 : Fourneau, 29-3-1969 - 801 : Rivire, sans date).

Cette espèce n'est pas signalée par Leruth (1939) ni par aucun des auteurs consultés.

◆ LINYPHIIDÆ

Lepthyphantes pallidus (O.P. Cambridge)

Troglophile.

7 : pas retrouvé (v. *M. menardi*).

471 : seule la date a été retrouvée : 4-12-1967 (459 : Remouchamps, 19-11-1967 - 481 : Charles, 26-12-1967 et encore 497 : Remouchamps, 1-12-1967).

Leruth (1939) signale cette espèce dans de nombreuses grottes; Delhez & Houssa (1969) l'ont trouvée dans l'araine de Richeronfontaine, Hubart (1982b) à Ramioul et Gilson & Hubart (1980) à Zussen.

Plaesiocraerus lusiscus Simon (*Lepthyphantes lusiscus*)

Troglobie récent.

Étiquette illisible.

Leruth (1939) signale cette espèce de plusieurs grottes luxembourgeoises et liégeoises (dont Remouchamps) et Delhez &

Kersmaekers (1973) l'ont trouvée au Pré-au-Tonneau.

Porrhoma convexum (Westring)

Troglophile.

97 : pas retrouvé (81 : Aywaille, sans date – 113 : Ramioul, 7–9–1964).

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce pourtant répandue dans toute l'Europe du nord (Maurer & Hänggi, 1990). Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont trouvée au Pré-au-Tonneau, Delhez *et al.* (1973b) à Ramioul, Godissart & Delhez (1969) à la Nânsnioule et Delhez (1971a) enfin dans les grottes du Père Noël, de Hohière et de Han.

Porrhoma egeria Simon

Troglophile – Endogé.

Localité illisible (pas de n°), 30–4–1970.

Leruth (1939) signale cette espèce dans trois grottes des provinces de Namur, Liège et Limbourg.

Remarques

P. convexum a été trouvée en compagnie de *P. proserpina* Simon et de *P. rosenhaueri* Koch notamment par Delhez (1971a). Il est curieux que ces espèces ne figurent pas dans sa collection, pas plus qu'une autre araignée troglobie, *P. microphthalmum* Cambridge, pourtant toutes trois signalées par Leruth (1939).

Caviphantes dobrogicus (Dimitrescu & Miller) (*Lessertiella dobrogica*)

Troglobie (néotroglobie selon Ginet & Decou, 1977).

464 : Roumanie (sans autres indications).

◆ LYCOSIDÆ

***Pardosa* sp.**

166 : pas retrouvé, exemplaire en morceaux. Leruth (1939) ne signale aucune Lycosidæ dans les grottes belges et, à ma connaissance, aucune *Pardosa* n'est cavernicole.

◆ AGELENIDÆ

Tegenaria atrica C.L. Koch

Trogloxène régulier.

6 : grotte de la route de Heyd, Juzaine-Bomal, 4–4–1964.

Leruth (1939) ne signale cette Tégénaire que d'une seule grotte namuroise.

Tegenaria ferruginea (Panzer)

Trogloxène.

165 : pas retrouvé (160 : gouffre de Fond-de-Forêt, 20–12–1964 – 169 : grotte artificielle de Vechmael, Limbourg belge, 10–1–1965). Cette Tégénaire n'est signalée ni par Leruth (1939), ni par aucun autre auteur consulté.

Cælotes terrestris (Wider)

Trogloxène.

201 : gouffre de Fond-de-Forêt, Trooz, 20–3–1965.

Signalée par Leruth (1939) dans une grotte du Petit Lanaye.

◆ AMAUROBIIDÆ

Amaurobius ferox (Walckenaer)

Trogloxène régulier des entrées.

489 : grotte d'Aywaille, 26–12–1967.

Leruth (1939) signale cette espèce du Trou Manto.

◆ ANYPHÆNIDÆ

Anyphæna accentuata (Walckenaer)

Trogloxène – Arboricole.

54 : grotte aux Végétations, Ramioul, Flémalle, 10–5–1964 (très abîmée).

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce paléarctique (selon Maurer & Hänggi, 1990) présente au Grand-Duché (Hermann, 1998).

◆ LEPTONETIDÆ

Leptoneta olivacea Simon

Troglobie.

France, n° 755 : pas retrouvé.

Cet individu provient peut-être des Causses; Leruth (1939) signale cette famille et ce genre dans la région méditerranéenne.

Myriapodes Symphyles

◆ SCOLOPENDRELLIDÆ

Symphylella isabellæ Grassi

Troglophile ?

Trou Ozer (Bévercé-Malmédy), sans date ni n°.

Un courrier de M^{me} Juberthie-Jupeau (Moulis, 26–6–1972) confirme cette détermination des individus provenant effectivement de cette grotte et capturés respectivement le 26–1–1969 (sur un micro-gour) et le 19–1–1971 (selon les indications de Delhez).

Leruth (1939) ne signale qu'une seule espèce de Symphyle (*Scutigera immaculata* Newport) dans les grottes belges. Hubart

(1970) signale *Symphylella major* Scheller à Ramioul.

Myriapodes Chilopodes

◆ SCHENDYLIDÆ

Brachyschendyla monodi Brölemann

537 : grotte artificielle du tuffeau de Maas-tricht à Eben Emael (Liège), mars 1968. Courrier de Mauriès du 22-6-1972.

Ni Leruth (1939), ni aucun autre auteur ne citent cette espèce de Belgique.

◆ CRYPTOPIDÆ

Cryptops hortensis Leach

Troglophile des entrées.

132 : pas retrouvé (130 : Lyell, 27-9-1964 – 137 : Monceau, 8-11-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce du Pré-au-Tonneau, de Heyd-Bomal et de l'abîme de Fond-de-Forêt. Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul.

Cryptops parisi Brölemann

Trogloxène régulier.

1009 : pas retrouvé. Dans une lettre du 22-6-1972, Mauriès confirme la présence de cette espèce dans la grotte Tridaine (TR10, Rochefort), le 4-6-1971, sous une pierre du couloir d'entrée. Leruth (1939) la signale dans la grotte de Heydt-Bomal.

◆ LITHOBIIDÆ

Lithobius melanops Newport

Troglophile.

407 : pas retrouvé (400 : araine de Richeronfontaine, 1-3-1967 – Éprave, 10-4-1967). Dans sa lettre du 22-6-1972, Mauriès confirme la présence de cette espèce dans la grotte de la Nânsnioule (Tohogne, n° 619), le 15-8-1968, sur l'argile de la salle inférieure. Aucun auteur consulté ne signale cette espèce dans nos grottes.

Lithobius forficatus L.

Troglophile.

428 : pas retrouvé (427 : araine de Richeronfontaine, 1-10-1967 – 433 : Éprave, 24-9-1967). Leruth (1939) ne signale pas cette espèce mais bien Delhez & Houssa (1969) dans l'araine de Richeronfontaine. Hubart (1982b) signale *L. dubosqi* Bröl. à Ramioul.

Lithobius tricuspis Meinert (*Archilithobius tricuspis*)

Troglophile.

20 : pas retrouvé (13 : Hohière, 4-4-1964 – 25 : Remouchamps, 20-4-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce dans l'abîme de Fond-de-Forêt.

Lithobius macilentus L. Koch (*Lithobius aulacopus*)

Troglophile régulier.

23 : pas retrouvé (*cf. supra*). Leruth (1939) signale cette espèce de Rochefort, Han, Remouchamps et Hohière. Godissart & Delhez (1969) l'ont trouvée à la Nânsnioule.

Lithobius crassipes L. Koch (*Monotarsobius crassipes*)

Troglophile des entrées.

401 : pas retrouvé (400 : araine de Richeronfontaine, 1-3-1967 – 408 : Remouchamps, 10-4-1967). Dans son courrier du 22-6-1972, Mauriès signale l'espèce de la grotte des Vignobles (Sy, n° 594), le 2-6-1968, sur l'argile de la région profonde et de la grotte Tridaine (Rochefort, n° TR15), le 13-6-1971, sous une pierre du couloir d'entrée, dévorant un cadavre de *Meta*. Leruth (1939) signale l'espèce de diverses grottes belges (Han, Hohière, Remouchamps, Monceau, ...).

Lithobius agilis C.L. Koch

Troglophile.

100 : pas retrouvé (81 : Aywaille, sans date – Ramioul, 7-9-1964). Mauriès (lettre du 22-6-1972) confirme la capture de cette espèce dans l'aven de Goussoune (France, Causse Noir, n° CNG4), le 21-7-1971, au fond du grand puits d'entrée. Leruth (1939) ne signale pas cette espèce méridionale en Belgique et il est peu probable qu'elle s'y trouve.

Lithobius pilicornis Newport (*L. hexodus*)

Troglophile.

98 : pas retrouvé (même remarque que pour l'espèce précédente; l'étiquette porte en outre : « France, Alpes »).

Lithobius infernalis Loksa

Troglophile (?).

331 : pas retrouvé. L'étiquette porte en outre : « grotte Bâthory, Hongrie » et il est peu probable que cette espèce d'Europe de l'est soit présente chez nous.

Myriapodes Diplopodes

◆ ATTEMSIIDÆ

Polyphematia moniliformis Latzel

Troglophile.

195 (Autriche) : pas retrouvé (184 : Ramioul, 1-2-1965 - Fourneau, 14-3-1965). Cette espèce d'Europe centrale n'a jamais été signalée en Belgique.

◆ CAMBALIDÆ

Cambala minor Ballman

Troglophile.

Grottes du Texas et du (Nouveau?) Mexique, U.S.A.

Cambala speobius Chamberlain

Troglophile.

Grotte du Texas, U.S.A. L'animal manque dans la collection.

◆ LYSIOPETALIDÆ

Callipus foetidissimus Savi

Troglophile.

754 : pas retrouvé (725 : Fourneau, 29-3-1969 - 801 : Rivire, ?-12-1969).

Cette espèce (et cette famille) est connue du sud de la France et n'a jamais été signalée en Belgique. L'étiquette porte d'ailleurs la mention « France ».

◆ BRACHYCHÆTEUMIDÆ

Brachychæteuma bagnalli Verhoeff

Troglophile.

113 : pas retrouvé (130 : Lyell, 27-9-1964 - Monceau, 8-11-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce de Monceau, Ramioul, Remouchamps, etc. Delhez *et al.* (1973b) l'ont retrouvée à Ramioul et Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont trouvée au Pré-au-Tonneau.

◆ CHORDEUMIDÆ

Chordeuma silvestre Latzel

Troglophile régulier.

204 : pas retrouvé (201 : abîme de Fond-de-Forêt, 20-3-1965 - 206 : petite grotte route d'Aywaille, 4-4-1965). Dans sa lettre du 22-6-1972, Mauriès confirme la présence de cette espèce dans la grotte de Matharel à Tournemire (Causse du Larzac, n° CLM6), le 25-7-1971, sur de vieux boisages.

Mais cette espèce est également présente chez nous puisque Leruth (1939) la signale de diverses grottes, Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul et Delhez & Kersmaekers (1973) au Pré-au-Tonneau.

◆ CRASPEDOSOMIDÆ

Nanogona polydesmoides (Leach) (*Polymicrodon polydesmoides*)

Troglophile.

France, Vercors, n° 84 (pas retrouvé). Dans sa lettre du 22-6-1972, Mauriès signale à Delhez la capture de *Polymicrodon sp.* (juvéniles) dans la grotte de Matharel à Tournemire (Causse du Larzac, n° CLM4 et 6), le 25-7-1971 et dans l'aven de Goussoune (Causse Noir, n° CNG2), le 21-7-1971, au fond du grand puits d'entrée. À ma connaissance, cette espèce n'a jamais été signalée en Belgique.

Trachysphaera orghidani Tabacaru (*Gervæsia orghidani*)

Troglobie.

Roumanie, grotte Closani, 468 (pas retrouvé). Il s'agit d'une espèce des grottes de Roumanie.

◆ POLYDESMIDÆ

Brachydesmus superus Latzel

Troglophile.

42 (223) : aucun des deux n°s retrouvés (38 : Remouchamps, 7-2-1966 - 54 : Ramioul, 10-5-1964; 222 et 225 : Rochefort, 8-8-1965).

Leruth (1939) signale cette espèce de plusieurs grottes, dont celle de Remouchamps, Delhez *et al.* (1973b) l'ont retrouvée à Ramioul et Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont trouvée au Pré-au-Tonneau (Rochefort).

Polydesmus xanthocrepis Attems

Troglophile.

Tyrol autrichien, n° 194 : pas retrouvé (184 : Ramioul, 12-1965 - 197 : Fourneau, 14-3-1965). Aucun des auteurs consultés ne signale cette espèce en Belgique.

Polydesmus angustus Latzel

Troglophile.

2 : pas retrouvé (6 : grotte de la route de Heyd, Juzaine-Bomal). Mauriès (lettre du 22-6-1972) confirme la capture de Delhez dans la grotte de Matharel à Tournemire (Causse du Larzac), le 25-7-1971, sous de vieux boisages.

Leruth (1939) signale l'espèce de Rochefort, du Trou Manto et de Ramioul.

Delhez *et al.* (1973b) l'ont retrouvée à Ramioul.

***Polydesmus denticulatus* C.L. Koch**

Trogloxène.

23 : pas retrouvé (13 : Hohière, 4-4-1964 – 25 : Remouchamps, 20-4-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce dans la grotte de Han et dans le Trou du Blaireau (Hotton). Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont trouvée au Pré-au-Tonneau.

***Polydesmus testaceus* C.L. Koch**

Trogloxène.

91 : pas retrouvé (81 : Aywaille, sans date – 113 : Ramioul, 7-9-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce dans de nombreuses grottes, dont celle de Ramioul. Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont aussi trouvée au Pré-au-Tonneau.

Remarque

Hubart (1966b) a observé la fabrication des logettes d'argile par les *Polydesmus*.

♦ GLOMERIDÆ

***Glomeris marginata* Villers**

Trogloxène régulier.

185 : pas retrouvé (184 : Ramioul, 1-2-1963). Mauriès (lettre du 22-6-1972) signale à Delhez que ce dernier a capturé cette espèce dans l'aven de Goussoune (Causse Noir, n° CNG6), le 21-7-1971, au fond du grand puits d'entrée.

Leruth (1939) signale ce *Glomeris* de plusieurs grottes namuroises, liégeoises et luxembourgeoises. Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul. Par contre, c'est *Glomeris connexa* C.L. Koch qui est signalé au Pré-au-Tonneau par Delhez & Kersmaekers (1973). Cette espèce ne figure pas dans la collection.

***Glomeris intermedia* Latzel**

Trogloxène régulier.

1006 : pas retrouvé (dernier n° : 817). Dans son courrier du 22-6-1972, Mauriès signale que l'individu capturé par Delhez dans la grotte de Tridaine (Rochefort, n° TR7), le 4-6-1971, sur la paroi non loin de l'entrée, appartient à cette espèce.

Leruth (1939) la signale seulement de Hohière mais dit qu'on la trouve aussi dans l'Ariège.

♦ IULIDÆ

***Tachypodoiulus niger* (Leach) (*Tachypodoiulus albipes*)**

Trogloxène régulier.

Sans n°. Dans sa lettre du 22-6-1972, Mauriès attribue à cette espèce l'individu capturé au Trou des Nains (Bévercé-Malmédy, n° Na13), le 2-7-1971, sur la paroi.

Leruth (1939) la signale dans de nombreuses grottes du pays et Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul (citée sous *T. albipes*). Hubart (1966b) a étudié la ponte des Iules à Ramioul.

♦ BLANIULIDÆ

Choneiulus draheni* Giard (*Archichoneiulus draheni*)**Choneiulus brevicornis* Brölemann (*Archichoneiulus brevicornis*)**

Grande Kabylie, sans autres indications. Le genre est spécifique à l'Algérie.

***Typhloblaniulus troglobius* Latzel**

Troglobie.

1007 : pas retrouvé (dernier n° : 817).

Genre du sud de la France et de l'Espagne, jamais signalé en Belgique.

***Archiboreoiulus pallidus* Brade-Birks**

Troglophile.

1006 : comme espèce précédente. Dans sa lettre du 22-6-1972, Mauriès signale que Delhez a capturé cette espèce dans la grotte de Goyet (Namur, n° 802), en décembre 1969, sur l'argile de la zone profonde.

Leruth (1939) signale cette espèce de trois grottes : Falmignoul (Namur), Fond-de-Forêt et Petit Lanaye (Liège).

***Proteroiulus fuscus* Amstein**

Troglophile.

477 : pas retrouvé (472 : sans localité, 4-12-1967 – 481 : grotte Charles, 26-12-1967). Aucun auteur consulté ne signale cette espèce.

***Blaniulus guttulatus* Bosc**

Troglophile.

458 : pas retrouvé (456 : Remouchamps, 19-11-1967 – 471 : sans localité, 4-12-1967).

Leruth (1939) signale cette espèce de plusieurs grottes, dont celle de Remouchamps. Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul et Gilson & Hubart (1980) dans la carrière de Zussen (Limbourg).

CRUSTACÉS

Isopodes

◆ ASELLIDÆ

Proasellus cavaticus cavaticus Leydig

Troglobie.

318 : pas retrouvé (310 : grotte du Père Noël, Han, 2-10-1966 – 325 : Trou des Sotais, Verviers, 20-12-1966).

Proasellus cavaticus leruthi Arcangeli est considéré comme un synonyme du précédent par Henry (1967).

Troglobie.

17 : pas retrouvé. Signalé des grottes de Sainte Anne et de Remouchamps par Leruth (1939) et étudié par Delhez (1965a).

Remarque

Je n'ai pas trouvé trace dans la collection de *Proasellus hermaliensis* Arcangeli des graviers de la nappe phréatique de la Meuse. Cette espèce a pourtant été récoltée par Delhez à Han-sur-Lesse (Henry, 1967; cf. supra).

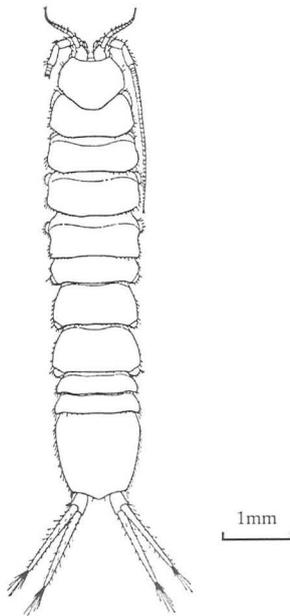


FIG. 5. – *Stenasellus virei* Dollfus, Isopode troglobie du sud de la France (tiré de Vandel, 1964).

Stenasellus virei Dollfus

Troglobie.

36 : pas retrouvé. C'est une espèce de la moitié sud de la France et sa présence chez nous est peu probable. Elle fréquente surtout le milieu hyporhéique (Magniez, 1973).

Stenasellus virei hussoni Magniez

Troglobie.

1005 : pas retrouvé, n° inexistant dans la liste partiellement reconstituée.

Cette sous-espèce est plus localisée que la forme nominale (Magniez, 1973).

Aucune espèce de *Stenasellus* n'a encore été trouvée en Belgique.

◆ ONISCIDÆ

Oniscus asellus L.

Troglophile des entrées.

6 : pas retrouvé (5 : grotte de la route de Heyd, Juzaine-Bomal, 4-4-1964).

Leruth (1939) le signale de la grotte de Hohière, Heydt-lez-Bomal, tandis que Kersmaekers & De Roeck (1973) l'ont trouvé dans la grotte du Père Noël.

◆ PORCELLIONIDÆ

Porcellio dilatatus petiti Vandel

Troglophile.

1010 : pas retrouvé (n° inexistant ?).

Porcellio dilatatus dilatatus Brandt, troglophile occasionnel des entrées, est signalé de la grotte de Remouchamps par Kersmaekers & De Roeck (1973) et cité comme espèce indigène par Tavernier & Wouters (1989). Je n'ai pas trouvé mention de la sous-espèce de Vandel.

◆ CYLISTICIDÆ

Cylisticus estrelanus estrelanus Verhoeff

Troglophile.

Pas de numéro : France, Ardèche, sans autres précisions. Probablement recueilli lors des expéditions dans les « Causses » en 1971-1972.

Cylisticus estrelanus v. oligophthalma Verhoeff

Troglophile.

755 : pas retrouvé. Probablement même origine que le précédent.

Cylisticus convexus (De Geer) est signalé à Engihoul par Leruth (1939) et à Remouchamps par Kersmaekers & De Roeck (1973). D'après Tavernier & Wouters (1989), c'est la seule espèce belge du genre.

◆ MESONISCIDÆ

Mesoniscus alpicola Heller

Troglobie, endogé.

Tyrol, sans n°.

Mesoniscus graniger Frivaldsky

Troglobie ?

330 : grotte de Baradla, Hongrie, sans date.
À ma connaissance, aucun représentant de cette famille n'a encore été signalé en Belgique.

◆ TRICHONISCIDÆ

Bureschia bulgarica Verhoeff

Troglobie.

251 : Bulgarie, sans autres précisions.

Oritoniscus virei Carl

Troglobie.

France, Ardèche, sans date ni n°.

1010 : pas retrouvé (var. *septentrionalis* ?).***Oritoniscus vandeli*** Legrand

Troglobie.

1001 : pas retrouvé.

Oritoniscus cebenicus Racovitza

Troglobie.

230 : France, Ardèche, sans date.

Remarque

Les quatre espèces ci-dessus ne font pas partie de notre faune (Leruth, 1939; Tercafs, 1989; Tavernier & Wouters, 1989).

Trichoniscus pusillus pusillus Brandt

Troglophile.

237 : «grotte de Han, 3-10-1965»? (comme les numéros 236 et 240). Cette espèce a été signalée dans cette grotte par Leruth (1939), dans celle du Pré-au-Tonneau (Rochefort) par Delhez & Kersmaekers (1973), ainsi que dans celles du Père Noël et de Remouchamps par Kersmaekers & De Roeck (1973).

L'hypothèse est donc vraisemblable, bien que Jeannel (1926) ne cite cette espèce que des Basses Pyrénées.

Trichoniscus pusillus fragilis Racovitza et ***T. pusillus gachassini*** (Giard)

Ce matériel ne porte aucun numéro. Vandell (1960) considère ces sous-espèces comme quasiment indiscernables de la forme-type.

Trichoniscus pygmaeus Sars

Troglophile.

14 : pas retrouvé (13 : grotte de Hohière, Durbuy, 4-4-1964).

Cette espèce n'a pas été signalée par Leruth (1939) mais de la grotte du Père Noël (Han) par Kersmaekers & De Roeck en 1973. Tavernier & Wouters la reprennent dans leur liste (1989) et citent le travail précédent.

Androniscus dentiger (Verhoeff)

Troglophile.

288 : grotte Trokay-Bebronne, Dison, 12-3-1966.

Sans doute l'espèce la plus commune en Belgique : signalée à Ramioul (Delhez, Gilson & Hubart, 1973b); au Pré-au-Tonneau (Delhez & Kersmaekers, 1973), à Han et à Remouchamps (Kersmaekers & De Roeck, 1973) et même dans l'araine de Richeronfontaine, à Liège (Delhez & Houssa, 1969).

Carloniscus dollfussi Carl

Troglobie.

77 : grotte du Fourneau, Sinsin, sans date. Mais l'étiquette dans le tube porte également l'inscription «France, Drôme», ce qui est plus vraisemblable car cette espèce ne fait pas partie de notre faune.

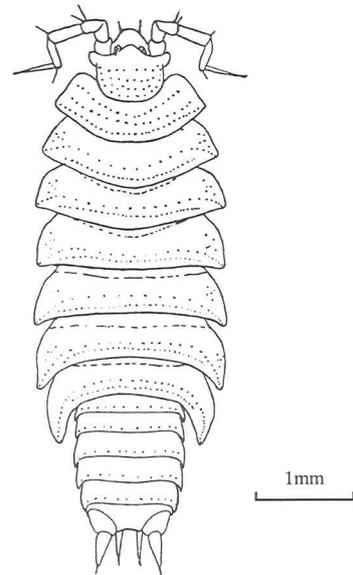


FIG. 6. – *Scotoniscus macromelos* Racovitza, Isopode terrestre troglobie du sud de la France (tiré de Jeannel, 1926).

Scotoniscus macromelos Racovitza

Troglobie.

Pas de n°, jamais signalé en Belgique. Espèce d'Europe orientale.

Haplophthalmus mingei (Zaddach)

Troglophile.

242 : pas retrouvé mais 240 et 244 se rapportent à des captures dans la grotte de Han effectuées le 3-10-1965. Ce qui est très vraisemblable car cette espèce y avait déjà été signalée par Leruth (1939) puis

retrouvée par Kersmaekers & De Roeck (1973). Elle est assez fréquente en Belgique.

◆ LIGIIDÆ

Ligidium hypnorum (Cuvier)

Troglobie, muscicole.

238 : pas retrouvé mais 236 et 240 se rapportent à des captures dans la grotte de Han le 3-10-1965. Déjà signalé dans cette grotte (Leruth, 1939; Kersmaekers & De Roeck, 1973) ainsi que dans d'autres cavités belges.

◆ CIROLANIDÆ

Speocirolana bolivari (Rioja)

Troglobie.

Cueva de Quintero (ou de la Luz?), Mexique, sans date.

Speocirolana pelaezi (Bolivar y Pieltain)

Troglobie.

Cueva de la Luz, Mexique, sans date.

Cirolanides texensis Benedict

Troglobie.

Grotte du Mexique.

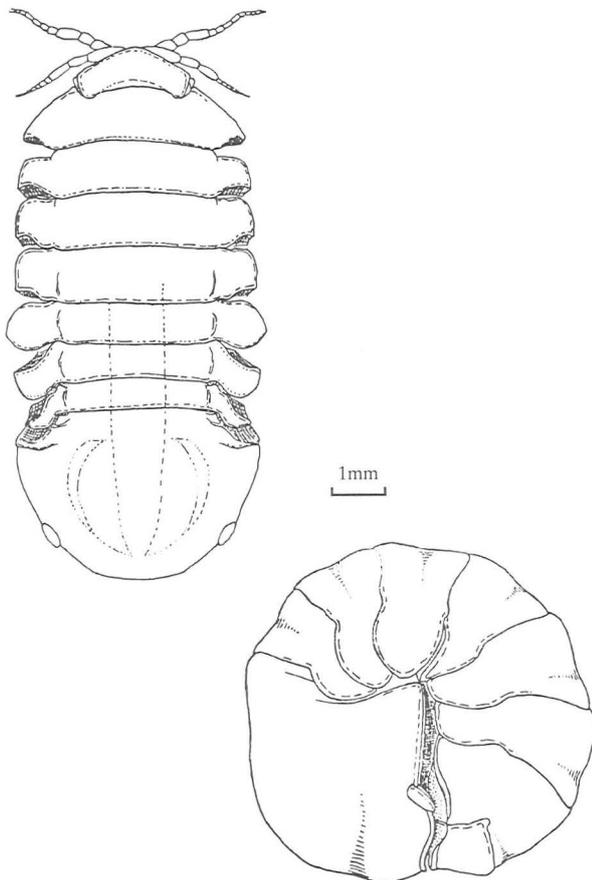


FIG. 7. — *Caecosphaeroma virei* Dollfus, Isopode troglobie d'une grotte du Jura (tiré de Jeannel, 1926).

Caecosphaeroma burgundum Dollfus

Troglobie.

248 : Moselle, France.

Sphaeromides raymondi Dollfus

Troglobie.

248 : Ardèche, France (espèce précédente, même n° : Moselle!).

Sphaeromides bureschi Strouhal

Troglobie.

250 : Bulgarie, sans autres indications.

Remarque

Les Cirolanidæ sont des Isopodes d'origine marine qui, à ma connaissance, ne sont pas représentés en Belgique.

Amphipodes

◆ NIPHARGIDÆ

Pseudoniphargus africanus Chevreux

Troglobie.

Grande Kabylie, sans autres précisions.

Haploginglymus bragai A. & E. Mateus

Troglobie, phréatobie.

455 : grotte du Père Noël, Han, 12-11-1967.

Outre le n°, l'étiquette porte la mention «Portugal», ce qui est pour cette espèce beaucoup plus vraisemblable.

Niphargus tatrensis tatrensis Wrzesniowski

Troglobie.

187 : Tyrol, sans lieu ni date.

Niphargus tatrensis aggtelekiensis Dudich

Troglobie.

651 : Hasucova Jesly (Pologne?)

329 : grotte de Baradla, Hongrie.

Niphargus leopoliensis Jaworowski

Troglobie.

Sans n°, URSS – Pologne, 2-10-1969.

Niphargus kochianus kochianus Bate

Troglobie.

1002 : pas retrouvé. Signalé de Han-sur-Lesse, de Remouchamps, ... par Leruth (1939), qui considère cette espèce comme rare dans les grottes mais abondante dans les graviers de la Meuse.

Niphargus virei Chevreux

(*Niphargus orcinus virei*)

Troglobie.

332 : pas retrouvé (333 : Hotton, 1-2-1967).

Signalé de Rochefort, Éprave, Han, Monceau, Sainte Anne, ... par Leruth (1939).

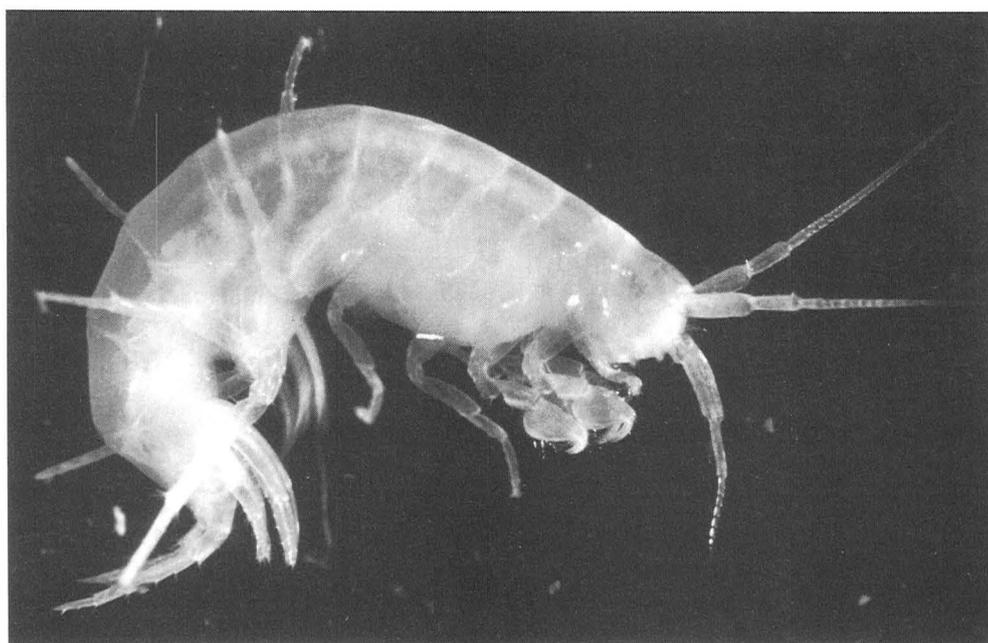


FIG. 8. – *Niphargus cf. virei* Chevreux, Amphipode troglobie de nos grottes. 1mm

Niphargus schellenbergi Karaman S.
(*Niphargus aquilex schellenbergi*)

Troglobie.

Pas de n°. C'est, semble-t-il, le *Niphargus* le plus fréquent chez nous mais il est cité tantôt sous le nom de *N. aquilex aquilex*, tantôt sous celui de *N. aquilex schellenbergi*. Il a peut-être été même parfois confondu avec *N. fontanus* Bate, pourtant beaucoup plus rare. Ce matériel serait à revoir.

Niphargus rhenorhodanensis Schellenb.
(*N. longicaudatus rhenorhodanensis*)

Troglobie.

74 : araine de Richeronfontaine, Liège, sans date.

Cette espèce n'est pas signalée par Leruth (1939), Tercafs (1989), ni même par Delhez & Houssa (1969) qui citent là *N. aquilex schellenbergi* (F. Graf det.).

À revoir, car si cette détermination est correcte, l'espèce serait nouvelle pour la Belgique !

Niphargus bureschi Fage

Troglobie.

244 : Han, 3-10-1965. L'étiquette porte en outre «Bulgarie» ! Ce qui est plus vraisemblable pour cette espèce.

Remarque

La collection Delhez ne renferme pas de *Microniphargus leruthi* Schellenberg (Leruth, 1939; Hubart, 1975b, 1976).

◆ CRANGONYCTIDÆ

Synurella ambulans f. tenebrarum Wrzesn.
(*Bonita* (?) *tenebrarum*)

Troglobie ?

Station K7, Vierset-Barse, source, 1971.

Seul *Crangonyx subterraneus* Bate est signalé par Leruth (1939) de deux puits (Waha et Mont Rigi) et repris par Tercafs (1989).

Décapodes

◆ ATYIDÆ

Troglocaris anophthalmus (Kollar) (*Troglocaris schmidti*)

Troglobie.

Pas de n°. Caucase, 22-7-1967.

Syncarides

◆ BATHYNELLIDÆ

Bathynella natans Vejdowsky

Troglobie, phréatobie.

196 : Tyrol (197 : grotte du Fourneau, Sinsin, 14-3-1965).

1006 : pas retrouvé.

Les Syncarides, les plus petits et les plus primitifs des Malacostracés, n'ont jamais été trouvés en Belgique. L'espèce géographiquement la plus proche est, à ma connaissance, *Bathynella chappuisi* Delachaux des grottes suisses (Strinati, 1966).

DIPLOURES

◆ CAMPODEIDÆ

Tachycampa sp.

Troglobie.

Grotte Daya Chike, Maroc, sans date.

Les Diploures sont abondants dans l'humus des sols forestiers, sous les pierres, etc. Néanmoins Leruth (1939) ne signale qu'une seule espèce « cavernicole » en Belgique : *Campodea giardi* Silvestri (grotte de Goyet). Pourtant, en 1982, Hubart signale la présence de *Plusiocampa humilis* à Ramioul. Ce groupe serait peut-être à rechercher dans ce que Juberthie *et al.* (1980a et b, 1981) nomment le « milieu souterrain superficiel ».

INSECTES

Collemboles (Nomenclature selon Gisin, 1960). Pour les relations avec le milieu cavernicole, je me suis inspiré du travail de Thibaud & Massoud (1977).

◆ HYPOGASTRURIDÆ

Hypogastrura bengtssoni (Agren)

Troglophile.

157 : grotte de Monceau, Esneux, 23-1-1965 (Gisin det.).

174 : très probablement même origine.

Espèce non signalée par Leruth (1939).

Hypogastrura burkilli (Bagnall)

Trogloxène.

212 : grotte de Flère, sans date.

Espèce non signalée par Leruth (1939).

Hypogastrura purpurescens (Lubbock)

Troglophile.

37 : « grotte de Ramioul, Flémalle, 5-4-1964 » ? (dans un tube, à sec).

179 : grotte de Ramioul, Flémalle, 1-2-1965 (préparation).

Il est curieux que Delhez, Gilson & Hubart (1973b) ne signalent pas cette espèce de Ramioul. Ce n'est qu'en 1977 que Thibaud & Massoud la signalent de cette grotte, suivis par Hubart (1982c). Leruth (1939) cite la var. *pallescens* (Willem) de Rochefort et de Han (il s'agit sans doute d'une simple variation de coloration). Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont aussi trouvée au Pré-au-Tonneau (Rochefort).

Hypogastrura ripperi Gisin

Troglobie.

Portugal, avec P61 dans le tube et 481 sur le bouchon (grotte Charles, Ferrières, 26-12-1967). Il est peu probable que cette espèce appartienne à notre faune.

Anurida granaria (Nicolet)

Troglophile - muscicole.

174 : grotte Monceau, Esneux, 23-1-1965 (Gisin det.). 206 : petite grotte de Comblain-au-Pont, 4-4-1965 (Gisin det.).

Sans n° : grotte de Han, Han-sur-Lesse, 3-10-1965 (de Gama det.).

Leruth (1939) signale aussi cette espèce de Han et Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont encore trouvée au Pré-au-Tonneau (Rochefort).

Schaefferia willemi (Bonet)

Troglophile (ou troglobie ?).

Sans n° : Han, 3-10-1965 (de Gama det.).

149 : grotte du Fourneau, Sinsin, 13-11-1964 (Gisin det.).

174 : grotte Monceau, Esneux, 23. 1-1965 (Gisin det.).

N.B. : ces deux échantillons portent en outre le n° 198, non retrouvé (197 : Fourneau, 14-3-1965) ?

Cette espèce a été signalée de Rochefort, Han et Goyet (Leruth, 1939) ainsi que de Ramioul (Delhez *et al.*, 1973b).

Schaefferia cavicola (Börner)

Troglophile ?

Grotte Öz, Hongrie, 1965. Sur l'étiquette, on lit aussi le n° 326 (325 : Trou des Sotais, Verviers, 20-12-1966) ?

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce mais Berbiers & Mertens (1989) l'ont trouvée en Belgique en dehors des grottes.

Mesachorutes spelæus (Ionesco) (*Mesogasturura spelæa*)

Troglobie.

467 : grotte Meziad (?), Roumanie.

Mesachorutes ojcoviensis Stach

Troglobie.

482 : Portugal (482 : grotte Charles, Ferrières, 26-12-1967! ?). Dans le tube, on trouve l'indication P65.

Willemia xenylliformis Gisin

Troglobie.

480 (pas retrouvé) : Portugal (P8 dans le tube).

◆ ONYCHIURIDÆ

Onychiurus circulans Gisin

Troglophile.

131 : grotte Lyell, Engis, 27-9-1964. Préparation (Gisin det.).

Espèce non signalée par Leruth (1939).

Onychiurus paradoxus (Schäffer)

Troglobie (non repris comme tel dans la liste de Tercafs, 1989).

Encore une fois, deux numéros sont indiqués sur la préparation; 11 : grotte Steinlein, Comblain-au-Pont, 29-3-1964 et 207 : pas retrouvé (206 : Comblain-au-Pont, 4-4-1965) [Gisin det.].

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce mais Godissart & Delhez (1969) l'ont trouvée à l'abîme de la Nânsnioule.

Onychiurus severini (Willem)

Troglophile.

11 : grotte Steinlein, Comblain-au-Pont, fin 1964. Mais cette préparation (de Gama det.) porte aussi le n° 256, ce qui correspond, d'après les notes de Delhez, à l'aven Rochas (France)!

Sans n° : grotte de Han, 3-10-1965. Une préparation (de Gama det.).

226 : Jadotville, Congo, 8-5-1965! Mais l'étiquette porte aussi : « grotte de Rochefort, été 1965 (Gisin det.) ».

Leruth (1939) signale cette espèce de Rochefort et de Han, Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul et Godissart & Delhez (1969) à la Nânsnioule.

Onychiurus furcifer (Börner)

Troglophile.

314 : grotte de Han, 3-10-1965. Une préparation (de Gama det.).

Espèce non signalée par Leruth (1939).

Onychiurus sublegans Gisin

Troglophile ?

206 : petite grotte à gauche sur la route d'Aywaille, Comblain-au-Pont, 4-4-1965. Deux préparations (Gisin det.).

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce mais *O. fimetarius* (L.) à Rochefort.

Delhez & Houssa (1969) ont trouvé *O. sublegans* à Liège, dans l'araine de Richeronfontaine; Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvé à Ramioul. Dans cette dernière grotte, Hubart (1982c) a aussi trouvé *O. argus* Denis et *O. ambulans* (L.), ces deux espèces ayant déjà été signalées par Thibaud & Massoud (1977).

◆ ISOTOMIDÆ

Isotomiella minor (Schäffer)

Trogloxène.

Sans n° : grotte de Han, Han-sur-Lesse, 3-10-1965 (de Gama det.).

Leruth (1939) cite cette espèce d'après Wolf (1934-1937).

Folsomia candida (Willem)

Troglophile.

154 : grotte Sainte Anne, Esneux, 30-11-1964 (Gisin det.).

158 : grotte de Ramioul, Flémalle, 22-11-1964 (Gisin det.).

Leruth (1939) ne cite pas cette espèce mais Delhez *et al.* (1973b) la signale à Ramioul. Berbiere & Mertens (1989) l'ont aussi trouvée en dehors des grottes.

◆ ENTOMOBRYIDÆ

Lepidocyrtus curvicollis Bourlet

Trogloxène.

178 : non retrouvé (179 : Ramioul, 1-2-1965). Une préparation (Gisin det.).

Leruth (1939) cite cette espèce de Han et de Rochefort, Delhez *et al.* (1973b) de Ramioul et Delhez & Kersmaekers (1973) du Pré-au-Tonneau (Rochefort).

Heteromurus nitidus (Templeton)

Troglophile - humicole.

20 : « grotte de Remouchamps, Aywaille, 26-4-1964 » ? (comme 25 et 26 ?).

155 : pas retrouvé (154 : grotte Sainte Anne, Esneux, 30-11-1964; 156 : grotte Lyell, Engis, 27-9-1964). Cette préparation porte aussi le n° 20 (*cf. supra*) et la mention : « grotte de Forêt-Trooz, 20-12-1964 » !!! Deux préparations (Gisin det.).

Leruth (1939) signale cette espèce à Han et à Rochefort, Delhez & Houssa (1969) à Liège (araine de Richeronfontaine), Godissart & Delhez (1969) à la Nânsnioule, Delhez & Kersmaekers (1973) au Pré-au-Tonneau (Rochefort) et enfin Delhez *et al.* (1973b) à Ramioul. Berbiere & Mertens (1989) l'ont trouvée en dehors des grottes.

Pseudosinella aggtelekensis Stach

Troglobie ?

Grotte de Baradla, Hongrie, 1963.

Thibaud & Massoud (1977), puis Hubart (1982c) signalent *Pseudosinella vandeli* Denis à Ramioul, espèce troglobie.

Seira domestica (Nicolet)

Trogloxène ?

144 : grotte de Ramioul, étage inférieur, Flémalle, 5-7-1964 (Gisin det.).

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce; Berbiers & Mertens (1989) l'ont trouvée en dehors des grottes. Thibaud & Massoud (1977) ne reprennent pas cette espèce dans leur liste des Collemboles de Ramioul.

◆ TOMOCERIDÆ

Tomocerus unidentatus Börner

Troglobie.

214 : non retrouvé (217 : Ramioul, grotte aux Végétations, 12-7-1965).

Leruth (1939) ne cite cette espèce qu'à travers l'ouvrage de Wolf (1934-1937).

Tomocerus minor (Lubbock)

Troglophile des entrées - Muscicole.

172 : grotte de Vechmael, Brabant wallon (?), 10-1-1965. Une préparation (Gisin det.). Cette préparation porte encore un second n° : 199 (pas retrouvé, 197 : Fourneau, Sinsin, 14-3-1965; 201 : abîme de Forêt-Trooz, 20-3-1965).

Leruth (1939) signale cette espèce de Rochefort et de Han, Delhez & Kersmaekers (1973) du Pré-au-Tonneau (Rochefort) et Delhez *et al.* (1973b) de Ramioul.

◆ SMINTHURIDÆ

Neelus minimus Willem

Trogloxène.

274 : pas retrouvé (275 : grotte de Hotton, 20-2-1966).

Leruth (1939) cite *N. murinus* Folsom (trogloxène - humicole) de Rochefort, tandis que Berbiers & Mertens (1989) ont trouvé *N. minimus* en dehors des grottes.

Arrhopalites aggtelekiensis Stach

Troglobie ?

328 : grotte Baradla, Hongrie, 1963.

Cette espèce ne fait pas partie de notre faune.

Arrhopalites pygmaeus (Wankel)

Troglophile - Muscicole.

130 : grotte Lyell, Engis, 27-9-1964.

177 : grotte de Ramioul, Flémalle, 1-2-1965.

Deux préparations (Gisin det.).

Signalée par Leruth (1939) à Rochefort, Han, Goyet, par Delhez & Kersmaekers (1973) au Pré-au-Tonneau, par Delhez *et*

al. (1973b) à Ramioul et par Godissart & Delhez (1969) à la Nânsnioule.

Arrhopalites bifidus Stach

Troglophile ?

295 : grotte de Rosée, Engis, 11-4-1966 Une préparation (de Gama det.).

Espèce non signalée par Leruth (1939).

Arrhopalites hungaricus Loksa

Troglophile ?

327 : grotte Öz, Hongrie, 1965.

Cette espèce ne fait pas partie de la faune belge.

Remarque sur les Collemboles

La collection Delhez renferme plusieurs espèces qui ne semblent pas encore avoir été signalées de Belgique. Si des vérifications ultérieures confirment cette impression, ces espèces seraient nouvelles pour notre faune. *Gisinea delhezi* Massoud, nouvelle espèce citée de Ramioul (Delhez *et al.*, 1973b), ne figure pas dans la collection.

Orthoptères

◆ RHAPHIDOPHORIDÆ

Dolichopoda euxina Semenov

Troglophile.

Caucase, sans autres indications.

Troglophilus cavicola (Kollar)

Troglophile.

Autriche, sans autres indications.

◆ GRYLLIDÆ

Phaeophilacris bredoi Chopard

Troglophile.

Kakontwe, Congo, sans autres indications.

Remarque

La faune belge ne compte aucun Orthoptère cavernicole. La famille (sous-famille pour certains auteurs) des Rhaphidophoridae renferme plusieurs espèces troglaphiles présentant même des adaptations assez remarquables : perte des ailes, réduction des yeux, allongement des appendices et tendance à un régime carnassier et/ou nécrophage.

Hétéroptères

◆ CIMICIDÆ

Afrocmex leleupi Schouteden

Troglophile.

Haut Katanga, sans autres indications. Le type provient des grottes de Kakontwe, où l'espèce est parasite des grandes chauve-souris frugivores (Schouteden, 1951; Leleup, 1956).

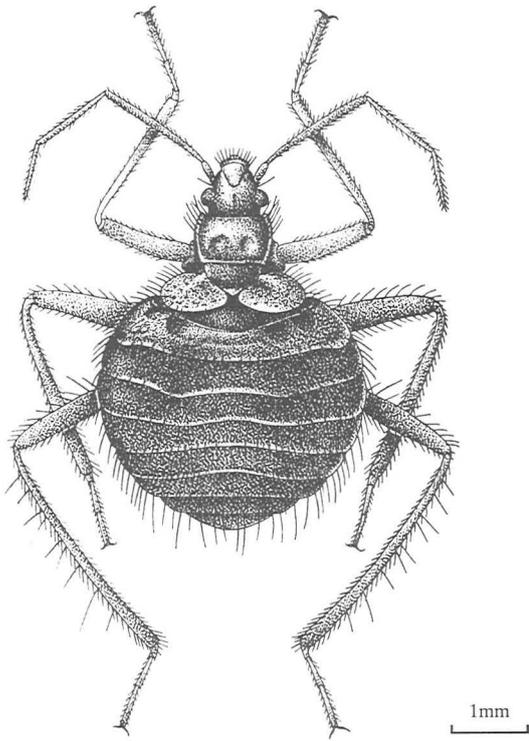


FIG. 9. – *Afrocimex leleupi* Schouteden, punaise africaine parasite des grandes chauve-souris (tiré de Leleup, 1956).

Remarque

La faune belge ne compte pas d'Hétéroptères cavernicoles. Les quelques punaises trouvées parfois dans les cavernes (*Velia sp.*, *Dictyla echii*, ...) y sont arrivées accidentellement. À la rigueur, on pourrait citer *Cimex pipistrelli* Jenyns, parasite exclusif des Chiroptères (Péricart, 1972). Ailleurs, on connaît des Hétéroptères troglobies : *Nepa anophthalma* Décu *et al.* découverte récemment dans la grotte fermée de Movile en Roumanie, *Speovelia maritima* Esaki des grottes marines du Japon et divers Reduviidæ (genre *Bagauda* en particulier) des régions tropicales caractérisés par l'allongement extrême de leurs appendices.

Hyménoptères

◆ PROCTOTRYPIDÆ

Exallonyx longicornis Nees

Trogloxène.

427 : araine de Richerfontaine, Liège, 1-10-1967.

Leruth (1939) signale cette espèce à Ramioul et dans diverses grottes des provinces de Liège et de Namur. Il la dit particulièrement abondante dans la grotte aux Végétations (uniquement des femelles, parasites de Coléoptères).

Delhez *et al.* (1973b) confirment sa présence à Ramioul, où ils ont en outre découvert

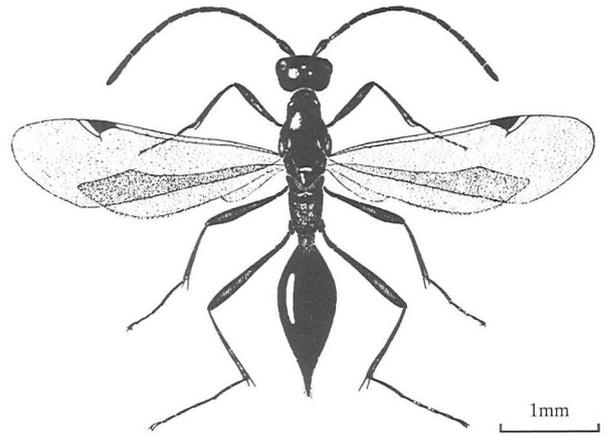


FIG. 10. – *Exallonyx longicornis* Nees, Hyménoptère minuscule de l'association pariétale; femelle (tiré de Leruth, 1939).

deux Ichneumonidæ : *Amblyteles quadripunctorius* Muller (signalé à Monceau par Leruth, 1939) et *Exephanes ischioscantus* Gray (en 1939, Leruth signale *E. hilaris* Gravenhorst de la grotte d'Engihoul).

Diptères Nématocères (Nomenclature : Groottaert *et al.*, 1991)

◆ CERATOPOGONIDÆ

Dasyhelea adami Vattier

Troglobie.

Grotte de Meya-Nzouari, Congo, 22-7-1963, 31-7-1963 et 11-12-2-1964 (3 préparations).

◆ SCIARIDÆ

Bradysia forficulata (Bezzi)

Troglophile.

191 : Autriche, sans autres indications.

Leruth (1939) signale cette espèce à Ramioul (très abondante dans la grotte aux Végétations) et la dit très répandue en Belgique et dans toute l'Europe.

Dans la grotte du Pré-au-Tonneau (Rochefort), Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont trouvée en compagnie de *Sciara pusilla* Meigen et de *S. fenestralis* Zett.

Dans cette même grotte, Leruth (1939) a aussi trouvé ces deux dernières espèces.

◆ CULICIDÆ

Culex pipiens L.

Trogloxène régulier.

438 : souterrain, Liège, 1-10-1967 (Allaer det.).

Leruth (1939) considère ce troglaxène hivernant très répandu comme un des éléments dominants de l'association pariétale. Il le signale à Ramioul. Delhez & Houssa (1969) l'ont trouvé dans l'araine de Richeronfontaine («souterrain» de l'étiquette, cf. *supra*?), Godissart & Delhez (1969) à la Nânsnioule et Delhez & Kersmaekers (1973) au Pré-au-Tonneau (Rochefort).

◆ LIMNOBIIDÆ

Limonia nubeculosa (Meigen)

Trogloxène régulier.

88 : pas retrouvé.

Leruth (1939) dit que cette espèce de l'association pariétale est très répandue et la cite de Ramioul, de même que Delhez *et al.* (1973b). Godissart & Delhez (1969) l'ont trouvée à la Nânsnioule.

◆ BIBIONIDÆ

Penthetria funebris Meigen (*Penthetria holose-ricea*)

Trogloxène.

46 : pas retrouvé (38 : Remouchamps, 7-2-1966 - 54 : Ramioul, 10-5-1964).

Espèce non signalée par Leruth (1939) ni par aucun auteur consulté.

Diptères Brachycères (Cyclorrhaphes)

◆ PHORIDÆ

Phora aptina Schiner

Troglophile.

190 : Tyrol, sans autres indications.

Leruth (1939) signale cette espèce dans les grottes du sud de l'Europe. Elle ne vole pas et la femelle présente un degré de physogastrie élevé.

Triphleba antricola (Schmitz) (*Phora antricola*)

Troglophile.

193 : Tyrol, sans autres indications.

Leruth (1939) signale ce troglophile-guanophile dans de nombreuses grottes belges (abondant à Ramioul).

◆ HELOMYZIDÆ

Æcothea praecox Loew

Troglophile.

105 : pas retrouvé (113 : Ramioul, 7-9-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce de quelques grottes liégeoises et luxembourgeoises. Il la dit plus fréquente dans les

cavités artificielles du Limbourg. Godissart & Delhez (1969) l'ont trouvée à la Nânsnioule.

Eccoptomera pallescens (Meigen)

Trogloxène régulier.

47 : pas retrouvé (38 : Remouchamps, 7-2-1966 - 54 : Ramioul : 10-5-1964).

104 : pas retrouvé (81 : Aywaille, sans date - 113 : Ramioul, 7-9-1964).

Leruth (1939) considère ce Diptère comme un élément important de l'association pariétale et le dit abondant dans les grottes en été et en automne. Il le signale de Ramioul.

◆ SPHÆROCERIDÆ (= Borboridæ)

Crumomyia roserii (Rondani) (*Stratioborborus roserii*)

Trogloxène régulier.

428 : pas retrouvé (427 : araine de Richeronfontaine, 1-10-1967).

Leruth (1939) a trouvé cette espèce, qu'il qualifie de guanophile, à Ramioul et l'estime fréquente dans les terriers de blaireaux et de lapins. Delhez & Houssa (1969) la cite de Richeronfontaine et Delhez *et al.* (1973b) de Ramioul.

Borborillus costalis Zett. (*Copromyza costalis*)

Trogloxène.

437, 439, 440 : pas retrouvé (433 : Éprave, Rochefort, 24-9-1967 - 442 : Ramioul, Flémalle, 9-10-1967) [Vanschuytbroeck det.].

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce mais Delhez & Houssa (1969) l'ont trouvée à Richeronfontaine (Liège).

Copromyza similis (Collin) (*Borborus similis*)

Trogloxène.

435 : pas retrouvé (433 et 442 : cf. *supra*).

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce.

Limosina silvatica (Meigen)

Trogloxène régulier.

106 : pas retrouvé (113 : Ramioul, 7-2-1964).

Leruth (1939) dit que cette espèce est fréquente et répandue. Il la signale en particulier à Ramioul.

◆ NYCTERIBIDÆ

Nycteribia (Stylidia) ?

Parasite des Rhinolophes.

192 : Tyrol, sans autres indications.

Stylidia est un nom de genre, synonyme de *Phthiridium* (Grootaert, comm. pers.).

Leruth (1939) signale trois espèces de Nycteribiidae en Belgique : *Penicillidia dufourii* (Westwood) [= *Nycteribia versperilionis* Duf.], à Rochefort et Engihoul; *Nycteribia vexata* Westwood, à Rochefort et *N. latreillei* (Leach) dans le Limbourg belge et hollandais.

Remarque

La collection Delhez est remarquablement pauvre en Diptères par rapport aux dizaines d'espèces citées par Leruth (1939). Elle ne contient même pas le Mycetophilidae *Speolepta leptogaster* Winnertz pourtant signalé à Ramioul par Delhez *et al.* (1973b).

Trichoptères

◆ LIMNEPHILIDÆ

Stenophylax permistus McLachlan

Trogloxène régulier.

96 : pas retrouvé (81 : Aywaille, sans date) [Jacquemart det.].

Leruth (1939) le signale comme très fréquent et présent à Ramioul. Delhez *et al.* (1973b) l'ont également trouvé à Ramioul, en compagnie de quatre autres espèces : *Stenophylax vibex* Curt., *Glyphotelius pelucidus* Retr., *Limnephilus lunatus* Curt. et *Micropterna lateralis* Steph. Delhez, Gilson & Hubart (1973b) ont retrouvé ces trois dernières espèces à l'état de larves dans le ruisseau de l'étage inférieur de cette grotte, où elles sont sans doute arrivées après un long parcours souterrain. Godissart & Delhez (1969) signalent encore *S. permistus* à la Nânsnioule.

Lépidoptères

◆ ORNEODIDÆ

Orneodes hexadactyla L.

Trogloxène régulier.

107 : pas retrouvé (113 : Ramioul,

7-9-1964).

Leruth (1939) signale ce Microlépidoptère seulement dans deux grottes. La chenille vit sur le chèvrefeuille.

◆ ACROLEPIIDÆ

Acrolepia granitella Treitschke

Trogloxène régulier.

436 : pas retrouvé (433 : Éprave, 24-9-1967 - 442 : Ramioul, 9-10-1967) [Janmouille det.].

Leruth (1939) considère que ce Microlépidoptère est fréquent dans l'association pariétale et il l'a observé souvent à Ramioul (grotte aux Végétations). Delhez & Houssa (1969) cite *A. pulicariae* Kliwesch, espèce voisine alors récemment décrite et souvent confondue avec *A. granitella*. Les spécimens de Leruth seraient à revoir. Godissart & Delhez (1969) citent aussi *A. pulicariae* de la Nânsnioule.

◆ TINEIDÆ

Monopis orghidani G.

Troglophile.

446 : Éprave, Rochefort, 15-10-1967 ! Mais l'étiquette porte aussi : «Sura Mare, Roumanie» !

Leruth (1939) cite, dans ce genre, *M. rusticella* Hubner de deux grottes du Luxembourg et de la grotte du Pylône à Lanaye. L'espèce est détritique et la chenille vit sur la paille pourrie.

◆ NOCTUIDÆ

Scoliopteryx libatrix L.

Trogloxène régulier.

Sans étiquette !

Élément de l'association pariétale très répandu signalé par Leruth (1939), Delhez *et al.* (1973b) à Ramioul et Godissart & Delhez (1969) à la Nânsnioule.

Planche 1 (page de droite, les traits représentent 1 mm) :

1. *Oxychilus cellarius* (Muller), Gastéropodes troglôphiles dévorant un Lombric (photo Fr. Delhez).
2. *Tegenaria atrica* C. L. Koch, Araignée troglôxène régulière (photo Fr. Delhez).
3. *Lithobius* sp. Myriapode Chilopode (« Scolopendres ») troglôphile (photo Fr. Delhez).
4. *Blaniulus guttulatus* Bosc, Myriapode Diplopode (« iules ») troglôphile fréquent à Ramioul et abondant dans le milieu souterrain superficiel (photo Fr. Delhez).
5. *Proasellus cavaticus* Leydig, Isopode troglôbie de nos grottes (photo Fr. Delhez).
6. *Proasellus* sp., forme épigée dont certaines espèces, parfois troglôphiles, sont communes dans les eaux riches en matières organiques (photo Fr. Delhez).
7. *Pisidium milium* Held, petit Bivalve se trouvant dans la grotte de Ramioul (photo J.-M. Hubart).
8. Pseudoscorpion (ou Chernète), minuscule Arachnide troglôphile (photo J.-M. Hubart).

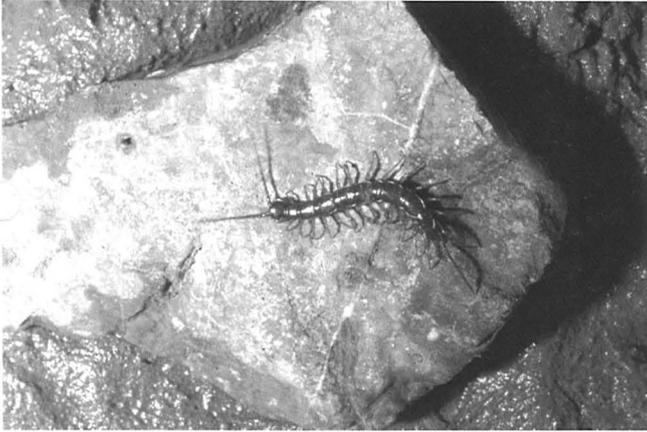


1

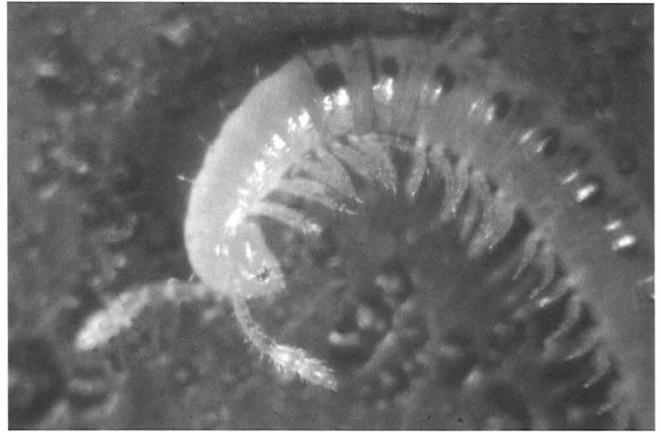


Grandeur réelle

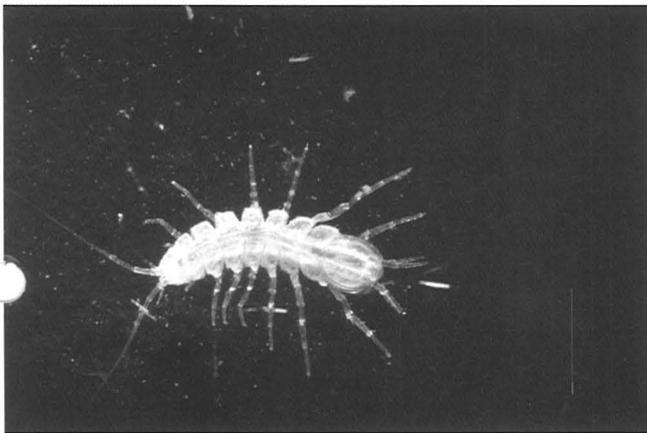
2



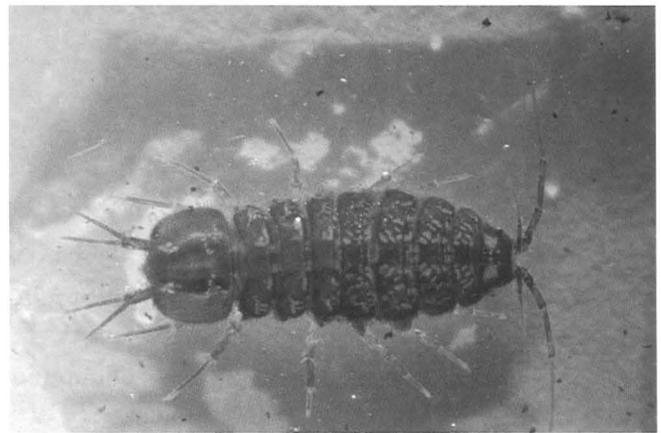
3



4



5



6



7



8

◆ GEOMETRIDÆ

Triphosa dubitata L.

Trogloxène régulier.

Specimen disparu. Étiquette portant : grotte Steinlein, 3-12-1963.

Cet autre élément de l'association pariétale est très commun et répandu : Leruth (1939) et Delhez *et al.* (1973b) le signalent de Ramioul ; Godissart & Delhez (1969) l'ont observé à la Nânsnioule.

Remarque

Hubart (1966) a consacré une étude à la biologie de ces deux dernières espèces.

Coléoptères [Nomenclature : Junk & Schenkling, 1910-1939 ; Desender, 1985 ; Drugmand, 1996 ; Coulon (éd.), 1995 et Salgado (comm. pers.).

◆ CARABIDÆ

Hadrocarabus problematicus (Herbst) (*Carabus problematicus*)

Accidentel ?

TO10 : Trou Ozer, Malmédy, 26-9-1971.

Jamais signalé par aucun des auteurs consultés.

Leistus piceus Fröhlich

Hygrophile.

422 : Ramioul, Flémalle, 26-2-1966.

Delhez *et al.* (1973b) signalent cette espèce à Ramioul.

Spelæonebria nudicollis initialis Peyerimhoff

Troglobie ?

Algérie, Djurdjura : Anou Tinichiguine, 24-7-1972 ; Petit Boussouil, 25-7-1972 ; Takouassé Guerissène (grotte glaciaire), 22-7-1972.

Notiophilus quadripunctatus Dejean

Trogloxène ?

Algérie, Djurdjura : tessereft à 100 m au-dessus du Grand Boussouil, août 1972. F. Español det.

Thalassophilus longicornis (Sturm)

Hygrophile.

Station F4 (source), Vieux Barse (propriété du baron d'Otreppe), au filet, sans date, Leleup det.

Leruth (1939) signale cette espèce à Bohon.

Trechoblemus micros (Herbst)

Troglophile.

155 : pas retrouvé (154 : Ste Anne, 30-11-1964 - 156 : Lyell, 27-9-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce de Remouchamps, Monceau, Rochefort et Han. Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul et Delhez & Kersmaekers (1973) au Pré-au-Tonneau (Rochefort). Enfin, Gilson & Hubart (1980) la signale dans la carrière souterraine de Zussen (Limbourg).

Trechus obtusus Erichson

Troglophile.

240 : Han, 3-10-1965. Algérie, Djurdjura, tessereft sur le thaltatt, août 1972 ; Español det.

Leleup (1945) a décrit une sous-espèce nouvelle de la grotte de Han : *T. obtusus sejunctus*, dont la validité systématique est douteuse. Hubart (1974) a retrouvé cette espèce dans la grotte de Han et a décrit son curieux comportement reproducteur.

Trechus quadristriatus Schrank

Troglophile.

147 : pas retrouvé (143 et 146 : grotte Monceau, Esneux, 8-11-1964).

Leruth (1939) signale l'espèce des grottes de Han et de Rochefort.

Trechus austriacus Dejean

Troglophile.

326 : grotte de Bàradla, Hongrie, sans date. Jamais signalé en Belgique.

Geotrechus orpheus bouilloni Coiffait

Troglobie.

67 : France, Ariège, sans lieu ni date.

Speotrechus mayeti (Abeille)

Troglobie.

156 : France, Ardèche, sans lieu ni date.

Speotrechus mayeti caussicola (Jeannel)

Troglobie.

France, Aveyron, La Couvertorade, aven de la Portalerie, 31-3-1972. Español det.

Ocydromus dudichi Csiki

Hygrophile - lucifuge.

Algérie, Djurdjura : tessereft à 100 m au-dessus du Grand Boussouil, août 1972. Español det.

***Ocydromus deletum* Serville (*Peryphus nitidulum*)**

Trogloxène.

50 : pas retrouvé (38 : Remouchamps, 7-12-1966 - 54 : Ramioul, 10-5-1964).

Cette espèce n'est signalée par aucun des auteurs consultés.

***Ocydromus monticola* Sturm**

Trogloxène.

426 : Bohon, Barvaux, 15-10-1966.

Aucun auteur consulté ne signale cette espèce.

***Aphaenops cerberus inaequalis* Abeille (*Aphaenops inaequalis*)**

Troglobie.

66 et 69 : France, Ariège, sans lieu ni date.

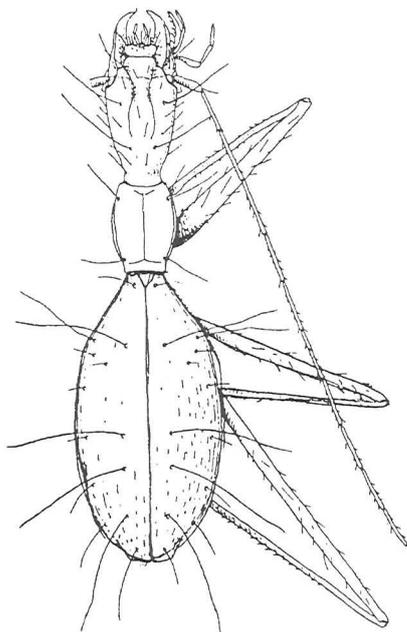


FIG. 11. - *Aphaenops pluto* Dieck, Carabe troglobie des Pyrénées françaises (tiré de Jeannel, 1926).

***Aphaenops pluto* Dieck**

Troglobie.

1000 : grotte de Moulis, France, sans date.

***Trichaphaenops gounellei lavignæ* Jeannel**

Troglobie.

805 : gouffre Berger, Vercors, France.

N.B. : dans la liste reconstituée, le n° 805 correspond à la grotte Goyet, 7-12-1971. Cette localisation est évidemment très peu vraisemblable pour cette espèce : Delhez était au gouffre Berger en 1964 et c'est très probablement de là qu'elle vient. Strinati (1966) cite deux espèces de ce genre des grottes du Jura suisse.

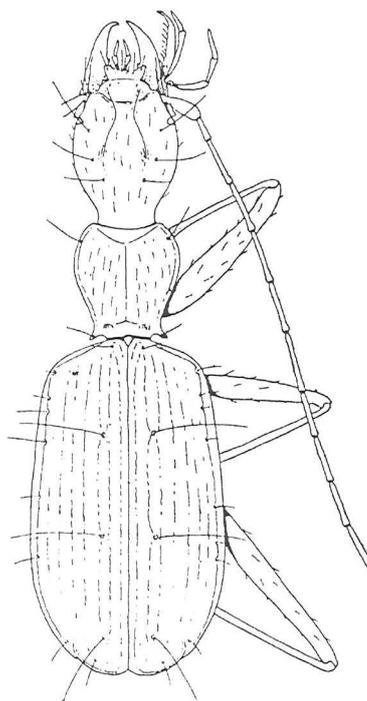


FIG. 12. - *Trichaphaenops gounellei* Bedel, Carabe troglobie des Alpes françaises (tiré de Jeannel, 1926).

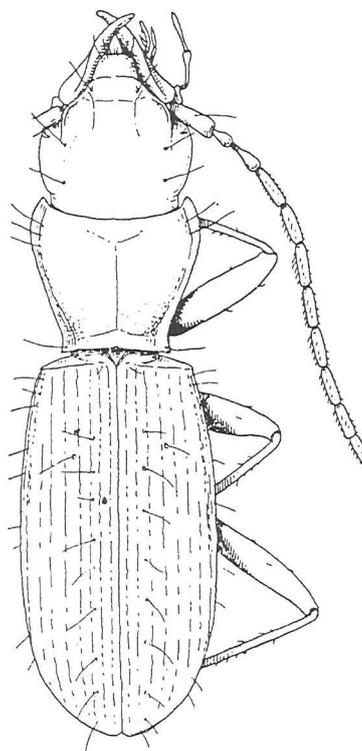


FIG. 13. - *Troglorites breuili mendizabali* Jeannel, Carabe troglobie du versant espagnol des Pyrénées (tiré de Jeannel, 1926).

***Duvalius auberti* Grenier**

Endogé à mœurs troglobies.

725 : Alpes françaises, sans lieu ni date.

Duvalius hungaricus hungaricus Csiki

Troglobie.

327 : Hongrie, grotte de Bàradla, sans date.

Duvalius hungaricus sziliczensis Csiki

Troglobie.

328 : Hongrie, sans autres indications.

Duvalius delphinensis delphinensis Abeille

Troglobie.

95 : France, Drôme, sans autres indications.

Pheggomisetes burešî Knirsch

Troglobie.

228 : Bulgarie, grotte Ledenika Vraca, sans date.

Platysma vulgare (L.)

Trogloxène ?

163 : pas retrouvé (160 : Fond-de-Forêt, 20-12-1964 – 169 : Vechmael, 10-1-1965). Cette espèce n'est pas signalée par les auteurs consultés et de plus, ne figure pas dans les listes des Carabidæ de Belgique (Desender, 1985) ni de Suisse (Marggi, 1992).

Argutor strenuus (Panzer)

Trogloxène.

Han, sans n°. Decelle det.

Cette espèce n'est pas signalée par les auteurs consultés.

Lagarus vernalis (Panzer)

Trogloxène.

Han, sans n°. Decelle det.

Leruth (1939) signale cette espèce au Trou de Noû Moulin (Rochefort).

Steropus madidus (F.)

Trogloxène hygrophile.

420 : pas retrouvé (418 : Ramioul, septembre 1967 – 421 : Ramioul, 21-4-1966). CNG5 : fond du grand puits de l'aven de Goussoune, Causse Noir, France, 21-7-1971.

Leruth (1939) signale cette espèce de Hotton et Hohière et des larves de *Pterostichus* sp. de Ramioul et de Forêt.***Pterostichus cristatus*** Dufour

Trogloxène.

TR38 : grotte Tridaine, Rochefort, grand éboulis, piège à poisson, 27-6-1971.

Leruth (1939) signale cette espèce du Fond-des-Vaulx (Marche-en-Famenne).

Abax ater (Villers)

Trogloxène.

TO26 : Trou Ozer, Malmédy, salle des Blancs Moussis, piège à poisson, 26-9-1971. Cette espèce n'est signalée par aucun des auteurs consultés.

Actenipus oblongus cebennicus Jeannel

Troglobie ?

France, Aveyron, Creissels, grotte de Boun-doulaou, 27-3-1972. Español det.

Paranchus albipes (F.) (*Platynus ruficornis*)

Trogloxène.

Sans n°, lieu ni date.

Leruth (1939) signale cette espèce de la grotte de Han.

Pristonychus cadilhaci Antoine

Troglophile.

267 : Maroc, grotte Aït M'hamed, sans date.

Pristonychus atlanticus Escalera

Troglophile.

263 : Maroc, sans autres indications.

Pristonychus aelleni Antoine

Guanophile.

266 : Maroc, grotte Oued El Berd, sans date. N.B. : dans la liste reconstituée, les n^{os} 263, 266 et 267 correspondent à des captures dans la grotte de Han, le 13-2-1966!***Pristonychus* sp.**

Algérie, Djurdjura, Ifri Emtgharthe, août 1972. Español det.

◆ CHOLEVIDÆ

Catops chrysomeloides (Panzer)

Troglophile.

168 : pas retrouvé (160 : abîme de Forêt-Trooz, 21-12-1964 – 169 : grotte artificielle de Vechmael, 10-1-1965).

Cette espèce n'est signalée par aucun des auteurs consultés.

Catops fuscus fuscoides Reitter

Troglophile.

268 : Maroc, grotte de Kik.

Leruth (1939) signale la sous-espèce nominale du Petit Lanaye, de Lanaye et de Vechmael et la sous-espèce *fuscoides* d'Algérie.

***Catops picipes* F.**

Troglophile.

125 : Monceau, Esneux, 18-11-1964.

Leruth (1939) signale cette espèce de plusieurs grottes wallonnes, en particulier de la grotte Monceau. Elle est également signalée à Ramioul par Delhez *et al.* (1973b), au Pré-au-Tonneau par Delhez & Kersmaekers (1973) et à Zussen par Gilson & Hubart (1980).

***Catops longulus* Kellner**

Troglophile.

201 : abîme de Fond-de-Forêt, Trooz, 20-3-1965.

Leruth (1939) signale cette espèce de nombreuses grottes; Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont trouvée au Pré-au-Tonneau.

***Catops tristis tristis* (Panzer)**

Troglophile.

TR30 : grotte Tridaine, Rochefort, dans le couloir d'entrée, 27-6-1971, dans un piège à poisson.

Leruth (1939) signale cette espèce de nombreuses grottes et Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont aussi trouvée au Pré-au-Tonneau (Rochefort).

***Catops tristis infernus* Szymcz.**

Troglobie.

351 : Pologne, sans autres indications.

***Choleva agilis* (Ill.)**

Troglophile.

421 : Ramioul, Flémalle, 21-4-1966.

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce mais Delhez *et al.* (1973b) et Hubart (1970c, 1975b) l'ont rencontrée plusieurs fois à Ramioul.

***Choleva spadicea* (Sturm)**

Troglophile.

423 : pas retrouvé (422 : Ramioul, 26-2-1966 - 424 : Rosée, juillet 1967)).

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce observée à Ramioul par Delhez *et al.* (1973b) et Hubart (1970c, 1975b).

***Choleva septentrionis gracilenta* Szymcz.
(*Ch. lederiana gracilenta*)**

Troglobie.

350 : Pologne, sans autres indications.

***Choleva reitteri* Petri**

Troglophile.

32 : pas retrouvé (31 et 34 : Remouchamps, 24-4-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce de la grotte Monceau, Delhez *et al.* (1973b) et Hubart (1975b) de Ramioul. Hubart (1966c) en a étudié le comportement.

***Choleva glauca* Britten**

Troglophile.

197 : grotte du Fourneau, Sinsin, 14-3-1965.

Leruth (1939) signale cette espèce des grottes de Ramioul et de Steinlein.

Delhez *et al.* (1973b) et Hubart (1975b) l'ont retrouvée à Ramioul.

Remarque

Diverses espèces de *Choleva* sont encore citées des grottes belges et ne figurent pas dans la collection Delhez : *Choleva bicolor* Jeannel, *Ch. angustata* F. et *Ch. cisteloïdes* Fröhl. sont citées de Ramioul par Hubart (1970c, 1975b) et par Delhez *et al.* (1973b). Cette dernière espèce a en outre été trouvée au Pré-au-Tonneau par Delhez & Kersmaekers (1973).

***Leptinus testaceus* Müller**

Xénophile (nids de taupes, musaraignes, ... et même de *Bombus polidarius*).

219 : Ramioul, grotte aux Végétations, 12-7-1965.

Leruth (1939) signale cette espèce de nombreuses grottes, dont Ramioul; Delhez *et al.* (1973b) l'y ont retrouvée et Godissart & Delhez (1969) la signalent à la Nânsnioule.

***Royerella villardi sermeti* Jeannel**

Troglobie.

49 : Suisse, sans autres indications.

Strinati (1966) signale cette sous-espèce dans de nombreuses grottes des cantons de Neuchâtel, Vaud et Berne.

***Royerella tarissani bettingeri* Bettinger**

Troglobie.

101 : France, Vercors, sans autres indications.

***Diaprysius sicardi* Mayet**

Troglobie.

Aven du Mas de Rouquet, Pegayrolles de l'Escalette, Hérault, France, 29-3-1972. Español det.

***Diaprysius caudatissimus* (Abeille)**

Troglobie.

181 : France, Ardèche, sans autres indications.

Pholeuon proserpinæ glaciale Jeannel

Troglobie.

461 : grotte Ghetarul de la Scarisoara, Roumanie.

Closania winkleri Jeannel

Troglobie.

Pas de n^o, grotte Cloșani, Roumanie.***Closania orchidani*** Decu

Troglobie.

463 : grotte Topolnitza, Roumanie.

Iserius xambeui (Argod)

Troglobie.

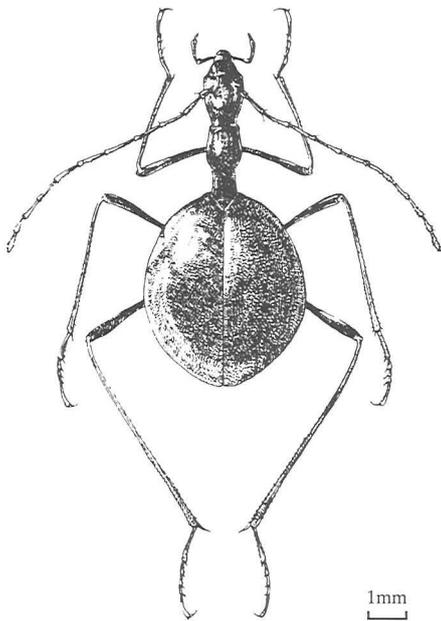
Pas de n^o, Trou du Glas, Alpes françaises, 1972, sans autres indications.

FIG. 14. – *Leptodirus hohenwarti* Schmidt, Coléoptère Bathysciinæ troglobie des grottes du Karst (tiré de Vandel, 1964).

Leptodirus hohenwarti hohenwarti Schmidt***Leptodirus hohenwarti reticulatus*** Müller

Troglobies.

800 et 801 : Istrie, Yougoslavie.

Antroherpon apfelbecki metohijensis Zariquiey

Troglobie.

802 : Yougoslavie, sans autres indications.

Speonomus longicornis (Saulcy)

Troglobie.

72 : France, Ariège, sans autres indications.

Speonomus pyrenaeus nadari (Jeannel)

Troglobie.

65 : France, sans autres indications.

Speonomus pyrenaeus discontignyi (Saulcy)

Troglobie ?

804 : France, Ariège, sans autres indications.

Speonomus stygius stygius (Dieck)

Troglobie.

803 : France, Ariège, sans autres indications.

Speonomus stygius thibali Coiffait

Troglobie.

68 : France, Ariège, sans autres indications.

N.B. : *S. diecki* Saulcy, *S. stygius* Dieck et *S. longicornis* Saulcy ont été introduits à Ramioul (cf. *supra* et Bouillon et Hubart, 1982).

Bathysciola linderi (Abeille)

Troglobie.

172 : France, Ardèche, sans autres indications.

Cytodromus dapsoides (Abeille)

Troglobie.

92 : France, Vercors, sans autres indications.

Antocharis querilhaci (Lespès)

Troglobie.

71 : France, Ariège, sans autres indications.

Remarque

Les espèces qui précèdent appartiennent à la sous-famille des Bathysciinæ (ou Leptodirinæ) qui compte de nombreux troglobies dans le sud de l'Europe mais sont complètement absents de notre faune. Je n'ai donc pas indiqué les n^{os} « avant » et « après » de la liste reconstituée, convaincu qu'aucune de ces espèces n'appartient à la faune belge.

♦ STAPHYLINIDÆ

Omalium validum Kraatz

Troglophile guanobie.

290 : grotte de Trokay-Bebonne, Dison, 12-3-1966.

Leruth (1939) signale cette espèce de nombreuses grottes, dont Ramioul, où Delhez et al. (1973b) l'ont retrouvée.

Lesteva pubescens Mannerheim

Troglophile.

154 : Sainte Anne, Esneux, 30-11-1964.

Leruth (1939) signale cette espèce à Rochefort et à Remouchamps et Delhez & Kersmaekers (1973) au Pré-au-Tonneau.

Ancyrophorus aureus (Fauvel)

Troglophile.

112 : pas retrouvé (113 : Ramioul, 7-9-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce de plusieurs grottes namuroises et liégeoises, mais pas de Ramioul, où Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée. Delhez & Kersmaekers (1973) l'ont aussi trouvée au Pré-au-Tonneau.

Ancyrophorus longipennis (Fairmaire & Laboulbène)

Troglophile ?

421 : Ramioul, Flémalle, 21-4-1966; sans n° : Pré-au-Tonneau, Rochefort, 27-11-1972 (Fagel det.).

Non signalée par Leruth (1939), cette espèce est effectivement signalée par Delhez & Kersmaekers (1973) du Pré-au-Tonneau. *A. lucifugus* Fagel, signalé par Leleup (1970), ne figure pas dans la collection.

Oxytelus mutator (Lohse)

Trogloxène.

425 : pas retrouvé (424 : Rosée, Engis, septembre 1967 - 426 : Bohon, Barvaux, 15-10-1966).

Leruth (1939) signale trois autres espèces d'*Oxytelus* mais pas celle-ci. Delhez *et al.* (1973b) et Hubart (1970) l'ont trouvée à Ramioul.

Stenus glacialis Heer

Troglophile.

48 : pas retrouvé (38 : Remouchamps, 7-2-1966 - 54 : Ramioul, 10-5-1964).

Leruth (1939) signale cette espèce au Pré-au-Tonneau et Delhez *et al.* (1973b) à Ramioul.

Quedius maurus (Sahlberg)

Troglophile.

TR33 : grotte Tridaine, Rochefort, piège à poisson dans le grand éboulis, 27-6-1971; TR35 : idem, piège à poisson dans la zone argileuse, même date. Fagel det.

Non signalée par Leruth (1939), cette espèce a aussi été trouvée à Ramioul (Delhez *et al.*, 1973b) et au Pré-au-Tonneau (Delhez & Kersmaekers, 1973).

Quedius mesomelinus (Marsham)

Troglophile, parfois guanophile.

BO4 : grotte Boever, Malmédy, piège à poisson, 2-7-1971; NA14 : Trou des Nains, Malmédy, piège à poisson, 2-7-1971; 113 :

Ramioul, Flémalle, 7-9-1964. Fagel det.

Leruth (1939) signale cette espèce de très nombreuses grottes, dont celle de Ramioul. Delhez *et al.* (1973b) l'y ont retrouvée, ainsi qu'à l'araine de Richeronfontaine (Delhez & Houssa, 1969), au Pré-au-Tonneau (Delhez & Kersmaekers, 1973) et à la Nânsnioule (Godissart & Delhez, 1969). Gilson & Hubart (1980) la signalent enfin dans la carrière de Zussen.

Quedius mesomelinus var. adelahoni (Wagner)

114 : Ramioul, 7-9-1964.

Il est curieux que cette variété cohabite avec la forme nominale (*cf. supra*). Cela remet en question la validité systématique de ce taxon.

Quedius xanthopus Erichson

Guanophile occasionnel.

440 : pas retrouvé (433 : Éprave, 24-9-1967 - 442 : Ramioul, 9-10-1967).

Signalée par Leruth (1939) du Fond-des-Vaulx, cette espèce a été trouvée depuis à Ramioul (Delhez *et al.*, 1973b).

Quedius longicornis Kraatz

Troglophile.

167 : pas retrouvé (160 : abîme de Forêt-Trooz, 20-12-1964 - 169 : grotte artificielle de Vechmael, 10-1-1965).

Cette espèce n'est signalée par aucun des auteurs consultés.

Anthophagus bicornis (Block)

Trogloxène.

460 : pas retrouvé (456 : Remouchamps, 19-11-1967 - 471 : sans localité, 4-12-1967).

Non signalée par Leruth (1939), cette espèce a été trouvée à Ramioul par Hubart (1970, 1975) et Delhez *et al.* (1973b).

Medon brunneus (Erichson)

Trogloxène.

1001 : la liste reconstituée s'arrête au n° 817. Fagel det.

Aucun auteur consulté ne signale cette espèce en Belgique.

Conosoma crypticola Rey

Troglophile.

752 : Cévennes et Gard, sans autres indications.

Antrosemnites rottroui Scheerpeltz

Troglobie.

269 : Maroc, grotte Daya-Chiker, sans date.

***Syntomus juscomacylatus* Motsch.**

Troglophile ?

Algérie, Djurdjura, tessereft sur le thaltatt, août 1972. Español det.

Remarque

Leruth (1939) signale trois espèces d'*Aleochoa* et huit espèces d'*Atheta* dans les grottes belges. Aucune ne figure dans la collection Delhez, pas plus que le *Lathrobium dilutum* Erichson, qu'il signale pourtant à Aywaille (Delhez, 1970e; Fagel, 1970).

♦ CANTHARIDÆ

***Cantharis pellucida* F.**

Trogloxène.

429 : pas retrouvé (427 : araine de Richeronfontaine, 1-10-1967 - 433 : Éprave, 24-9-1967).

Leruth (1939) signale plusieurs espèces de Cantharides occasionnelles dans les grottes, mais pas celle-ci. Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul en compagnie de *Cantharis violacea* Payk.

♦ PTINIDÆ

***Gibbium psylloides* (Czempinski)**

Domicole.

434 : pas retrouvé (433 : Éprave, 24-9-1967 - 442 : Ramioul, 9-10-1967).

Leruth (1939) ne signale pas cette espèce; Delhez & Houssa (1969) la signale dans l'araine de Richeronfontaine, à Liège.

♦ RHIZOPHAGIDÆ

***Rhizophagus perforatus* Erichson**

Trogloxène, occasionnel.

171 : pas retrouvé (170 : Vechmael, 10-1-1965 - 175 : Monceau, 23-1-1965).

Leruth (1939) cite cette espèce de la grotte Steinlein et de Vechmael-lez-Oreye. Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul.

***Rhizophagus parallelcollis* Gyll.**

Trogloxène, occasionnel.

430 : pas retrouvé (427 : araine de Richeronfontaine, 1-10-1967 - 433 : Éprave, 24-9-1967).

Leruth (1939) cite cette espèce du Limbourg hollandais; Delhez *et al.* (1973b) l'ont trouvée à Ramioul et Gilson & Delhez (1980) à Zussen.

♦ COLYDIDÆ

***Annomatus 12-striatus* Müller**

Troglophile.

TR18 : grotte de Tridaine, Rochefort, couloir d'entrée, 13-6-1971. 402 : pas retrouvé (400 : araine de Richeronfontaine, 1-3-1967 - 408 : Remouchamps, 10-4-1967).

Cette espèce n'est signalée par aucun des auteurs consultés.

♦ TENEBRIONIDÆ

***Scaurus jahandiezi* Théry**

Troglophile.

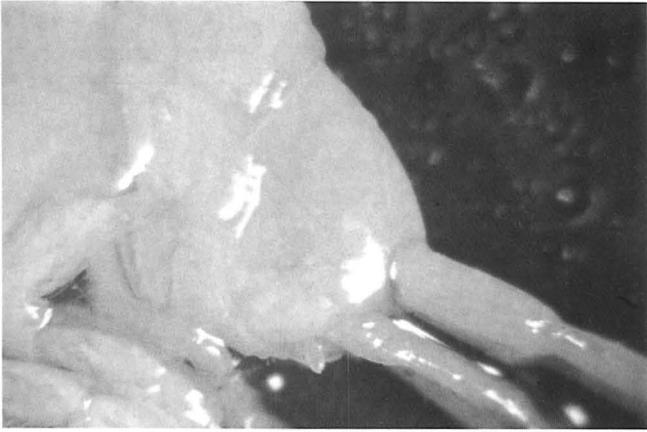
264 : Maroc, grotte Bin El Ouidane. Dans la liste reconstituée, le n° 264 correspond à Han, 13-2-1966. Dans le cas de cette espèce, cela ne peut être qu'un nouvel exemple des problèmes que posent les numéros utilisés par Delhez et l'absence d'un carnet de note cohérent.

Remarque

La collection Delhez ne renferme aucun Cryptophagidæ (Leruth cite pourtant six espèces de *Cryptophagus* pour la Belgique), ni le fameux Pselaphidæ troglobie *Tychobythinus belgicus* Jeannel, mais si Delhez (1970a) a étudié le biotope potentiel de cette espèce, il ne l'a jamais récoltée ni même observée lui-même.

Planche 2 (page de droite, les traits représentent 1 mm) :

1. *Niphargus sp.*, Amphipode troglobie dépigmenté et dépourvu d'yeux (photo Fr. Delhez).
2. *Gammarus sp.*, Amphipode épigé pigmenté et oculé (photo M. Dethier).
3. *Limonia nubeculosa* (Meigen), Diptère troglaxène régulier de l'association pariétale (photo Fr. Delhez).
4. *Scoliopteryx libatrix* L., Papillon troglaxène régulier de l'association pariétale (photo Fr. Delhez).
5. Logette de diapause de *Choleva sp.*, Coléoptère troglaxophile assez fréquent dans nos grottes (photo Fr. Delhez).
6. Larve de *Choleva agilis* Ill., espèce présente à Ramioul (photo J.-M. Hubart).
7. Accouplement de *Choleva* dans la grotte de Ramioul (photo J.-M. Hubart).
8. Fourreau de larve de Trichoptère (*Stenophylax sp.*) avec son filtre capteur de proies. Les adultes entrent dans les grottes pour s'y reproduire (photo J.-M. Hubart).



1



2



3

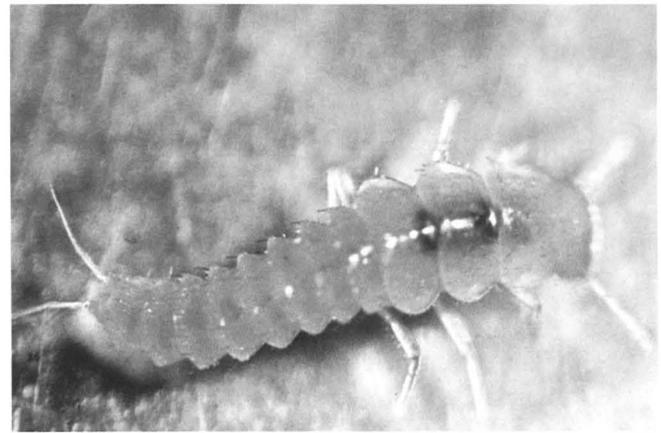


Grandeur réelle

4



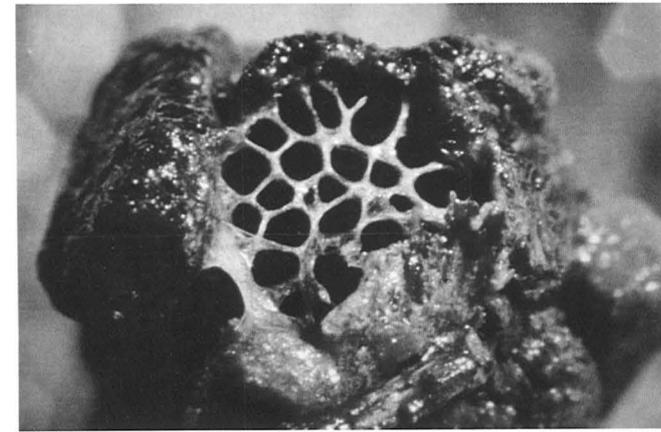
5



6



7



8

VERTÉBRÉS

Poissons

◆ CYPRINIDÆ

Typhlogarra widdowsoni Trewavas

Troglobie.
Irak, vallée de l'Euphrate.

Caecobarbus geertsii Boulenger

Troglobie.
Lac souterrain de Mbanza-Ngungu (Thysville), Congo.

◆ CHARACIDÆ

Astyanax fasciatus (Cuvier) (*Anoptichtys an-trobius*)

Troglobie.
Mexique, Cueva del Pachon (San Luis Potosi).

Astyanax jordani (Hubbs & Innes) (*Anoptichtys jordani*)

Troglobie.
Mexique (seule indication).
Connu de trois lacs souterrains de San Luis Potosi, Mexique.

Batraciens

◆ SALAMANDRIDÆ

Salamandra salamandra terrestris Lacépède (*Salamandra taeniata*)

Trogloxène.
Sans n° , grotte de Belgique. Le specimen a disparu.
C'est la seule espèce connue de Belgique (Parent, in Jeuniaux *et al.*, 1982).

Euproctus asper (Dugès)

Troglophile.
Grotte de Saurat, Ariège, France.
Connu des Hautes Pyrénées.

◆ PROTEIDÆ

Proteus anguinus Laurenti

Troglobie.
Slovénie, Yougoslavie.
Le specimen se trouve dans la vitrine du Musée.

Mammifères

◆ VESPERTILIONIDÆ

Myotis dasycneme (Boie)

Trogloxène.
Pas de n° ni d'étiquette.
Le vespertilion des marais est signalé à Ramioul par Delhez *et al.* (1973b) en compagnie de cinq autres espèces. Cette chauve-souris est particulièrement sensible au dérangement et est menacée de disparition en Belgique (Libois, in Jeuniaux *et al.*, 1982).

Remarque

La faune belge ne compte aucun Vertébré troglobie ni même troglophile.

4. REMARQUES FINALES

Ainsi que le montre ce catalogue, la collection Delhez compte actuellement 271 espèces et sous-espèces réparties entre 25 grands groupes (fig. 15).

Pour diverses raisons, ce chiffre est susceptible d'être modifié :

- Je n'ai pas perdu tout espoir de retrouver un jour les groupes totalement ou presque totalement absents de cette collection, à savoir les «Vers» au sens large (Triclades, Oligochètes, Sangsues, ...) et les Acariens autres que les Tiques.
- De nouvelles récoltes, limitées et bien ciblées, permettront de compléter les groupes mal représentés comme par exemple les Diptères, les Opilions, les Staphylins, ... Le dépôt d'autres collections contribuerait aussi à enrichir le matériel conservé à Ramioul.
- Enfin, ainsi que je l'ai dit au début, ce travail ne constitue pas une révision systématique. Il est très probable que l'étude attentive de certains groupes par des spécialistes permettra soit d'élaguer certaines sous-espèces ou variétés non valides, soit au contraire de découvrir des espèces qui n'avaient pas été reconnues par Delhez à son époque.

La conservation de cette collection exige un changement radical de sa présentation. Il convient en effet que les tubes contenant des animaux en alcool soient regroupés dans des bocal étanches afin d'éviter toute évaporation. Plusieurs échantillons se sont en effet retrouvés à sec et, dans cet état, ils sont

difficilement récupérables. Les insectes adultes bien sclérifiés (Coléoptères, par exemple), seront montés sur des épingles. Enfin, toutes les étiquettes de détermination et de capture seront refaites, ces dernières avec l'aide de la liste reconstituée. C'est là un travail de longue haleine que j'espère pouvoir mener à bien au cours des prochains mois.

Enfin, pour répondre aux vœux de Fr. Delhez qui souhaitait que sa collection soit exposée, il faudra envisager de refaire la vitrine consacrée à la Biospéologie au Musée de Ramioul. La petite taille de la plupart des animaux et leur conservation obligatoire en alcool rendant difficile, voire impossible, leur exposition directe, je me propose d'exploiter l'iconographie laissée par Fr. Delhez : parmi ses nombreuses diapositives et photos noir/blanc, beaucoup sont de bonne qualité. Des retirages et des agrandissements permettraient de montrer au grand public les représentants les plus significatifs de la faune cavernicole. Au besoin, de nouvelles photos pourraient être prises.

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier les Chercheurs de la Wallonie pour leur accueil cordial, en particulier leur président, M. J. Haeck et le directeur du Laboratoire de Biologie Souterraine de Ramioul (L.B.S.R.), M. J.-M. Hubart. Ils ne m'ont pas ménagé leur temps ni leurs conseils.

Sans l'aide de nombreux spécialistes, la mise en ordre de ce catalogue n'aurait pas été possible. Il s'agit, par ordre alphabétique, de M^{mes} M. De Meyer (Hétéroptères, Tervuren), R. Sablon (Mollusques, Bruxelles) et de MM. J. Constant (Coléoptères, Bruxelles), H. Devriese (Orthoptères, Wemmel), D. Drugmand (Coléoptères, Bruxelles), A. Fain (Acariens, Bruxelles), R. Ginnet (Crustacés, Lyon), P. Grootaert (Diptères, Bruxelles), J.-P. Henry (Crustacés, Dijon), R. Kime (Myriapodes, Bruxelles), G. Lenglet (Vertébrés, Bruxelles), Ch. Lienhard (Collemboles, Genève), V. Mahnert (Chernètes, Genève), O. Pauwels (Vertébrés, Paris), J. Salgado (Coléoptères, Leon), A. Vandewalle (Araignées et documentation, Bruxelles) et J.-L. Van Goethem (Mollusques, Bruxelles). Que toutes ces personnes veuillent bien trouver ici l'expression de ma gratitude.

Récemment, Désiré Mattart nous a quitté. Il m'avait beaucoup aidé dans la recherche des

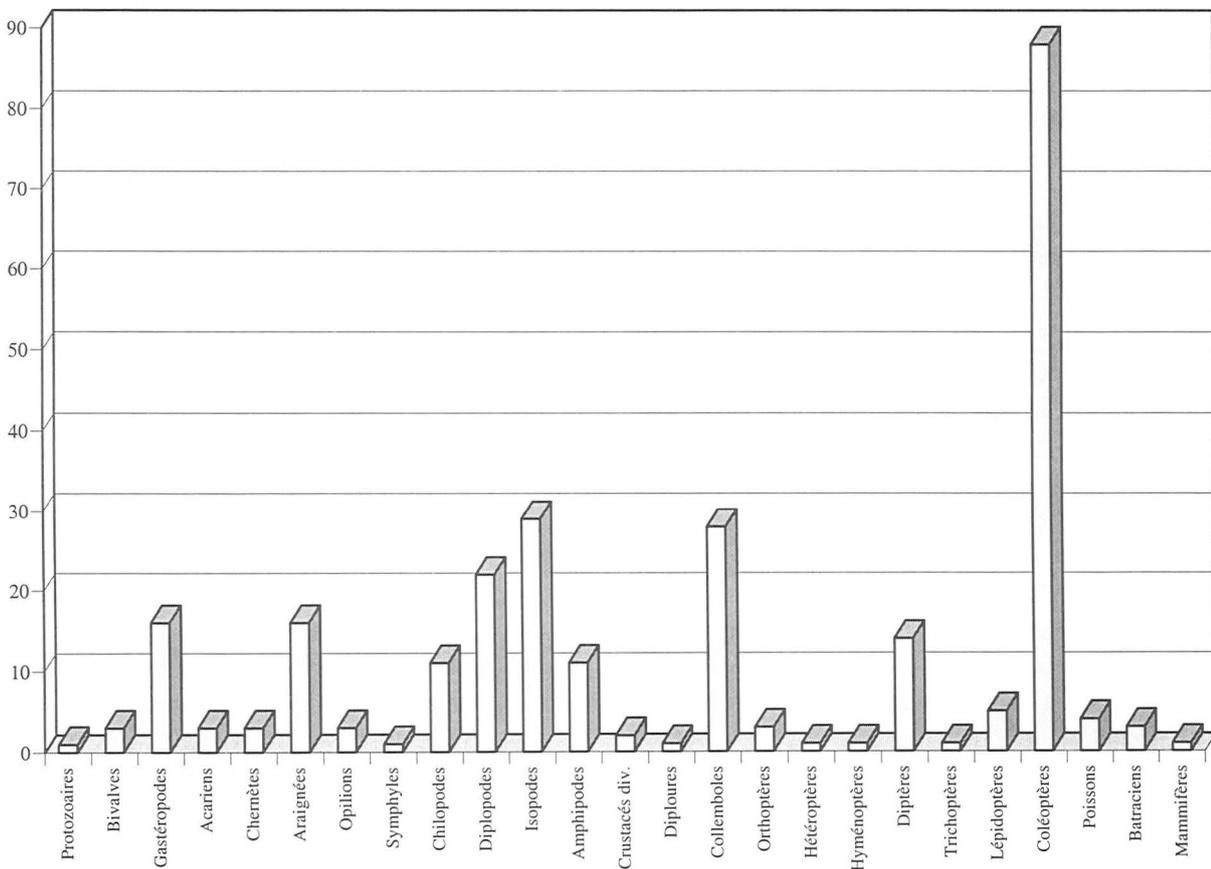


FIG. 15. – Composition de la collection Delhez : nombre d'espèces et de sous-espèces dans chaque groupe représenté.

documents concernant Fr. Delhez et je tiens à rendre un dernier hommage à son immense gentillesse.

Bibliographie

1. Travaux de Fr. Delhez

- DELHEZ Fr., 1965a. « Contribution à la connaissance du biotope et de la biologie d'un crustacé troglobie belge : *Asellus (Proasellus) cavaticus leruthi* Archangei », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 19 : 44-52.
- DELHEZ Fr., 1965b. « Découverte d'une espèce nouvelle de Collemboles dans les grottes de Ramioul et des Végétations », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 19 : 53.
- DELHEZ Fr., 1965c. « La Biospéléologie I : Avant-propos. Les troglouxènes », *L'Électron*, 13 : 17-18.
- DELHEZ Fr., 1965d. « La Biospéléologie II : Les troglouphiles et documentation annexe », *L'Électron*, 14 : 15-21.
- DELHEZ Fr., 1965e. « La Biospéléologie III : les trogloubies et documentation annexe (suite) », *L'Électron*, 16 & 17 : 35-39.
- DELHEZ Fr., 1966a. « La Biospéléologie IV : facteurs physico-chimiques (lumière) et documentation annexe (suite) », *L'Électron*, 18 : 62-67.
- DELHEZ Fr., 1966b. « Recherches écologiques sur un crustacé troglobie *Sphaeromides raymondi* Dollfus (Isopoda Cirolanidæ) », *Annales de Spéléologie*, 21 (4) : 839-844.
- DELHEZ Fr., 1966c. « Des Protées en Belgique », *Bulletin d'information de la Fédération spéléologique de Belgique*, 1 : 12-14.
- DELHEZ Fr., 1967a. « Contribution à la connaissance d'un crustacé Péracaride troglobie *Sphaeromides raymondi* Dollfus », *Bulletin scientifique de la Fédération spéléologique de Belgique*, 1-7.
- DELHEZ Fr., 1967b. « La Biospéléologie V : facteurs physico-chimiques (hygrométrie) et documentation annexe (suite) », *L'Électron*, 20 : 36-41.
- DELHEZ Fr., 1967c. « La Biospéléologie VI : facteurs physico-chimiques (température) et documentation annexe (suite) », *L'Électron*, 21 : 44-47.
- DELHEZ Fr., 1967d. « La Biospéléologie VII : résumé des six premiers chapitres, ressources alimentaires et documentation annexe (suite) », *L'Électron*, 22 : 46-48.
- DELHEZ Fr., 1968a. « La Biospéléologie VIII : ressources alimentaires d'origine endogène, cycles alimentaires et activité bactérienne », *L'Électron*, 23 : 46-48.
- DELHEZ Fr., 1968b. « La Biospéléologie IX : les Protistes », *L'Électron*, 24 : 8-12.
- DELHEZ Fr., 1968c. « La Biospéléologie X : les Vertébrés », *L'Électron*, 25 : 22-29.
- DELHEZ Fr., 1969. « Des rats blancs à Rochefort! Albinisme ou état cavernicole? », *L'Électron*, 27 : 33-34.
- DELHEZ Fr., 1970a. « La teneur en CO₂ dans les biotopes des divers Arthropodes trogloubies terrestres de la faune belge. 1. L'habitat du Psélaphide *Collartia belgica* Jeannel, endémique de la grotte de Lyell », *L'Électron*, 1 (NS) : 3-10.
- DELHEZ Fr., 1970b. « Deux formes de pisolithes de type dragée à la grotte de Goyet (province de Namur) », *L'Électron*, 4 : 69-74.
- DELHEZ Fr., 1970c. « Compte rendu du Congrès de Dijon », *L'Électron*, 6 : 107-109.
- DELHEZ Fr., 1970d. « Nous avons lu pour vous... », *L'Électron*, 6 : 110-112.
- DELHEZ Fr., 1970e. « Capture d'un insecte nouveau pour la faune belge dans la grotte du Hibou à Aywaille (Belgique) », *L'Électron*, 9 : 163-164.
- DELHEZ Fr., 1970f. « Congrès spéléologique franco-suisse », *L'Électron*, 10 : 175-179.
- DELHEZ Fr., 1971a. « La teneur en CO₂ dans les biotopes des divers Arthropodes trogloubies terrestres de la faune belge. 2. Les habitats des Araignées cavernicoles de quelques grottes belges », *L'Électron*, 1 : 39-48.
- DELHEZ Fr., 1971b. « Quelques techniques simplifiées de traçage des eaux souterraines pour les recherches hydrogéologiques », *L'Électron*, 2 : 31-35.

- DELHEZ Fr., 1973. « Pollution du domaine souterrain et corrosion chimique », *Parcs Nationaux – Ardenne et Gaume*, 28 (2) : 99–103.
- DELHEZ Fr. & CHARDEZ D., 1970. « Protozoaires des grottes de Belgique », *Annales de Spéléologie C.N.R.S.*, 25 (1) : 107–137.
- DELHEZ Fr., GILSON R. & HUBART J.-M., 1973a. « Le laboratoire souterrain de Ramioul (Ramet, province de Liège) », *Les Naturalistes belges*, 54 (9) : 409–421.
- DELHEZ Fr., GILSON R. & HUBART J.-M., 1973b. « 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 Fr. & GODISSART J., 1973. « La grotte de Mont-Fleuri (Trêves, Gard) », *Annales de Spéléologie*, 28 (1) : 111–117.
- DELHEZ Fr. & HOUSSA M., 1969. « L'Araine de Richeronfontaine à Liège. Étude écologique de la faune cavernicole d'un réseau souterrain artificiel », *Les Naturalistes belges*, 50 (4) : 194–212.
- DELHEZ Fr. & HUBART J.-M., 1965. « Note sur la présence d'un petit Bivalve, *Pisidium milium* Held, dans le réseau inférieur de la grotte de Ramioul », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 19 : 1–4.
- DELHEZ Fr. & KERSMAEKERS M., 1973. « Aspect biologique de la grotte du Préau-Tonneau à Rochefort », *Speleologia Belgica*, 1 : 54–57.
- GODISSART J. & DELHEZ Fr., 1969. « L'Abîme de la Nânsnioule et appendice sur la biologie de la cavité », *L'Électron*, 26 : 11–17 + 38.
- RÉMY F., BOURY A. & DELHEZ Fr., 1971. « Analyse spectrale d'une concrétion bleue recueillie à Éprave », *L'Électron*, 1 : 16–20.
- BOETERS H. D., 1967. « *Bythinella brevis* auct. und die Gattung *Aveniona* Nicolas, 1882 », *Archiv für Molluskenkunde*, 96 (3/6) : 155–165.
- BOETERS H. D., 1984. « Gedanken zur einer Revision der Gattung *Bythiospeum* in Deutschland », *Mitteilungen deutscher malakologische Gesellschaft*, 37 : 142–171.
- BOUILLON M. & HUBART J.-M., 1982. « Premiers résultats d'une expérience de transplantation de cavernicoles pyrénéens dans une grotte de Belgique », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 25 : 97–106.
- BRIGNOLI P., 1983. *A catalogue of the Araneae described between 1940–1981*, Manchester University Press, 755 p.
- BROUWIR Ch., 1988. « Démographie d'un peuplement de Coléoptères troglobies pyrénéens (genre *Speonomus*) dans une grotte belge et aspects de leur biologie », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 28 : 7–67.
- COULON G. (ed.), 1995. *Enumeratio Coleopterorum Belgicae I*, Société royale belge d'Entomologie, 62 p.
- DESENDER K., 1985. « Naamlijst van de loopkevers en zandloopkevers van België (Coleoptera Carabidæ) », *Studiedocumenten van de K.B.I.N.*, 19, 36 pp.
- DETHIER M., 1984. « Étude des communautés d'Arthropodes d'une pelouse alpine au Parc national suisse », *Bulletin de la Société entomologique suisse*, 57 : 317–334.
- DRUGMAND D., 1996. « Atlas des Staphylini de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg (Coleoptera Staphylinidæ Staphylininæ) », *Mémoires de la Société royale belge d'Entomologie*, n° 36, 194 p.
- FAGEL G., 1970. « Une intéressante capture en Belgique : *Lathrobium dilutum* Er. (Coleoptera Staphylinidæ) », *Bulletins et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 106 : 165–166.
- FAIN A., 1989. « Remarques préliminaires sur les tiques (Acariens : Ixodoidea) de Belgique », *C.R. du Symposium « Invertébrés de Belgique »*, Bruxelles 1989, p. 211–217.

2. Autres références citées

- BERBIERS Ph. & MERTENS J., 1989. « Collembola (Insecta) collected in Belgium by the Laboratory for Ecology R.U.G. », *C.R. du Symposium « Invertébrés de Belgique »*, Bruxelles 1989, p. 233–238.

- GARBACKI N., 1996. « Contribution à l'étude de la flore et de l'écologie des plantes de quelques grottes wallonnes », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 36 : 9–22.
- GILSON R. & HUBART J.-M., 1973. « Protection du biotope de la grotte de Lyell », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 22 : 367–381.
- GILSON R. & HUBART J.-M., 1980. « La réserve de Zussen », *Réserves Naturelles*, 27 (4bis) : 58–63.
- GINET R. & DECOU V. 1977. *Initiation à la biologie et à l'écologie souterraines*, Paris, J. P. Delarge, 345 p.
- GISIN H., 1960. *Collembolenfauna Europas*, Muséum d'Histoire naturelle, Genève, 312 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.*, n° 70, 338 p.
- HENRY J.P., 1967. « Aselles de Belgique », *Annales de la Société royale zoologique de Belgique*, 97 (4) : 237–244.
- HENRY J.P., 1974. « Sur la présence d'Aselles hypogés aux Pays-Bas : *Proasellus cavaticus* et *Proasellus hermallensis* (Crustacea, Isopoda, Asellota) », *Bull. Zool. Museum Univ. Amsterdam*, 3 (24) : 221–228.
- HENRY J.P. & MAGNIEZ G. 1973. « Un Aselle cavernicole d'Algérie : *Proasellus delhezi* n. sp. (Crustacea, Isopoda, Asellota) », *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 49 (5) : 1–10.
- HERMANN E., 1998. « Die Spinnen (Araneae) ausgewählter Halbtrockenrasen im Osten Luxemburgs », *Bulletin de la Société des Naturalistes luxembourgeois*, 99 : 189–200.
- HUBART J.-M., 1966a. « Remarques préliminaires à l'étude de *Scoliopteryx libatrix* et de *Triphosa dubitata* », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 19 : 192–196.
- HUBART J.-M., 1966b. « Myriapodes cavernicoles », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 19 : 202–207.
- HUBART J.-M., 1966c. « Note sur le comportement d'un hôte de la grotte de Ramioul, *Choleva reitteri* Petri », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 19 : 197–201.
- HUBART J.-M., 1970a. « Quelques remarques sur le développement et le comportement d'*Anthophagus bicornis* Block », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 21 : 215–220.
- HUBART J.-M., 1970b. « Présence d'*Unio crassus* Philipson dans la grotte de Bohon », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 21 : 207–214.
- HUBART J.-M., 1970c. « 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., 1974. « Une particularité remarquable du comportement reproducteur de *Trechus obtusus* Erich. (Coleoptera Carabidæ) », *Annales de Spéléologie*, 29 (4) : 667–670.
- HUBART J.-M., 1975a. « In memoriam : François Delhez », *Speleologia belgica*, 3 : 51.
- HUBART J.-M., 1975b. « Trois grottes remarquables en péril », *Naturalistes belges*, 56 : 83–89.
- HUBART J.-M., 1976. « Six espèces animales seront-elles radiées de la faune belge ? », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 23 : 281–284.
- HUBART J.-M., 1982a. « 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., 1982b. « Observations préliminaires sur la biologie de *Proasellus hermallensis* Arcangeli (Crustacea, Isopoda, Asellota) », *Bulletin de la Société royale*

- belge d'études géologiques et archéologiques « *Les Chercheurs de la Wallonie* », 25 : 347–362.
- HUBART J.-M., 1982c. « *Tychobythinus belgicus* (Jeannel, 1948) (Coleoptera Pselaphidæ) : étude et protection du biotope ; nouvelles données écologiques », *Naturalistes belges*, 63 (10–11–12) : 185–199.
- HUBART J.-M., 1989. « Aperçu historique de la Biospéologie en Belgique », *10^e Congrès International, Hongrie, 1989*, p. 15–16.
- HUBART J.-M. 1990. « Introduction de Coléoptères troglobies pyrénéens dans la grotte de Ramioul (Flémalle, Belgique). Nouvelles données et bilan actuel », *Bulletin de la Société royale belge d'études géologiques et archéologiques « Les Chercheurs de la Wallonie »*, 30 : 103–114.
- JEANNEL R., 1926. *Faune cavernicole de France*, Paris, Lechevalier, « Encyclopédie entomologique », VII, 334 p.
- JEANNEL R., 1948. « Un Psélaphidé cavernicole de la Belgique : *Collartia belgica* », *Bulletins et Annales de la Société royale belge d'Entomologie*, 84 : 33–35.
- JUBERTHIE C., DELAY B. & BOUILLON M., 1980a. « Sur l'existence d'un milieu souterrain superficiel en zone non calcaire », *C.R. Académie des Sciences de Paris*, 290 : 49–52.
- JUBERTHIE C., DELAY B. & BOUILLON M. 1980b. « Extension du milieu souterrain en zone non calcaire : description d'un nouveau milieu et de son peuplement par les Coléoptères troglobies », *Mémoires de Biospéologie*, 7 : 19–52.
- JUBERTHIE C., DELAY B. & BOUILLON M. 1981. « Sur l'existence d'un Milieu Souterrain Superficiel en zone calcaire », *Mémoires de Biospéologie*, 8 : 77–93.
- JUNK W. & SCHENKLING S. 1910–1939. *Coleopterorum catalogus*, Berlin.
- 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.
- LELEUP N., 1948. « Nouvelle capture, dans la grande caverne d'Engihoul, du Psélaphide troglobie *Collartia belgica* Jeannel », *Annales de la Société entomologique de Belgique*, 84 : 200–203.
- LELEUP N., 1956. *La faune cavernicole du Congo belge et considérations sur les Coléoptères reliques d'Afrique intertropicale*, Ann. Musée royal du Congo belge, Tervuren, n° 46, 171 p., 5 pl.
- LELEUP N., 1970. « L'intérêt évident de la faune cavernicole de Belgique », *L'Électron*, 5 : 83–86.
- LERUTH R., 1939. *La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique*, Mém. Musée royal d'Histoire naturelle, n° 87, 506 p.
- LIBOIS R., 1982. *Les Mammifères menacés de disparition en Wallonie*, in Jeuniaux et al., *Enquête sur les espèces de Vertébrés menacés de disparition en Wallonie*, vol. VI, Ministère de la Région wallonne pour l'eau, l'environnement et la vie rurale, 166 p.
- MAGNIEZ G., 1973. « Les populations naturelles de *Stenasellus virei* Dollfus (Crustacé Asellote troglobie). *International Journal of Speleology*, 5 : 31–48.
- MARGGI W. A., 1992. *Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Coleoptera Cicindelidæ & Carabidæ)*, Teil 2 : *Verbreitungskarten*, Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel, n° 13, 243 p.
- MASSOUD Z., 1965. « Description d'un nouveau genre de Collembole cavernicole d'Europe », *Annales de Spéléologie*, 20 : 431–435.
- MAURER R. & HÄNGGI A. 1990. *Catalogue des Araignées de Suisse*, Documenta Faunistica Helvetiæ n° 12, Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel.
- PARENT G.-H., 1982. *Les Batraciens et les Reptiles menacés de disparition en Wallonie*, in Jeuniaux et al., *Enquête sur les Vertébrés menacés de disparition en Wallonie*, vol. III, Ministère de la région wallonne pour l'eau, l'environnement et la vie rurale, 256 p.
- PÉRICART J., 1972. *Hémiptères Anthocoridae, Cimicidae et Microphysidae de l'ouest paléarctique*, Paris, Éditions Masson, 402 p.
- QUINIF Y., 1973a. « Compte rendu des expéditions de l'Équipe spéléo du Centre en Algérie 1971–1972 », *Speologia Belgica*, 1 : 11–13.

- QUINIF Y., 1973b. « Compte rendu des expéditions de l'Équipe spéléo du Centre en Algérie 1972-1973 (suite) », *Speleologia Belgica*, 2 : 12-20.
- RACOVITZA E., 1907. « Essai sur les problèmes biospéologiques », *Biospeologica I, Archives de Zoologie expérimentale et générale*, 6 : 381-488.
- ROEWER C.-F., 1923. *Die Weberknechte der Erde*, Jena, Fischer Verlag, 1 116 p.
- SCHOUTEDEN H., 1951. « Un genre nouveau de Cimicide du Katanga (Hemipt. Cimic.) », *Revue de Zoologie et de Botanique africaines*, 44 (3) : 278-280.
- STRINATI P., 1966. *Faune cavernicole de la Suisse, Annales de Spéléologie*, XXI (1) : 1-268; XXI (2) : 357-571.
- TAVERNIER J.-M. & WOUTERS K. 1989. « Check-list of the terrestrial Isopoda (Crustacea) of Belgium », *C.R. du Symposium « Invertébrés de Belgique », Bruxelles 1989*, p. 169-172.
- TERCAFS R., 1989. « État actuel des connaissances sur les Invertébrés cavernicoles de Belgique. Proposition d'une prospection raisonnée par analyse de la banque informatisée du Karst », *C.R. Symposium « Invertébrés de Belgique », Bruxelles 1989*, p. 409-413.
- THIBAUD J.-M. & MASSOUD Z., 1977. « Comparaison entre la faune des Collemboles épigés et cavernicoles de Ramioul (Belgique) », *Nouvelle Revue d'Entomologie*, 7 (1) : 5-7.
- THINÈS G. & TERCAFS R., 1972. *Atlas de la vie souterraine. Les animaux cavernicoles*, Bruxelles, Éd. A. De Visscher, 161 p.
- VANDEL A., 1960. *Isopodes terrestres*, Paris, Lechevalier, « Faune de France », n° 64, 416 p.
- VANDEL A., 1964. *Biospéologie. La biologie des animaux cavernicoles*, Paris, Gauthier-Villars, xvii + 619 p.
- 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.*, n° 53, 69 p.
- VAN GOETHEM J.-L., 1989. « De recente niet-mariene Mollusca van België, een globaal overzicht », *C.R. du Symposium « Invertébrés de Belgique », Bruxelles 1989*, p. 79-86.
- WOLF B., 1934-1937. *Animalium Cavernarum Catalogus*, Berlin, Junk Verlag.

Adresse de l'auteur :

Michel DETHIER
Zoologie générale et appliquée
Faculté des Sciences agronomiques
B-5800 Gembloux

Correspondance :

Rue du Cimetière, 91
B-4030 Liège