

bulletin hors-série n°4
de la Société linnéenne de Lyon

2014

Jubilé de l'hydrobiologie lyonnaise



Société linnéenne de Lyon, reconnue d'utilité publique, fondée en 1822
33 rue Bossuet • 69006 Lyon • Tél. et fax : +33 (0)4 78 52 14 33

Une décennie de rêve

Henri Tachet

h.tachet@orange.fr

Résumé. – Durant la dernière décennie (entre 2001-2010), plusieurs genres nouveaux de macroinvertébrés d'eau douce ont été « redécouverts » en France après avoir « disparu » pendant plusieurs décennies ; plus extraordinaire, deux familles d'Éphéméroptères et une famille de Trichoptères ont été découvertes pour la première fois en France. Une brève discussion permet d'avancer quelques explications sur ce qui reste, pour un naturaliste, un rêve : découvrir un genre ou une famille nouvelle.

A fantastic decade

Abstract. – In the past decade (2001-2010), several genera of freshwater Macroinvertebrates were “rediscovered” in France after several decades of “disappearance”, and 2 *Ephemeroptera* families and 1 *Trichoptera* family were actually discovered for the first time. In this article, we explain the naturalist's dream – the discovery of a new genus or family.

Vers la fin des années 90, Alain Berly (Aquascop Biologie, 49070 Beaucouzé) nous signalait qu'il avait trouvé de curieuses larves d'Ecnomidae. La larve découverte ne correspondait à aucune larve de Trichoptère décrite en Europe occidentale. La capture d'adultes au niveau de la station de la Vienne où les larves avaient été découvertes nous a permis d'identifier *Pseudoneureclipsis lusitanica* Malicky, 1980, genre considéré par Ulmer (1913) comme faisant partie des Polycentropodidae. Lorsque nous avons entrepris de décrire la larve (TACHET *et al.*, 2001), nous avons été frappé par son originalité qui cadrait mal avec les caractéristiques des larves de Polycentropodidae. Partant de ce constat, LI *et al.* (2001) réalisent une analyse phylogénétique des caractères de la larve, de la nymphe et de l'adulte du genre *Pseudoneureclipsis* et proposent de le rattacher à la famille des Dipseudopsidae. De nouvelles études phylogénétiques considèrent, avec quelques réserves, que *Pseudoneureclipsis* est proche des Ecnomidae. Finalement dans une « ultime » étude phylogénétique, CHAMORRO & HOLZENTHAL (2011) proposent de créer la famille des Pseudoneureclipsidae qui comprend deux genres : *Pseudoneureclipsis* et *Antillopsyche* (un genre endémique de trois îles des Grandes Antilles), (voir commentaires dans TACHET *et al.*, 2012).

La découverte en France d'une nouvelle famille de Trichoptères appartenant au sous-ordre des Annulipalpia, dont tous les genres étaient a priori connus dès la fin du XIX^e siècle, marque le début de ce nous avons considéré comme une « décennie de rêve » (2001-2010). Quatre composantes vont permettre d'accélérer un processus illustré avec *Pseudoneureclipsis* :

1/ la montée en puissance d'Internet qui permet d'échanger rapidement, non seulement des courriels, mais aussi des figures et des macrophotographies. Internet permet en outre, aujourd'hui, d'avoir accès à différents documents : publications, ouvrages anciens, etc.

2/ la création en 1969 de l'Office pour les insectes et leur environnement (OPIE) par un groupe de spécialistes des insectes de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) et d'amateurs, avec, à la fin des années 90, la mise en place de l'OPIE-Benthos consacrée aux insectes aquatiques, plus particulièrement les Éphéméroptères, Plécoptères et Trichoptères. L'OPIE-Benthos publie la revue *Ephemera*.

3/ la mise en place des études d'impact environnemental (EIE) impliquant, pour les

eaux douces, l'étude des peuplements macrobenthiques, ainsi que la consolidation des réseaux du programme de surveillance des eaux superficielles, au titre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE).

4/ la publication du livre sur les « Invertébrés d'eau douce » (TACHET *et al.*, 2000, 2010), qui va conduire à de nombreux échanges entre lecteurs et auteurs ayant pour résultat une addition de plusieurs taxons nouveaux.

Nous verrons dans un bref bilan que, pour d'autres groupes que les Trichoptères, des espèces « disparues » ou « inconnues » en France ont également été trouvées au cours de cette dernière décennie. Dans ce bilan, nous distinguerons le cas des espèces « indigènes » de celui des espèces « invasives ».

Les espèces « indigènes »

Nous considérons comme « espèces indigènes » soit des espèces qui avaient été trouvées à la fin du XIX^e ou au milieu du XX^e et qui n'avaient jamais été retrouvées depuis, soit des espèces présentes ailleurs en Europe mais qui n'avaient jamais été découvertes en France.

Mollusques

Considéré comme disparu à l'échelle européenne vers 1900, le Lamellibranche géant *Margaritifera auricularia* (Spengler 1793) a été redécouvert, après plusieurs décennies, d'abord en 1998 dans l'Ebre à Saragosse, puis dans la Vienne à Chinon (COCHET, 2001), enfin dans le fleuve Charente et d'autres cours d'eau du Sud-Ouest (PRIÉ *et al.*, 2008 ; 2010). Autrefois commune dans la Saône, sa disparition a été attribuée à la régression de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* considéré comme le poisson hôte de ses larves glochidies ecto-parasites. Or le maintien du bivalve, certes d'une longévité exceptionnelle (jusqu'à 150 ans), dans des fleuves où l'esturgeon est absent, laisse présumer qu'un hôte secondaire et migrateur véhicule ses larves ; ce pourrait être une alose (J.F. Perrin, comm. pers.).

Ephéméroptères

1/ Redécouverts après plusieurs décennies :

Isonychia ignota (Walker 1853), (Isonychiidae). Dans les bassins de la Loire et du Tarn : PAPAIZAN *et al.* (1999) ; LÉCUREUIL & CHOVET (2001) ; MOUBAYED-BREIL *et al.* (2008).

Neophemera maxima (Joly 1870), (Neoephemeridae). Landes et Gironde : FONTAN *et al.* (1999) ; FONTAN (2001).

2/ Nouveaux pour la France :

Arthroplea congener Bengtsson 1908, (Arthropleidae). Espèce découverte en Franche-Comté en 2007 : JULIENNE & BRULIN (2007).

Ametropus fragilis Albarda 1878, (Ametropodidae). Espèce découverte dans la Loire à Gien en 2009 : COZILIS & CHOVET (2010).

Plécoptères

Nouveau pour la France :

Isoptena serricornis Pictet 1841, (Chloroperlidae). La larve fouisseuse a été découverte récemment en Alsace : BOICHÉ *et al.* (2009).

Trichoptères

1/ Redécouverts après plusieurs décennies :

Paduniella vandeli Décamps, 1965 (Psychomyiidae). Espèce présente dans plusieurs cours d'eau du Roussillon, du Languedoc, dans le Bas-Rhône et ses affluents du Massif central ainsi que dans la rivière Vienne : COPPA (2004), COPPA *et al.* (2008 ; 2010).

Calamoceras marsupus Brauer, 1865 (Calamoceratidae). Espèce présente dans le Roussillon, le Languedoc, le Massif central et en Bretagne : COPPA & TACHET (2010).

2/ Nouveau pour la France

Pseudoneureclipsis lusitanica Malicky 1980, (Pseudoneureclipsidae). Rivière Vienne (Vienne), Vidourle (Gard) : TACHET *et al.* (2001; 2012).

Les espèces « invasives »

Ce sont des espèces qui, pour certaines il y a plus de deux siècles, ont « migré » vers l'ouest en mettant à profit les canaux qui relient deux rivières ou deux fleuves. La colonisation est parfois accélérée pour des animaux qui se fixent temporairement à la coque des péniches ou des barges (cas du bryzoaire *Pectinatella magnifica*). À ce mode de dispersion viennent s'ajouter des introductions volontaires liées notamment aux activités de la pêche et de la pisciculture. Nous ne considérons ici que le cas de quelques espèces « invasives » qui ont colonisé les eaux douces de France entre 2000 et 2010 (voir DEVIN *et al.*, 2005).

Annélides, Polychètes

Hypania invalida, (Ampharetidae). Observé pour la première fois dans la Meuse en 2000, ce ver polychète originaire du delta du Danube a colonisé le sédiment de nombreux fleuves jusqu'au Rhône : DEVIN *et al.* (2006).

Crustacés

O. Isopodes

Jaera istri, (Janiridae). En France, l'espèce est présente dans le Rhin français depuis 2003 : DEVIN *et al.* (2005).

O. Amphipodes

Dikerogammarus villosus, (Gammaridae). Dès 2003, tous les grands bassins hydrographiques ont été colonisés par cette espèce du bassin ponto-caspien (BOLLACHE, 2003).

O. Mysidacés

Limnomysis benedeni, (Mysidae). WITTMANN & ARIANI (2000).

Hemimysis anomala, (Mysidae). DUMONT (2006).

Les espèces invasives peuvent constituer une menace potentielle pour la faune « indigène » pour deux raisons :

1/ compétition. Si elles n'occupent pas une niche écologique vide, elles vont entrer en compétition avec les espèces indigènes avec, à terme, un risque d'élimination de certaines de ces espèces autochtones (DESSAIX & FRUGET, 2014).

2/ prédation. *Dikerogammarus villosus*, surnommé le *killer shrimp*, élimine par prédation des populations locales de Gammaridae (PISCART *et al.*, 2010).

Excepté ce dernier exemple, il est encore trop tôt pour déterminer si les espèces benthiques actuelles sont en danger.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

La redécouverte et a fortiori la découverte d'espèces indigènes nouvelles représentent pour le naturaliste une motivation tenace qui alimente pour une bonne part son propre « rêve ». Au plan scientifique, ces « inventions » laissent entrevoir les grandes potentialités écologiques d'un pays, en l'occurrence la France métropolitaine, où l'on pouvait raisonnablement penser que l'on avait fait le tour de la question.

Les études d'impact environnemental (EIE) et les différents réseaux du programme de surveillance des eaux superficielles ont joué un rôle moteur primordial. Au départ, pour les eaux courantes, les diagnostics étaient essentiellement basés sur la détermination d'un indice biotique, aboutissant à une note (par exemple, IBGN de 0 à 20) laquelle donne une expression assez simple de l'état d'une station sur un cours d'eau donné ; cependant, le niveau taxonomique étant généralement la famille ou au mieux le genre, cela limitait toute interprétation plus précise. Assez rapidement, en combinant les données de l'OPIE-Benthos et les possibilités de détermination plus précises offertes par l'utilisation des clés sur les invertébrés d'eau douce, les hydrobiologistes de nombreux bureaux d'étude privés et des institutions publiques (DIREN puis DREAL, Cemagref devenu IRSTEA, CSP devenu ONEMA) ont résolu des problèmes de taxonomie en questionnant alors, via Internet, différents intervenants : notamment l'OPIE-Benthos et les référents du livre sur les invertébrés d'eau douce. De ces échanges, accompagnés de macro ou microphotographies, sont nées certaines découvertes et redécouvertes mentionnées plus haut.

La dispersion régionale des laboratoires publics et privés affectés au programme des réseaux de contrôle et de surveillance des eaux superficielles a permis de définir avec une certaine précision la distribution d'espèces mal connues. C'est ainsi, par exemple, que le Trichoptère *Calamoceras marsupus* a été découvert pour la première fois dans le Massif armoricain.

L'existence de ce réseau « de veille naturaliste » est essentielle aujourd'hui pour acquérir des connaissances sur le fonctionnement des hydrosystèmes. Cette collaboration

informelle entre partenaires issus de formations différentes, mais animés par une passion commune pour les macroinvertébrés, devrait permettre à l'avenir de nouvelles découvertes en France, un pays qui, de par sa position relativement méridionale en Europe, la diversité de sa géomorphologie et celle de ses grands hydrosystèmes fluviaux, abrite certainement une biodiversité plus importante que nous ne le pensions.

SITES INTERNET

Espèces invasives : www.invabio.univ-metz.fr/z
 OPIE Benthos : www.opie-benthos.fr
 Détermination en ligne : www.perla.ecologie.gouv.fr

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BOICHÉ A., MONDY C., JACQUEMIN G. & THIÉBAUT G., 2009. Découverte d'*Isoptena serricornis* (Pictet, 1841) en France (Plecoptera, Chloroperlidae). *Ephemera*, 10 (1) : 1-6.
- BOLLACHE L., 2003. Trois espèces d'Amphipodes épigés nouvelles pour la Saône bourguignonne. *Bull. Scientifique de Bourgogne*, 51 : 1-9.
- CHAMORRO M.L. & HOLZENTHAL R.W., 2011. Phylogeny of Polycentropodidae Ulmer, 1903 (Trichoptera: Annulipalpia: Psychomyioidea) inferred from larval, pupal and adult characters. *Invertebrate Systematics*, 25: 219-253.
- CHOVET M. & LÉCUREUIL J.L., 2008 Les macroinvertébrés benthiques de la Loire moyenne (France) et leur évolution depuis 1977. *Ephemera*, 10 (2) : 103-122 (déc. 2009).
- COCHET G., 2001. Redécouverte de la grande mulette dans le bassin de la Vienne et de la Creuse. *Recherches naturalistes en région Centre*, 10 : 3-16.
- COPPA G., 2004. Redécouverte de *Paduniella vandeli* Décamps, 1965 en France (Trichoptera, Psychomyiidae). *Ephemera*, 5 (1) : 13-18.
- COPPA, G., M. CHOYET & J.-Y LÉCUREUIL., 2008. Nouvelles captures de *Paduniella vandeli* Décamps, 1965 dans les bassins du Rhône et de la Loire (Trichoptera, Psychomyiidae). *Ephemera*, 9 (1) : 65-66.
- COPPA G., ROBE A. & LETET Y., 2009. Nouvelles données sur la répartition en France de *Paduniella vandeli* Décamps 1965 et première description de la larve (Trichoptera, Psychomyiidae). *Ephemera*, 11 (1) : 1-15 (sept. 2010).
- COPPA G. & TACHET H., 2010. *Calamoceras marsupus* Brauer 1865 (Trichoptera, Calamoceratidae) in France: a rediscovered species. *Denisia*, 29: 105-113.
- COZILIS C. & CHOYET M., 2009. Additions à la faune des Ephémères de France (14): *Ametropus fragilis* Albarda, 1878 (Ephemeroptera, Ametropodidae). *Ephemera*, 11(1) : 17- 22 (sept. 2010).
- DESSAIX J. & FRUGET J.F., 2014. Evolution sur le long-terme des peuplements de Crustacés du Rhône. *Bull. Soc. linn. Lyon*, hors-série n° 4 : 43-49.
- DEVIN S, BOLLACHE L, NOËL P.Y & BEISEL J.N., 2005. Patterns of biological invasions in French freshwater systems by non-indigenous macroinvertebrates. *Hydrobiologia*, 551 (1):137-146.
- DEVIN S., AKOPIAN M., FRUGET J.F., DI MICHELLE A., BEISEL J.N., 2006. Premières observations écologiques dans les hydrosystèmes français du Polychète d'eau douce *Hypania invalida* introduit en Europe occidentale. *Vie et Milieu*, 56 (3) : 247 - 254.
- DUMONT S., 2006. A new invasive species in the North-East of France, *Hemimysis anomala* G. O. Sars 1907 (Mysidacea). *Crustaceana*, 79 (10): 1269-1274.
- FONTAN B., BRULIN M. & MASSELOT G., 1999. Redécouverte de *Neophemera maxima* (Joly 1870) pour la France (Ephemeroptera, Neophemeridae). *Ephemera*, 1 (1) : 31-34.
- FONTAN B., 2001. Redécouverte de *Neophemera maxima* (Joly 1870) dans le sud-ouest de la France. 1. Dispositif d'élevage (Ephemeroptera, Neophemeridae). *Ephemera*, 2 (2) : 131-135.
- JULIENNE L. & BRULIN M., 2007. Additions à la faune des Ephémères de France (11) : *Arthroplea congener* Bengtsson 1908 (Ephemeroptera, Arthropleidae). *Ephemera*, 7 (2) : 89-94.
- LÉCUREUIL J.Y. & CHOYET M., 2001. Redécouverte d'*Isonychia ignota* (Walker, 1853) dans la Loire moyenne, France (Ephemeroptera, Isonychiidae). *Ephemera*, 2 (2) : 124.
- LI Y.J., MORSE J.C. & TACHET H., 2001. Pseudoneureclipsinae in Dipseudopsidae (Trichoptera: Hydropsychoidea), with description of two new species of *Pseudoneureclipsis* from East Asia. *Aquatic Insects*, 23 (2) : 107-117.

- MALICKY H., 1980. Beschreibungen von neuen Mediterranen Köcherfliegen und bemerkungen zu bekannten (Trichoptera). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen*, 32: 1-17.
- MOUBAYED-BREIL J., TEYSSENDIER DE LA SERVE B., YVELIN J.F. & THOMAS A., 2008. *Isonychia ignota* (Walker, 1853) : présence confirmée dans le bassin versant du Tarn, avec quelques données sur son écologie (Ephemeroptera, Isonychiidae). *Ephemera*, 9 (2) : 79-89.
- PAPAZIAN M., BRULIN M. & MASSELOT G., 1999. Redécouverte de *Isonychia ignota* (Walker, 1853) pour la France (Ephemeroptera, Isonychiidae). *Ephemera*, 1 (1) : 35-39.
- PISCART C., BERGEROT B., LAFAILLE P. & MARMONIER P., 2010. Are amphipod invaders a threat to regional biodiversity ? *Biol. Invasions*, 12: 853 - 863.
- PRIÉ, V., COCHET, G., PHILIPPE L., RETHORET H. & FILALI R., 2008. Une population majeure de la très rare Grande Mulette *Margaritifera auricularia* (Spengler 1793) (Bivalvia : Margaritiferidae) dans le fleuve Charente (France). *MalaCo*, 5: 230-239.
- PRIÉ V., BOUSQUET P., SERENA, A., TABACCHI E., JOURDE P., ADAM B., DESCHAMPS T., CHARNEAU M., TICO T., BRAMARD M. & COCHET G., 2010. Nouvelles populations de Grande Mulette *Margaritifera auricularia* (Spengler, 1793) (Bivalvia, Margaritiferidae) découvertes dans le sud-ouest de la France. *MalaCo*, 6 : 294-297.
- TACHET H., MORSE J.C. & BERLY A., 2001. The larva and pupa of *Pseudoneureclipsis lusitanicus* Malicky, 1980 (Trichoptera : Hydropsychoidea) : description, ecological data and taxonomical considerations. *Aquatic Insects*, 23 (2): 93-106.
- TACHET H., RICHOUX P., BOURNAUD M. & USSEGLIO-POLATERA P., 2000. Invertébrés d'eau douce, systématique, biologie, écologie. CNRS Ed., Paris, 587 p.
- TACHET, H., RICHOUX P., BOURNAUD M. & USSEGLIO-POLATERA P., 2010. Invertébrés d'eau douce, systématique, biologie, écologie. CNRS Ed., Paris, 2^e éd., 607 p.
- TACHET H., WUILLOT J. & RICOL D., 2011. Nouvelles découvertes en France de larves de *Pseudoneureclipsis lusitanica* Malicky 1980 (Trichoptera, Pseudoneureclipsidae). *Ephemera*, 13 (1) : 1-12 (oct. 2012).
- WITTMANN K.J. & ARIANI A.P., 2000. *Limnomysis benedeni* : mysidacé ponto-caspien nouveau pour les eaux douces de France (Crustacea, Mysidacea). *Vie et Milieu*, 50 : 117-122.



10 €

ISSN 0366-1326 – n° d'inscription à
la C.P.P.A.P. 1114G85671

imprimé par l'Imprimerie Brailly

69 564 - Saint-Genis-Laval - Cedex

n° d'imprimeur : 0000000000

imprimé en France

Dépôt légal : novembre 2014

Copyright 2014 SLL

ISBN 978-2-9531930-9-1

Tous droits réservés pour tous
pays sauf accord préalable



9 782953 193091