

Additions à la faune des Éphémères de France (16) : *Pseudocentropiloides shadini* (Kazlauskas, 1964) [Ephemeroptera, Baetidae]

par Michel CHOVET

97 B, rue Vieille Levée F – 45100 Orléans

Mots-clés : fleuve Loire, espèce nouvelle pour la faune de France, espèces psammophiles.

Pseudocentropiloides shadini est une espèce rare connue seulement d'Europe centrale et orientale. Des larves ont été collectées dans les sables de la Loire moyenne en compagnie de *Baetopus wartensis*, autre espèce psammophile.

Additions to the Ephemeroptera fauna of France (16): *Pseudocentropiloides shadini* (Kazlauskas, 1964) [Ephemeroptera, Baetidae]

Keywords: Loire River, new record, psammophilous species.

Pseudocentropiloides shadini, a rare species of Central and Eastern Europe, was found in the Loire River, a French large lowland river. Some nymphs were gathered on the silty-sand substratum with another rare psammophilous species *Baetopus wartensis*.

1. Introduction

La Loire est un fleuve de plaine, d'environ 300 mètres de large et non navigable en région Centre – Val de Loire, qui a encore une grande liberté d'écoulement, avec notamment d'importants bancs de sédiments qui peuvent être exondés à l'étiage : sables, graviers, et accessoirement galets. Les bancs de sables sont de vastes habitats en Loire, certes peu biogènes, mais qui présentent une faune spécialisée.

Le dernier atlas de distribution des Éphémères de France (BRULIN 2007, 2011) mentionne un certain nombre d'espèces inféodées à ces milieux, de découverte récente dans le fleuve : *Cercobrachys minutus* (Caenidae), *Baetopus wartensis* (Baetidae), *Ametropus fragilis* (Ametropodidae). Ce sont des espèces rares en Europe, absentes ou sinon disparues de l'Europe de l'Ouest.

Des prospections nouvelles du fleuve ont révélé la présence d'une autre espèce psammophile rare, connue de l'Europe centrale et orientale : *Pseudocentropiloides shadini* (Kazlauskas, 1964).

2. Identification des larves récoltées

KAZLAUSKAS décrit en 1964 des larves d'un Baetidae nouveau, *Pseudocentropilum shadini*,

récoltées dans la rivière Oka (affluent de la Volga), en Russie. Puis KEFFERMÜLLER (1967) signale de Pologne des larves de ce type et des imagos correspondants, qu'elle rattache à *Centroptilum nana* Bogoescu, 1951, espèce décrite uniquement à partir d'imagos. Plus tard, KEFFERMÜLLER & SOWA (1984) distinguent larves, imagos et œufs des deux espèces *Centroptilum shadini* (Kazlauskas, 1964), et *C. nanum* Bogoescu, 1951.

JACOB (in JACOB & GLAZACZOW 1986) a créé le nouveau genre *Pseudocentroptiloides* dont *P. shadini* est l'espèce-type.

Ensuite, les travaux de KLUGE & NOVIKOVA (1992) rétrogradent *Centroptilum*, *Procloeon* et *Pseudocentroptiloides* en sous-genres de *Cloeon*. Révisant les synonymies, ils créent l'espèce *Cloeon (Procloeon) macronyx* sp. n, incluant la plupart des références à *C. nana* ; et l'espèce *P. shadini* Kazlauskas, 1964 devient *Cloeon (Pseudocentroptiloides) nana* (Bogoescu, 1951).

Les premières descriptions, partielles à partir d'imagos ou de larves seulement, puis leurs rattachements à des niveaux taxonomiques divers plus ou moins contestés, ont engendré des incertitudes dans les redescriptions et recensements ultérieurs dont se sont fait l'écho par exemple les travaux de HAYBACH (2008) et de GLAZACZOW & KLONOWSKA-OLEJNIK (2009). Ces derniers ont repris et précisé la morphologie des larves, des imagos et des œufs des deux espèces *nanum* et *shadini*, à partir de nouveaux matériels provenant de Pologne, faute d'obtenir des individus de leurs rivières d'origine.

Par suite des fluctuations de la nomenclature et des nombreuses ambiguïtés des citations de cette espèce, dues en bonne partie à sa rareté et sa description fragmentée, le choix a été fait d'identifier ces larves singulières trouvées dans la Loire sur la base du travail de GLAZACZOW & KLONOWSKA-OLEJNIK (op. cit.), en conservant le niveau générique.

Les larves de *P. shadini* se caractérisent par des griffes aussi longues que le tarse, un labre largement échancré (aspect bilobé, qui tranche avec celui de tous les autres Baetidae européens), les canines des mandibules sont échancrées jusqu'à leur base, les glosses et paraglosses sont courtes et arrondies, l'hypopharynx est échancré en cœur ; toutes les branchies sont simples et dissymétriques. Sur le vif, les motifs colorés de l'abdomen et des cerques des larves suivent le schéma général de *Procloeon pulchrum*, mais avec trois couleurs contrastées (noir, blanc et ocre), comme chez *Baetopus wartensis* ; cependant chez ces dernières l'habitus est moins élancé, les branchies ne sont pas mobiles et le tergite abdominal VII est noir, ce qui permet de les distinguer dans une première approche visuelle de *P. shadini* où c'est le tergite VI qui est sombre.

3. Matériel récolté et habitat exploré

- Loire à Orléans (Loiret), l'Île Arrault ; 28 mai 2015 : une larve *P. shadini* mâle de dernier stade ; 29 mai 2015 : une larve *P. shadini* femelle (avant dernier stade ?)

- Loire à Sandillon (Loiret), aval La Haute Île, (environ 10 km en amont du site précédent) ; 03 juin 2015 : 4 larves *P. shadini*.

Les espèces présentes dans les milieux sablonneux de ces deux stations explorés à l'épuisette, sont par ordre d'abondance : *Baetopus wartensis* et *Procloeon pulchrum*, puis *Acentrella inexpectata*, *Baetis fuscatulus* et le petit Plécoptère *Xanthoperla apicalis apicalis*.

B. wartensis est relativement abondant dans le sable entre 0 et 10 cm de profondeur, avec des courants de 5 à 25 cm.s⁻¹, en bordure du fleuve et dans les filets peu profonds courant sur les bancs de sable. Il n'a pas été possible de préciser l'habitat de *P. shadini* par rapport à l'espèce précédente.

4. Discussion

Selon GLAZACZOW & KLONOWSKA-OLEJNIK (2009), *Pseudocentroptiloides shadini* est une espèce rare rencontrée en Russie, sa *terra typica*, en Lituanie, en Lettonie, en Pologne, et en Hongrie. Les larves vivent sur les fonds composés de sable et de limon, dans la partie basse des grands cours d'eau où le courant est plutôt fort. C'est une espèce estivale présente de juin à septembre en Pologne, avec un maximum de densité en juin (GLAZACZOW et al 2009). *Baetopus wartensis* présente le même profil de développement, les observations dans la Loire montrant une présence dès la mi-mai et quelques larves âgées subsistant encore en novembre si les fonds ne sont pas perturbés par les crues automnales comme en 2011.

MCCAFFERTY (1991) a dressé un bilan des Éphémères psammophiles holarctiques, c'est-à-dire spécialisées des milieux sablonneux, toutes lotiques à l'exception de quelques Metretopodidae. Les larves colonisent les sables instables ou compactés des barres et bancs sablonneux et les fines couches de limons qui peuvent leur être associées, ainsi que les lisières sablonneuses des zones de limons ou de graviers. *Ephoron* et *Ephemera* fréquentant plutôt les mélanges sédimentaires ne sont pas considérés comme typiquement inféodés au sable. Les larves psammophiles peuvent être carnivores (Behningiidae *Behningia*), détritivores ou végétariennes (périphyton), filtreuses passives (Ametropodidae, Oligoneuriidae *Oligoneurisca*) ou fouisseuses.

Parmi les espèces européennes étudiées par JAZDZEWSKA (1997) et GLAZACZOW et al (2009), *Ametropus fragilis* filtre sa nourriture en restant en grande partie enfoui dans le sable grossier lotique, plutôt dans les profondeurs des fleuves. Les larves de *Cercobrachys minutus* fouissent la fine couche de vase déposée sur les sables limoneux en faible courant, des profondeurs jusqu'aux rives. Les Baetidae psammophiles explorant la surface des sables en faible profondeur présentent des couleurs contrastées qui les fondent dans leur environnement ; certaines s'ancrent dans le sable avec leurs griffes particulièrement développées (*Pseudocentroptiloides shadini* et *Proclleon nana*).

La rareté présumée de ces espèces vient du fait que ces milieux sont peu biogènes, souvent négligés des hydrobiologistes ou mal échantillonnés. Les populations sont peu denses, parfois cantonnées aux faibles profondeurs (quelques centimètres) ; elles sont sensibles à la précarité de leur habitat, et par là sujettes à la dérive pour se maintenir dans les écoulements ou échapper à l'exondation (BAUERNFEIND & MOOG 2000, GLAZACZOW et al 2009).

5. Conclusion

La Loire héberge, outre les 4 espèces psammophiles citées ci-dessus, d'autres espèces non répertoriées ou disparues d'Europe de l'Ouest : *Oligoneuriella pallida*, *Serratella mesoleuca*, *Brachycercus europaeus* (BRULIN 2007), *Labiobaetis tricolor* (BRULIN 2011), *Acentrella inexpectata* (BRULIN 2016).

L'écoulement du fleuve est peu régulé et le lit garde une physionomie assez naturelle avec ses divagations, même entre ses digues. Les grèves et les bancs de sable sont des habitats souvent menacés par la pollution, les extractions de granulats (réglementées en France depuis les années 1980), et les aménagements hydrauliques. Ainsi la Loire, encore « sauvage », a pu conserver une faune que d'autres grands cours d'eau européens ont vu disparaître par suite de la pollution industrielle et urbaine, et des régularisations hydrauliques pour faciliter la navigation notamment au cours de ces deux derniers siècles.

Remerciements

Mes remerciements vont à Michel Brulin qui a bien voulu confirmer l'identité de cette découverte nouvelle pour la faune de France, et pour ses conseils.

Travaux cités

- BAUERNFEIND, E. & O. MOOG. 2000. Mayflies (Insecta : Ephemeroptera) and the assessment of ecological integrity: a methodological approach. *Hydrobiologia*, **422 / 423**: 71-83.
- BRULIN, M. 2006 (2007). Atlas de distribution des Éphémères de France. 1ère partie : hors Baetidae et Heptageniidae [Insecta, Ephemeroptera]. *Ephemera*, **8** (1) : 1-73.
- BRULIN, M. 2010 (2011). Atlas de distribution des Éphémères de France. 3ème partie : familles des Ametropodidae et des Baetidae (Ephemeroptera). *Ephemera*, **12** (2) : 65-109.
- BRULIN, M. 2014 (2015). Additions à la faune des Éphémères de France (15) : *Acentrella inexpectata* (Tshernova, 1928) (Ephemeroptera, Baetidae). *Ephemera*, **16** (1) : 13-17.
- GLAZACZOW, A. & M. KLONOWSKA-OLEJNIK. 2009. Revision of the status of *Procloeon nana* (Bogoescu, 1951) and *Pseudocentropiloides shadini* (Kazlauskas, 1964) [Ephemeroptera, Baetidae]. *Annales zoologici (Warszawa)*, **59** (2): 149-158.
- GLAZACZOW, A., D. ORWIN & R. BAJACZYK. 2009. The influence of river functionality on habitat selection by Ephemeroptera in spatially and temporally diverse lowland rivers, with particular reference to the River Bug. *Oceanological and Hydrobiological Studies International Journal of Oceanography and Hydrobiology*, **38** (2): 63-76.
- HAYBACH, A. 2008. Catalogue of the Mayflies of Germany, Austria and Switzerland and their Synonyms (Insecta, Ephemeroptera). *Mainzer Naturhistorisches Archiv Beiheft*, **32**: 75 pp.
- JACOB, U. & A. GLAZACZOW. 1986. *Pseudocentropiloides*, a New Baetid Genus of Palaearctic and Oriental Distribution (Ephemeroptera). *Aquatic Insects*, **8** (4): 197-206.
- JAZDZEWSKA, T. 1997. Mayflies (Ephemeroptera) of the sandy bottom of the River Grabia (Central Poland). Pp. 157-166 in: Landolt P. and M. Sartori (eds): *Ephemeroptera & Plecoptera: Biology-Ecology-Systematics*. Maron+Tinguely & Lachat SA, CH-Fribourg.
- KAZLAUSKAS, R. S. 1964. Materialy k poznaniu podenok reki Oki. Zagryaznenie i samoochishchenie reki Oki. *Trudy Zoologicheskogo Instituta. Akademiia Nauk*. **32**: 164-176. (in Russian).
- KEFFERMÜLLER, M. 1967. Badania nad fauna jetek (Ephemeroptera) wielkopolski. III. *Badania Fizjograficzne nad Polska Zachodnia*, **20**: 15-28.
- KEFFERMÜLLER, M. & R. SOWA. 1984. Survey of Central European species of the genera *Centropilum* EATON and *Pseudocentropilum* Bogoescu (Ephemeroptera, Baetidae). *Przegląd srodkowoeuropejskich gatunkow z rodzajow Centropilum Eaton i Pseudocentropilum Bogoescu* (Ephemeroptera, Baetidae). *Polskie Pismo Entomologiczne*, **54**: 309-340.
- KLUGE, N. J. & E. A. NOVIKOVA. 1992. Revision of palearctic genera and subgenera of mayflies in the subfamily Cloeoninae (Ephemeroptera, Baetidae) with descriptions of new species from the USSR. *Entomological Review*, **71** (9): 29-54.
- MCCAFFERTY, W. P. 1991. Comparison of Old and New World *Acanthametropus* (Ephemeroptera, Acanthametropodidae) and other psammophilous mayflies. *Entomological News*, **102** (5): 205-214.