

Contribution à la connaissance des Crustacés Amphipodes stygobies du Finistère

Jacques CITOLEUX¹

Mots-clés – Crustacea, Amphipoda, Niphargidae, Crangonyctidae, *Niphargus aquilex*, *Niphargus kochianus-pachypus*, *Crangonyx subterraneus*, Finistère, Massif armoricain.

Résumé – Après quelques généralités sur les Crustacés stygobies, l'auteur présente les résultats de ses premières investigations, et fait le point des connaissances actuelles sur la répartition de ces espèces dans le département du Finistère.

Abstract – After first general ideas on Crustacea Amphipoda, the autor present the results of its first researchs and currents knowledges on distribution of this species in Finistère.

Parmi les Crustacés Amphipodes, dont la morphologie générale rappelle celle des gammars (Fig. 1), hôtes communs de nos eaux de surface, le sous-ordre des Gammaridea comprend également les représentants d'une faune très originale et méconnue dans le Massif armoricain : les Crustacés stygobies ou stygobiontes.

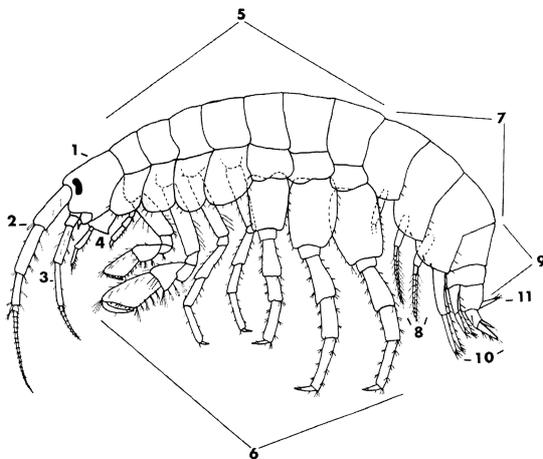


Figure 1. Morphologie d'un crustacé Amphipode des eaux de surface.

1. tête (œil rudimentaire ou absent chez les espèces souterraines) ; 2. antenne 1 ; 3. antenne 2 ; 4. pièces buccales : mâchoires, maxilles, maxillipèdes ; 5. méso-some ; 6. péréiopodes ; 7. métasome ; 8. pléiopodes ; 9. urosome ; 10. uropodes ; 11. telson.

Généralement de petite taille, ils se rencontrent exclusivement dans les eaux souterraines. Leur cycle de vie se déroule entièrement sous terre, et ils sont incapables de survivre dans les eaux

superficielles. Les conditions d'existence en milieu souterrain leur sont dictées par l'absence de lumière (absence de photosynthèse et de production végétale), la rareté de la nourriture disponible et la forte atténuation des variabilités thermiques et physico-chimiques. Autres originalités de ces organismes souterrains, leur résistance à l'hypoxie et l'adaptation au jeûne. En termes évolutifs, l'ensemble de ces facteurs a conduit, après des millions d'années, à la formation de ces espèces adaptées. Un autre intérêt, lié à l'étude de ces espèces, réside dans les enseignements apportés sur les phénomènes évolutifs en particulier la spéciation et l'existence d'un endémisme bien marqué. Ainsi, *Niphargus balazuci* n'est-il connu que d'une seule grotte de l'Ardèche et *Niphargus vandeli*, d'une seule grotte de l'Ariège.

Autre particularité des stygobiontes, la présence d'espèces souvent très proches morphologiquement ou « espèces sœurs » - phénomène de convergence morphologique lié aux contraintes de milieu - sujettes à de fréquentes révisions systématiques. Ainsi leur détermination peut-elle s'avérer particulièrement délicate, la diagnose s'opérant essentiellement sur la base des seuls critères morphologiques comme ceux décrits dans le travail de GINET (1991-1995) pour le genre *Niphargus*. Tenter de mettre un nom d'espèce sur l'un de ces organismes nécessite en effet la collecte d'un nombre minimum d'individus matures, mâles en particulier.

¹ 43 rue de la Tour d'Auvergne, F-29000 Quimper, <jacques.citoleux@cg29.fr>

Compte-tenu des difficultés déjà évoquées, il va sans dire que les spécialistes du genre ne sont pas légion et que la diversité d'une faune régionale ou locale s'appréciera à l'aune de l'existence de personnes, d'organismes spécialisés dans ce domaine, et donc de l'effort d'échantillonnage.

Dans la famille des Niphargidae, le genre *Niphargus* renferme les espèces les plus grandes de cette faune souterraine (7 à 35 mm pour les formes adultes). Ce genre comprend 28 espèces en France avec une richesse spécifique variable d'une région à l'autre, et fonction notamment de l'intensité des prospections. Les régions à reliefs karstiques, lié à l'essor de la biospéléologie ont été évidemment les plus prospectées ; elles sont également les plus riches en espèces. Dans l'ouest de la France, les données restent fragmentaires et rares (DOLE-OLIVIER *et al.*, 2003 ; FERREIRA *et al.*, 2003) en raison d'un très faible effort d'échantillonnage.

Si des karsts sont bien présents en limite orientale du Massif armoricain pouvant donner lieu à des investigations biospéléologiques, la péninsule bretonne reste pauvre en cavités souterraines, ce qui ne veut pas dire pour autant qu'une telle faune soit absente de ses eaux souterraines. Il faut en effet noter le caractère fortuit de la découverte des premiers *Niphargus* dans le Finistère. En 1995, à la faveur de piégeages d'invertébrés en milieux tourbeux superficiels, FOUILLET (1999) a pu collecter un grand nombre d'individus appartenant au groupe *kochianus-pachypus*, des espèces de petite taille (3 mm) très rarement observées en surface, et complexes au niveau taxonomique.

Bilan des recherches menées durant l'hiver 2004-2005 dans le Pays bigouden

Méthodologie

Un premier travail de repérage des puits favorables est réalisé. Ce sont des puits accessibles non bouchés mais néanmoins pourvus d'un couvercle occultant l'ouverture. La méthode de collecte consiste à immerger des petits carrelets en toile de jute d'environ 35 cm de côté, lestés en

leur centre par un plomb, et sur le fond est fixée une boîte de pellicule photo remplie de croquettes pour chien ou chat. Le tout est attaché à 20 à 25 mètres de fil. La durée d'immersion des pièges est variable, de quelques heures à plus de 24 heures. La remontée du dispositif doit se faire régulièrement et sans à-coups. Les animaux se sauvent rapidement par reptation une fois hors d'eau pour s'abriter sous un repli. Il ne faut donc pas perdre de temps pour les capturer et les immerger dans un flacon d'alcool à 70° pour une détermination ultérieure à la maison.



Figure 2. Puits sur la commune de Saint-Jean-Trolimon (Cliché : J. CITOLEUX).

Les individus sont ensuite conservés dans l'alcool à 70° avant d'être disséqués. Les éléments d'identification (gnathopodes, plaques coxales, maxilles, maxillipèdes, telson, *cf.* Fig. 1), font ensuite l'objet de préparations microscopiques entre lame et lamelle.

Résultats

Deux espèces appartenant à deux familles différentes (Niphargidae et Crangonyctidae) ont ainsi été collectées durant cette campagne. Ces captures confirment donc la présence de Crustacés stygobies dans les eaux souterraines du Pays bigouden. Ainsi, sur 12 puits localisés sur les communes de Plovan, Tréogat, Tréguennec, Saint-Jean-Trolimon et Pont-l'Abbé, 6 hébergeaient des Crustacés.

Niphargus aquilex Schiödte 1855

Espèce surtout présente dans la moitié septentrionale de la France, considérée comme éparses. La taille des individus capturés oscille entre 8-9 mm et 18 mm (Fig. 3).



Figure 3. *Niphargus aquilex* mâle (Cliché : J. CITOLEUX).

***Crangonyx subterraneus* Bate, 1859**

Deux puits hébergent cette espèce, l'un sur Plovan, l'autre sur Saint-Jean-Trolimon ; dans les deux cas, elle cohabite avec *N. aquilex*. Cette espèce avait déjà été capturée dans les années 1950, dans un puits de Camaret (TOURSEILLER *in* BALAZUC, 1954). Au contraire de *Niphargus*, ce genre est rare en France et commun aux États-Unis.

L'espèce est considérée comme éparse et rare en France. Morphologiquement, elle est notamment caractérisée par sa taille modeste (5 mm), la forme trapézoïdale des gnathopodes et son telson à peine échancré (Fig. 4).



Figure 4. *Crangonyx subterraneus* (Cliché : J. CITOLEUX).

Conclusion

Cet inventaire, forcément incomplet car limité à l'aquifère du Pays bigouden et celui de la tourbière du Vergam, révèle la présence d'au moins trois espèces différentes de Crustacés Amphipodes stygobies dans le Finistère :

Niphargus kochianus kochianus Bate, 1859
/pachypus Schellenberg, 1933
Niphargus aquilex Schiödte 1855
Crangonyx subterraneus Bate, 1859

Tout comme les sources en milieu karstique, les puits constituent, en milieu poreux, une fenêtre d'accès au monde souterrain. Souvent négligés, parfois murés, rarement réhabilités, outre qu'ils constituent une partie importante de notre patrimoine rural menacé, les vieux puits peuvent également héberger une faune très particulière. Ainsi, peuvent s'y rencontrer des Crustacés Amphipodes stygobies, des Isopodes tels que *Proasellus meridianus* en Pays bigouden, ainsi que d'autres espèces de Crustacés de taille plus modeste (Copépodes, Syncarides). On peut également y observer des Thysanoures (lépismes), des Hydracariens, des Mollusques stygobies et des Annélides Oligochètes. Je ne saurais que trop insister sur la nécessité de les conserver.

Remerciements.- Mes plus vifs remerciements à Marie-José OLIVIER (CNRS Lyon) pour la relecture de cet article et ses précieuses remarques, ainsi qu'à René GINET qui a bien voulu examiner une partie des échantillons. Merci également à Bruno BARGAIN pour m'avoir permis l'accès à son puits.

Bibliographie

- BALAZUC J., 1954.- Les Amphipodes troglobies et phréatobies de la faune gallo-rhénane. *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, **91** (1) : 162 -167 et 185-186.
- FOUILLET P., 1999.- Observation d'un Crustacé Niphargide. *Elona*, **2** : 4-5.
- FERREIRA D., DOLE-OLIVIER M.J., MALARD F., DEHARVENG L. & GIBERT J., 2003.- Faune aquatique souterraine de France : base de données et éléments de biogéographie. *Karstologia*, **42** : 15-22.
- DOLE-OLIVIER M.J., MALARD F., FERREIRA D. & GIBERT J., 2003.- Biodiversité dans les eaux souterraines. *La Houille Blanche*, **3** : 39-44.
- GINET R., 1991-1995.- *Crustacés Amphipodes Gammaridea Niphargidae - Bilan systématique du genre Niphargus en France, Vol. 1 et 2*. Université Claude-Bernard, Lyon 1. 240 p.