

***Nemoura sciurus* Aubert, 1949 en Lorraine : premières données françaises [Plecoptera, Nemouridae]**

par Gilles JACQUEMIN* & Guillaume TIXIER**

* Biologie des Insectes, Laboratoire de Biologie expérimentale & Immunologie,
Université H. Poincaré Nancy 1, B. P. 239, F - 54506 Vandœuvre-lès-Nancy Cedex, France

** Institut National de la Recherche sur les Eaux, Environnement Canada, 867 chemin Lakeshore,
C. P. 5050 Burlington (ON) L7R 4A6, Canada

Mots clés : Plecoptera, Nemouridae, *Nemoura sciurus*, distribution, Lorraine, faunistique.

Nemoura sciurus Aubert, 1949 a été découverte dans différents petits ruisseaux forestiers de Lorraine. Ce sont les premières données françaises pour cette espèce à distribution centre-européenne. Les habitats et leur substrat sont décrits.

***Nemoura sciurus* Aubert, 1949 in Lorraine, North-Eastern France: first french records [Plecoptera, Nemouridae]**

Keywords: Plecoptera, Nemouridae, *Nemoura sciurus*, distribution, Lorraine (N-E France), faunistics.

Nemoura sciurus has been found in several brooklets in the Lorraine region (North-Eastern France). It is the first record of this central European species in France. The habitat consists of low flow rivulets located in forested zones on Triassic substrates, alkaline sandstones (Rhaetian) or marly limestone (Muschelkalk). It is assumed that the species is probably rather common in Lorraine, as convenient habitats are numerous, and must be searched out also in the neighbouring regions.

1. Distribution et abondance

Nemoura sciurus a été décrite en 1949 de Suisse par Jacques Aubert, à partir d'individus collectés près de Bâle au début du 20^e siècle; il en signale plus tard deux stations près de Lausanne (AUBERT 1989). L'espèce a une distribution centre-européenne (ILLIES 1978) ; la répartition actuellement connue couvre essentiellement :

- l'Allemagne : REUSCH & WEINZIERL (1999, 2001) ;
- l'Autriche : GRAF (1999) ;
- la République Tchèque : RAUŠER (1965), BOJKOVÁ (2009) ;
- la Slovaquie : première donnée par KRNO (1986), voir aussi KRNO (1996, 2003) ;
- la Hongrie : premier signalement par AUBERT (1966), l'espèce est assez commune dans ce pays selon Dávid Murányi (comm. pers.), qui évoque de nombreuses stations rapportées dans des publications en Hongrois par Újhelyi, Andrikovics, Murányi, Kovács... ;
- la Slovénie : assez fréquente dans ce pays, l'espèce déborde très probablement sur le territoire de la Croatie, bien qu'aucune donnée n'ait encore été publiée (Ignac Sivec, comm. pers.).



Figure 1. Carte de la distribution des stations à *Nemoura sciurus* connues en Lorraine.

Figure 1. Distributional map of the records of *Nemoura sciurus* in Lorraine (France).

Dans leur travail de synthèse sur l'Allemagne, REUSCH & WEINZIERL (2001) signalent l'espèce dans 10 des 13 principaux Länder allemands : Bade-Wurtemberg, Bavière, Rhénanie-Palatinat, Rhénanie du Nord-Westphalie, Hesse, Thuringe, Saxe, Saxe-Anhalt, Basse-Saxe et Brandebourg (signalée seulement avant 1970 dans ce dernier Land). Elle manque surtout dans le Nord du pays.

Aux marges de la Lorraine, *Nemoura sciurus* a été signalée au Luxembourg par HOFFMANN (1960): "assez rare et très localisée". On dispose également de deux anciennes données d'AU-

BERT (1956) pour la Belgique (régions de Liège et de Namur), mais d'aucune donnée récente (Koen Lock, comm. pers.). Pour le Land de Rhénanie-Palatinat, CASPERS & STIERS (1977) la signalent dans l'Eifel, MAGER (1992) dans le Hunsrück, ENTING & RUPPRECHT (2001) dans le Taunus (qui débordé dans le Land de Hesse). ENTING (2006) précise qu'elle est assez fréquente ("mittelhäufig") dans ce Land (fourchette de 5-20 localités). Elle n'est pas connue de Sarre (REUSCH & WEINZIERL 2001). MARTEN et al. (1996) la signalent pour la première fois en Bade-Wurtemberg. Elle est rare en Bavière selon SCHULTE & WEINZIERL (1990).

Il est à noter que *Nemoura sciurus*, si elle semble commune en Europe Centrale, est en revanche généralement donnée comme peu fréquente ou rare dans les régions proches de la Lorraine. C'est ainsi qu'elle est placée en Liste Rouge en Allemagne (statut "vulnérable", REUSCH & WEINZIERL 1998) et dans plusieurs Länder allemands:

- en danger ("stark gefährdet") : Land de Saxe-Anhalt (BÖHME 2004).
- vulnérable ("gefährdet") : Land de Saxe (KÜTTNER 1999), Land de Bavière (WEINZIERL 2003).

2. Caractéristiques écologiques

La synthèse bibliographique de GRAF et al. (2009) récemment parue permet de cerner les principales caractéristiques écologiques de *Nemoura sciurus*. C'est une espèce des étages collinéen à montagnard, distribuée essentiellement dans la partie crénale et épirhithrale des ruisseaux, modérément rhéophile, plutôt sténotherme d'eau fraîche, détritivore (mode alimentaire essentiellement déchetueur, mais aussi partiellement collecteur). Le cycle est univoltin avec une période d'émergence brève, printanière, essentiellement en avril et mai.

3. Chronologie de la découverte des stations françaises

Les premiers individus adultes de cette espèce ont été récoltés le 29 avril 2005, dans un petit ruisseau forestier à Saint-Hubert (Moselle), en Forêt Domaniale de Befey. À notre connaissance, cette observation est la première publiée pour la France. Nous avons pu par la suite collecter d'assez nombreux individus dans au moins 6 ruisseaux du même secteur. Les stations s'étagent entre 210 et 250 m d'altitude. Il s'agit de très petits ruisseaux forestiers (voir photo Fig. 2), correspondant à l'hypocrénon, à courant modéré et faible débit, distribués essentiellement sur des grès triasiques d'âge rhétien, donnant un relief assez vallonné et d'importantes lignes de sources dans leur partie supérieure (passées argileuses). Contrairement aux grès vosgiens de la base du Trias, ces grès rhétiens, plus récents (transition avec le Jurassique), sont riches en CaCO₃. Ces ruisseaux font partie du bassin de la Canner, un affluent droit de la Moselle, et de celui du ruisseau d'Oudrenne, un autre tributaire mineur de la Moselle. Les deux bassins sont entièrement situés dans le département de la Moselle, au Nord-Est de Metz (Fig. 1). Des prospections réalisées en 2008 et 2009 ont montré que l'espèce est assez abondante, ses imagos pouvant constituer l'espèce dominante pendant la période de vol, qui s'étale au moins du 8 avril au 2 juin selon nos observations de 2009. Dans les mêmes ruisseaux (toutes stations confondues), vivaient également : *Nemoura cambrica*, *N. marginata*, *Capnia bifrons*, *Brachyptera risi*, et au moins une espèce de *Leuctra*, restée indéterminée car aucune imago n'a été capturée. Les Éphéméroptères suivants ont été capturés dans les mêmes ruisseaux : *Baetis rhodani*, *Alainites muticus*, *Centrop-*

tilum luteolum, *Habroleptoides confusa*, *Habrophlebia lauta*, *Electrogena ujhelyii*, *Rhithrogena picteti*, *Ephemera danica*, et *Siphonurus aestivalis*. Il s'agit là de cortèges très caractéristiques de l'hypocrénon/épirhithron. Considérant leur très faible débit d'étiage, il n'est pas impossible que ces ruisselets connaissent un assèchement estival au moins partiel certaines années, mais cela n'a pas été observé.

Un autre type de station a été mis en évidence le 26 avril 2009 à Viviers-le-Gras (Vosges) sur un substrat sensiblement différent : il s'agit d'un petit ruisseau de même niveau typologique, mais issu cette fois de la cuesta des calcaires marneux du Trias moyen ("Muschelkalk", ou Calcaire coquiller). En 2010, une autre station analogue a été découverte à proximité, à Serécourt (Vosges). Dans ce type d'habitat, *N. sciurus* cohabite également avec de fortes populations de *Nemoura marginata*, ainsi qu'avec *Protonemura risi*.

Ces ruisseaux font partie du chevelu hydrographique de la Saône, à proximité de sa source. Situées entre 310 et 360 m d'altitude, ces nouvelles stations sont à 130 et 145 km au Sud des précédentes, dans la partie occidentale du département des Vosges, assez loin également des stations palatines et luxembourgeoises évoquées plus haut (voir carte).

Elles nous invitent à penser que *Nemoura sciurus* est peut-être assez répandue en Lorraine, car ce deuxième type de biotope y est abondant le long de la cuesta du Muschelkalk.

Enfin, en avril 2010, de nouvelles stations sur grès rhétien, en tout point analogues à celles du Nord de la Moselle, ont été découvertes sur plusieurs ruisseaux forestiers près de Sauville, à proximité de celles de Viviers-le-Gras et Serécourt, dans l'extrême Sud-Ouest du département des Vosges, à quelques kilomètres seulement du département de la Haute-Marne, et donc de la région Champagne-Ardenne. Elles appartiennent cette fois au bassin versant de la Meuse. *N. sciurus* y est accompagnée du même cortège qu'en Moselle, augmenté d'*Amphinemura standfussi* et *Nemoura cinerea*. Le cortège d'Éphémères est également très semblable, avec en plus *Metretetus balcanicus*, *Ecdyonurus torrentis*, *Paraleptophlebia submarginata* et *Procloeon pennulatum*.

Il est intéressant de noter que le rare Odonate *Cordulegaster bidentata* -espèce classée « vulnérable » selon les critères UICN, dans les Länder allemands voisins, ainsi que dans le projet de liste rouge de la Société Française d'Odonatologie- est présent dans bon nombre des stations considérées.

4. Perspectives

Comme la plupart des espèces de *Nemoura*, les larves, à l'inverse des imagos mâles, sont très difficiles à identifier de façon certaine avec la bibliographie existante. Le manque d'information sur la distribution de *Nemoura sciurus* à ce jour, au moins dans le Nord-Est de la France, résulte peut-être plus de la difficulté des observations due à la courte période de vol des imagos et au relativement faible effort de prospection de leur biotope (têtes de bassin en milieu forestier) que d'un statut d'extrême rareté. Afin de vérifier cette hypothèse, l'espèce serait à rechercher activement en Lorraine, mais aussi dans les régions voisines : Alsace (Vosges du Nord), Champagne-Ardenne (Haute-Marne) et Franche-Comté (Haute-Saône)...

Précisons que, pour l'instant, *Nemoura sciurus* a été placée dans la liste des espèces déterminantes de Plécoptères de Lorraine (niveau 2), dans le cadre de l'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique).



Figure 2. Exemple de biotope de *Nemoura sciurus*: le ruisseau de la Femme-Morte, le 20 avril 2008 (altitude 220 m, 57-Saint-Hubert).

Figure 2. Biotope example of *Nemoura sciurus*: brook « de la Femme-Morte » 20th April 2008. (altitude 220 m, 57-Saint-Hubert).

Remerciements

Un grand merci à Christian Pautrot (Société d'Histoire Naturelle de la Moselle) pour ses commentaires sur le substrat géologique des ruisseaux, à Koen Lock pour les informations sur le statut de l'espèce en Belgique, à Dávid Murányi pour celles sur son statut en Europe Centrale et à Ignac Sivec pour sa distribution en Slovénie.

Travaux cités

- AUBERT, J. 1956. Contribution à l'étude des Plécoptères de Belgique. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, **32** (15): 1-12.
- AUBERT, J. 1966. Notes sur quelques Plécoptères du Muséum d'Histoire Naturelle de Budapest. *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici*, **58**: 285-288.

- AUBERT, J. 1989. Les plécoptères des cantons de Vaud et Fribourg. *Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles*, **79** (4) : 237-283.
- BÖHME, D. 2004. Rote Liste der Eintags- und Steinfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera) des Landes Sachsen-Anhalt. *Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt* **39**: 198-203.
- BOJKOVÁ, I. 2009. Revision of the stonefly collections (Plecoptera) by E. Křelinová and J. Raušer from the Czech Republic. *Aquatic Insects*, **31** (suppl. 1): 245-51.
- CASPERS, N. & H. STIERS. 1977. Beitrag zur Kenntnis des Plecopteren der Eifel (Insecta: Plecoptera). *Decheniana*, **130**: 136-150.
- ENTING, K. & R. RUPPRECHT. 2001. Zur Kenntnis der Steinfliegenfauna (Ins., Plec.) im Taunus. *Lauterbornia*, **41**: 63-77.
- ENTING, K. 2006. Kommentiertes Verzeichnis der in Rheinland-Pfalz nachgewiesenen Steinfliegenarten. *Lauterbornia*, **58**: 41-55.
- GRAF, W. 1999. Check-Liste der Steinfliegen (Insecta, Plecoptera) Österreichs. *Lauterbornia*, **37**: 35-46.
- GRAF, W., A. W. LORENZ, J. M. TIerno DE FIGUEROA, S. LÜCKE, M. J. LÓPEZ-RODRÍGUEZ & C. DAVIES. 2009. *Distribution and Ecological Preferences of European Freshwater Organisms*. Volume 2. Plecoptera. Pensoft, Sofia-Moskova, 262 pp.
- HOFFMANN, J. 1960. Faune des Plécoptères du Grand-Duché de Luxembourg. *Archives de l'Institut Grand-Ducal de Luxembourg*, tome **XXVII**: 121-208.
- ILLIES, J. 1978. Plecoptera. Pp 264-273 in: *Limnofauna Europaea*. 2nd ed., Fischer, Stuttgart.
- KRNO, I. 1986. Stoneflies (Plecoptera) of Bratislava forest park (Little Carpathians). *Biologia (Bratislava)*, **41**: 115-125.
- KRNO, I. 1996. Ecological factors influence on stoneflies distribution in various river basins of the Slovensky Kras (Karst) Mountain Range Biosphere Reserve. *Ekológia Bratislava*, **15** (3): 261-281.
- KRNO, I. 2003. Stoneflies (Plecoptera) of the Gidra river Basin (Malé Karpathy Mts., Slovakia). *Acta Zoologica Universitatis Comenianae*, **45**: 53-67.
- KÜTTNER, R. 1999. Rote Liste Steinfliegen. *Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie, Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege*: 1-12.
- MAGER, T. 1992. Die Limnofauna des Hahnenbach-Gewässersystems (Hunsrück; Regierungsbezirk Koblenz). *Decheniana*, **145**: 125-145.
- MARTEN, M., W. HACKBARTH & C. J. OTTO. 1999. Neue Ephemeroptera- und Plecoptera-Nachweise aus Baden-Württemberg und Stand der derzeitigen Erfassung im Rahmen der biologischen Umweltbeobachtungen Fließgewässern. *Lauterbornia*, **37**: 63-86.
- MARTEN, M., P. MALZACHER, H. REUSCH, C. J. OTTO, R. BRINCKMANN, R. ROOS, W. HACKBARTH & M. GORKA. 1996. Ephemeroptera und Plecoptera in Baden-Württemberg - Stand der faunistischen Erforschung. *Lauterbornia*, **27**: 69-79.
- RAUŠER, J. 1965. Plécoptères nouveaux pour la Tchécoslovaquie. *Bulletin de la Société entomologique Suisse*, **37** (3): 157-163.
- REUSCH, H. & A. WEINZIERL. 1998. Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. *Bundesamt für Naturschutz, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Natur*, **55**: 255-259.
- REUSCH, H. & A. WEINZIERL. 1999. Regionalisierte Checkliste der aus Deutschland bekannten Steinfliegenarten (Plecoptera). *Lauterbornia*, **37**: 87-96.
- REUSCH, H. & A. WEINZIERL. 2001. Verzeichnis der Steinfliegen (Plecoptera) Deutschlands. *Entomofauna Germanica* **5** : 45-52.
- SCHULTE, H. & A. WEINZIERL. 1990. Beiträge zur Faunistik einiger Wasserinsektenordnungen (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) in Niederbayern. *Lauterbornia*, **6**: 1-83.
- UICN. 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.
- WEINZIERL, A. 2003. Rote Liste gefährdeter Steinfliegen (Plecoptera) Bayerns. *Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Schriftenreihe* **166**: 62-64.