

# **Additions à la faune des Éphémères de France (15) : *Acentrella inexpectata* (Tshernova, 1928) [Ephemeroptera, Baetidae]**

par Michel BRULIN

Opie-benthos chemin rural n° 7 BP 30, F - 78041 Guyancourt cedex - France

[mb2@invfmr.org](mailto:mb2@invfmr.org)

Mots clés : *Acentrella inexpectata*, citation nouvelle, inventaire national, Bassin de la Loire moyenne, France.

La comparaison des spécimens du genre *Acentrella* collectés dans le cadre de l'inventaire des éphémères de France (programme INVFMF) ainsi que leur distribution nationale, a permis de supposer la présence d'une autre espèce du genre *Acentrella* différente d'*A. sinaica*. La révision de la collection INVFMF, la collecte de nouveaux spécimens et des élevages de larves confirment cette présence d'*A. inexpectata*, dans le bassin de la Loire moyenne, ajoutant ainsi un nouvel élément à cette communauté d'éphémères d'Europe continentale qui subsiste encore dans ce fleuve.

## **Additions to the Ephemeroptera fauna of France (15): *Acentrella inexpectata* (Tshernova, 1928) [Ephemeroptera, Baetidae]**

Keywords: *Acentrella inexpectata*, new data in France, River Loire Basin, French inventory of mayflies.

The comparison between all of the specimens of the genus *Acentrella* collected by the French inventory of mayflies (program INVFMF) and their distribution, has allowed to suppose the presence of another species of the genus *Acentrella*, different from *A. sinaica*. A new examination of all the collection INVFMF, sampling of new specimens and some breeding of larvae, confirm the presence of *A. inexpectata* in the middle basin of the river Loire. This presence adds a new element to a mayfly community, more particularly known in Central and Eastern Europe but which is still present in this river.

## **1. Introduction**

Le genre *Acentrella* Bengtsson, 1912 était considéré n'être représenté en France que par la seule espèce *sinaica*. Or, depuis les travaux de l'inventaire national des éphémères pour ce pays (programme INVFMF) la question de la possible présence d'une autre espèce, *A. inexpectata*, a été soulevée (CHOVET & LÉCUREUIL 2009, BRULIN 2011 p.72), reposant sur la collecte d'exemplaires de la Loire moyenne et leur comparaison aux quelques spécimens des cours d'eau du Sud de la France. Des recherches ciblées permettant de nouvelles collectes de larves, des captures d'adultes des deux sexes, des élevages de larves jusqu'à la mue imaginaire et la confrontation de ces exemplaires aux populations du genre *Acentrella* d'Europe Centrale et Orientale, ont permis de conclure à la présence de cette espèce nouvelle pour la faune française.

En Europe *A. inexpectata* est principalement citée d'Allemagne, Pologne, Lituanie, Russie, République Tchèque et Slovaquie (BAUERNFEIND & SOLDÁN 2012, FAUNA EUROPAEA 2013).

Cela confirme également le maintien dans le bassin de la Loire moyenne, d'une riche communauté d'éphémères des fleuves et grandes rivières d'Europe Centrale.

## 2. Matériel récolté et éléments de détermination

Les spécimens examinés sont issus des collectes versées à l'inventaire des éphémères de France et proviennent tous du bassin de la Loire moyenne. Ils sont conservés dans la collection de cet inventaire, au siège de l'Opie, à Guyancourt (Île-de-France).

### - Département du Cher (18)

Belleville-sur-Loire, amont de la centrale EDF (136 m), Loire ; 24-07-2008 : 1 larve (leg. Anne Morgillo Grèbe SA) ;

La Chapelle-Montlinard, Vauvrette (152 m), Loire ; 23-06-1998 : 1 larve (leg. Jean-Yves Lécureuil) ; 13-06-2004 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ; Île de Passy (152 m), bras de la Loire ; 18-05-2014 : 1 larve (leg. Maxime Ferrand) ;

Mornay-sur-Allier, aval du pont N76 (182 m), Allier ; 05-08-2001 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ; 01-08-2007 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ; pont N76 (182 m), Allier ; 07-08-2001 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ;

Saint-Satur, pont D2 (143 m), Loire ; 24-06-2006 : 1 exuvie larvaire (leg. Michel Chovet).

### - Département de l'Indre-et-Loire (37)

Candes-Saint-Martin, 1 km amont confluence avec la Loire (30 m), Vienne ; 13-08-2008 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ;

Chinon, Pontille (30 m), Vienne ; 01-07-2000 : 1 larve (leg. Jean-Yves Lécureuil) ;

### - Département du Loir-et-Cher (41)

Chaumont-sur-Loire, 300 m en aval du pont (60 m), Loire ; 27-05-2006 : 1 larve (leg. Michel Chovet).

### - Département du Loiret (45)

Guilly, Île aux Canes (107 m), Loire ; 02-05-2005 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ;

Orléans, Île Arrault (90 m), Loire ; 28-10-2007 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ; 30-05-2015 : 2 larves (leg. Michel Chovet) ;

Ouzouer-sur-Loire, Plaine de Villaine (113 m), Loire ; 19-07-2001 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ;

Saint-Pryvé-Saint-Mesmin, Pointe de Courpain (88 m), Loire ; 12-06-2001 : 1 larve (leg. Jean-Yves Lécureuil) ; Pont A71, Les Basses Levées (90 m), Loire, 21-07-2013 : 1 imago ♂ (leg. Michel Chovet) ;

Sandillon, La Haute Île (97 m), Loire ; 05-06-2005 : 2 imagos ♂, 3 subimagos ♂ (leg. Michel Chovet) ; 17-09-2014 : 6 larves, 6 imagos ♂, 5 imagos ♀ avec leurs exuvies larvaires ; amont Melleray (97 m), Loire, 03-06-2015 : 7 larves (leg. Michel Chovet) ;

Sully-sur-Loire, pont D948 (112 m), Loire ; 18-05-1999 : 1 larve (leg. Gérard Masselot).

### - Département de la Nièvre (58)

La Charité-sur-Loire, pont N151 (154 m) ; Loire ; 14-06-2001 : 1 larve (leg. Michel Chovet) ; 28-06-2012 : 1 larve (leg. Sylvain Mangot) ; Le Faubourg (154 m), Loire ; 18-05-2014 : 1 imago ♀ (leg. Maxime Ferrand) ; Ouest du GR3 vers La Pointe (153 m) : 17-05-2014 : 2 larves (leg. Helena Shaverdo) ;

Mesves-sur-Loire, aval Les Aubrets (151 m), Loire ; 19-05-2014 : 1 larve (leg. Maxime Ferrand) ; pointe aval Île de Mouron (152 m), Loire ; 17-05-2014 : 1 larve (leg. Maxime Ferrand).

Le fait d'appartenir à un genre considéré comme monospécifique pour une aire donnée, ici la France, ajoute le plus souvent des difficultés, l'absence de mention dans les documents de détermination conduisant à des erreurs d'identification. Ainsi *A. inexpectata* a-t-elle été nommée *A.*

*sinaica* au cours des précédentes décennies. Cette seconde espèce est par exemple logiquement indiquée comme la seule connue de ce genre en France dans le document de détermination générique, très usité car lié aux normes<sup>1</sup> en charge de la surveillance de la qualité des milieux aquatiques (réseau de contrôle de surveillance) de notre pays (TACHET et al. 2000, 2010). Certains caractères donnés sont même discriminants pour cette espèce, comme par exemple la faible pilosité du bord interne de la zone médiane des cerques, alors qu'*A. inexpectata* possède de longues soies à ce niveau.

Pour ce qui concerne la détermination spécifique, il est maintenant nécessaire de se reporter à la récente révision du genre *Acentrella* (KLUGE & NOVIKOVA 2011). Pour notre pays, les principaux caractères suivants sont à prendre en considération pour séparer *A. inexpectata* d'*A. sinaica* :

- pour les larves : paracerque vestigial de 3 à 6 articles, et donc nettement plus visible que chez *A. sinaica* ; pilosité de la face interne de la région médiane des cerques ; soies de la marge postérieure des tibias plus courtes et plus clairsemées ; tergites de teinte générale plus foncée, sur laquelle les deux points noirâtres de part et d'autre de la ligne sagittale sont nettement moins délimités que chez *A. sinaica*.

- pour les adultes : absence d'ailes postérieures, cette paire n'apparaissant chez la larve que sous forme de petits bourgeons disparaissant lors de la mue imaginale.

Enfin, des différences écologiques sont aussi nettement marquées, *A. inexpectata* n'étant pour le moment connue que du bassin de la Loire moyenne. L'espèce appartient préférentiellement à l'épipotamal (amplitude altitudinale de 29 m à 182 m selon les données du programme d'inventaire des éphémères de France), alors qu'*A. sinaica* est connue des cours moyen et aval des grands torrents de moyenne montagne (Alpes, Pyrénées, Massif Central), et des zones collinaires du piémont de ces cours d'eau, correspondant au méta et à l'hyporhithral essentiellement (127 m à 1055 m).

### 3. Éléments de biologie

Les larves sont collectées par les observateurs de l'inventaire, de mai à octobre, et les adultes de mai à septembre. Cela est globalement conforme à ce qui est observé en Pologne, d'avril à septembre dans l'hyporhithral, de mars à septembre dans l'épipotamal (SOWA 1980). L'espèce y est supposée bivoltine du groupe C1 (SOWA 1975), qui rassemble des espèces avec un développement embryonnaire hivernal, une éclosion printanière des larves, dont la croissance rapide permet l'émergence d'une première génération à la fin du printemps ou au début de l'été, à l'origine d'une possible seconde génération de fin d'été et début d'automne. Nos observations et nos collectes d'imagos sont cohérentes avec cette hypothèse.

Lors des prospections à pied, les larves sont prélevées dans les veines d'eau vive de bordure du fleuve, de 5 à 60 cm de profondeur, avec un courant de surface de 15 à 60 cm/s, sur un substrat de graviers encadrés de sables grossiers et de petits cailloutis, et parfois de petits blocs. La densité de population mesurée peut y atteindre 220 larves / m<sup>2</sup>, comme par exemple à la station de Sandillon le 05-06-2005 (source DREAL Centre).

---

<sup>1</sup> Normes XP T 90-333 et XP T 90-388 (AFNOR 2009, 2010)

Selon les stations, *A. inexpectata* a été collectée en compagnie de tout ou partie d'une importante communauté d'éphémères: *Potamanthus luteus*, *Ephoron virgo*, *Ephemera danica*, *E. lineata*, *Brachycercus europaeus*, *Cercobrachys minutus*, *Caenis luctuosa*, *C. macrura*, *C. pseudorivulorum*, *C. pusilla*, *Serratella ignita*, *S. mesoleuca*, *Ametropus fragilis*, *Baetis buceratus*, *B. fuscatus*, *B. rhodani*, *B. vernus*, *Labiobaetis tricolor*, *Baetopus tenellus*, *B. wartensis*, *Centroptilum luteolum*, *Cloeon dipterum*, *C. simile*, *Procloeon bifidum*, *P. pennulatum*, *P. pulchrum*, *Pseudocentroptiloides shadini*, *Siphonurus aestivalis*, *Isonychia ignota*, *Oligoneuriella rhenana*, *Ecdyonurus dispar*, *E. insignis*, *Heptagenia flava*, *H. longicauda*, *H. sulphurea*, *Dacnogenia coeruleans*, *Electrogena affinis*, *Rhithrogena beskidensis*.

## 4. Conclusion

*Acentrella inexpectata* s'ajoute à la liste des espèces d'Europe Centrale qui forment une communauté relique dans le cours moyen de la Loire et la partie aval de ses principaux grands affluents. Ce fleuve subit des modifications depuis quelques dizaines d'années, en particulier pour soutenir les étiages estivaux et limiter l'impact de quatre centrales nucléaires implantées sur ses rives (CHOVET & LÉCUREUIL 2009).

Enfin, notons qu'une dégradation ponctuelle de la qualité de la Loire aboutirait à la disparition de cette communauté d'éphémères, puisqu'aucun apport extérieur ne pourrait être vecteur d'une éventuelle recolonisation.

## Remerciements

C'est pour moi un grand plaisir de remercier de manière conjointe le Professeur Ernst Bauernfeind, le Dr Arne Haybach et le Professeur Nikita Kluge pour leur examen attentif des spécimens que je leur ai soumis ; ainsi que les participants à l'inventaire des éphémères de France, dévoués à l'objet de ce programme, et tout particulièrement Michel Chovet pour les collectes ciblées de cette espèce et ses élevages, ainsi que le Dr Helena Shaverdo pour avoir permis la comparaison de spécimens ligériens à ceux d'Europe Centrale.

## Travaux cités

- BAUERNFELD, E. & T. SOLDÁN. 2012. *The Mayflies of Europe*. Apollo Books, Ollerup, Denmark. 781 pp.
- BRULIN, M. 2011. Atlas de distribution des Éphémères de France. 3<sup>ème</sup> partie: familles des Ametropodidae et des Baetidae (Ephemeroptera). *Ephemera*, **12** (2): 61-109.
- CHOVET, M. & J.-Y. LÉCUREUIL. 2009. Les macroinvertébrés benthiques de la Loire moyenne (France) et leur évolution depuis 1977. *Ephemera*, **10** (2) : 103-122.
- KLUGE, N. J. & E. A. NOVIKOVA. 2011. Systematics of the mayfly taxon *Acentrella* (Ephemeroptera, Baetidae), with description of new Asian and African species. *Russian entomological Journal*, **20** (1): 1-56.
- SOWA, R. 1975. Ecology and biogeography of mayflies of running waters in the polish part of the Carpathians. 2: Life cycles. *Acta Hydrobiologica*, **17** (4): 319-353.
- SOWA, R. 1980. La zoogéographie, l'écologie et la protection des Éphéméroptères en Pologne, et leur utilisation en tant qu'indicateurs de la pureté des eaux courantes. Pp. 141-154 in Flannagan, J. F. & K. E. Marshall (eds), *Advances in Ephemeroptera Biology*. Plenum Press. New York.
- TACHET, H., P. RICHOUX, M. BOURNAUD & P. USSEGLIO-POLATERA. 2000. *Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie*. CNRS éditions. Paris. 588 pp.

TACHET, H., P. RICHOUX, M. BOURNAUD & P. USSEGLIO-POLATERA. 2010. *Invertébrés d'eau douce : systématique, biologie, écologie*. CNRS éditions. Nouvelle édition. Paris. 607 pp.

### Sites Internet

AFNOR. 2015. <http://www.afnor.org>

FAUNA EUROPAEA. 2013. Ephemeroptera. <http://www.faunaeur.org> v 2.6.2. 29-07-2013.

OPIE-BENTHOS. 2015. <http://www.opie-benthos.org>



La Loire à la station de Mesves-sur-Loire (Nièvre) le 19-05-2014.

River Loire at the sampling station of Mesves-sur-Loire (Nièvre department); 19/05/2014.