

***Limnephilus tauricus* Schmid, 1964 en Lorraine : une espèce nouvelle pour la faune de France [Trichoptera, Limnephilidae]**

par Gilles JACQUEMIN* & Gennaro COPPA**

Biologie des Insectes, Université de Lorraine, boulevard des Aiguillettes,
F-54506 Vandœuvre-lès-Nancy cedex

* e-mail gilles.jacquem@univ-lorraine.fr

** 1, rue du Courlis, 08350 Villers-sur-Bar

e-mail gennaro.coppa@wanadoo.fr

Mots clefs : *Limnephilus*, Trichoptères, première citation, faune de France, Lorraine.

Une campagne de collecte entomologique par piège Malaise dans une zone protégée de marais de la Région Lorraine en été 2012, a permis la capture de trois mâles de *Limnephilus tauricus* Schmid, 1964. Il s'agit de la première citation de cette espèce pour la faune de France. Les conditions d'échantillonnage ainsi que des compléments sur la détermination de cette espèce vis-à-vis des espèces voisines sont donnés.

***Limnephilus tauricus* Schmid, 1964 in Lorraine: a new species of caddisfly for the French fauna [Trichoptera, Limnephilidae]**

Keywords: *Limnephilus*, Trichoptera, first data, french fauna, Lorraine Region, N-E France.

During a trapping session in a marshy protected area in the Lorraine Region (N-E France), three males of *Limnephilus tauricus* Schmid, 1964 were captured. It is the first report of this species for France. Details on sampling conditions, and complements on separation of *Limnephilus tauricus* from two close species are provided.

1. Conditions de la collecte

Le marais de Velving-Téterchen (département de la Moselle) constitue une Réserve Naturelle Régionale gérée par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (CENL). Il s'agit d'un marais alcalin parcouru par un ruisseau axial, dans un environnement agricole, avec cependant un important massif forestier en amont. Le ruisseau est issu d'une nappe d'excellente qualité, exempte de nitrates malgré l'environnement agricole. Les coordonnées du site sont les suivantes : 49.2381°N/ 6.5549°E (WGS84) / alt. 230 m, commune de Téterchen. Des piégeages entomologiques au piège Malaise ont été réalisés par le CENL au cœur du marais constitué de jonchaies à *Juncus subnodulosus* (*Lysimachia vulgaris*, *Epipactis palustris*...), de roselières à *Phragmites australis*, et de massifs de saules bas. Très ouvert jusqu'à une date assez récente, le marais est progressivement reconquis par les bouquets de saules. Au cours de la période de piégeage, qui va du 5 avril au 20 septembre 2012, 67 Trichoptères ont été capturés (Tableau 1).

périodes de piégeage	5/04-28/04	28/04-18/05	18/05-10/06	10/06-28/06	28/06-18/07	18/07-11/08	30/08-20/09
<i>Beraea maurus</i>				3	1		
<i>Beraea pullata</i>	22	14	7		1		
<i>Limnephilus hirsutus</i>		6	4				6
<i>Limnephilus tauricus</i>						1 mâle	2 mâles

Tableau 1. Nombre d'adultes capturés par espèces et par périodes de piégeage en 2012.

Table 1. Number of captured adults of each species during the successive trapping sessions in 2012.

Trois mâles de *Limnephilus tauricus* ont donc été capturés entre le 18 juillet et le 20 septembre 2012. Cette espèce est signalée ici pour la première fois en France. Elle a été décrite par SCHMID (1964), sous le nom de genre "*Limnophilus*", à partir de spécimens collectés en 1928, 1930 et 1931 dans les Monts Taurus (chaîne de montagnes calcaires de Turquie). Schmid précise que l'espèce est voisine de *Limnephilus hirsutus* (Pictet, 1834).

Limnephilus tauricus est signalée de Hongrie (NÓGRÁDI 1988), de Bulgarie (KUMANSKI, 1988), d'Autriche (MALICKY 1999), du nord de l'Allemagne (ROBERT 2001), du Danemark (WIBERG-LARSEN 2004), de plusieurs localités du sud de la Suède (GULLEFORS 2008), de plusieurs localités de Grande-Bretagne et d'Irlande (BARNARD & ROSS 2012, et site internet "National Biodiversity"), du Lichtenstein (AISTLEITNER & MALICKY 2009) et de Suisse (LUBINI et al. 2012), mais pour ce dernier pays, aucun spécimen n'a pu être vérifié par les auteurs. Les observations sont globalement peu nombreuses et dispersées.

2. Compléments sur la détermination de *L. tauricus*

Limnephilus tauricus appartient à un groupe d'espèces assez proches morphologiquement, comprenant en France *Limnephilus hirsutus* (Pictet, 1834) et *L. centralis* Curtis, 1834. Nos trois exemplaires mâles de Téterchen correspondent parfaitement à l'illustration de la description de Schmid, à celle proposée par MALICKY (2004), ainsi qu'aux dessins de W. & D. TOBIAS (site internet). Les Figures 1 et 2 illustrent les genitalia d'un mâle de Téterchen.

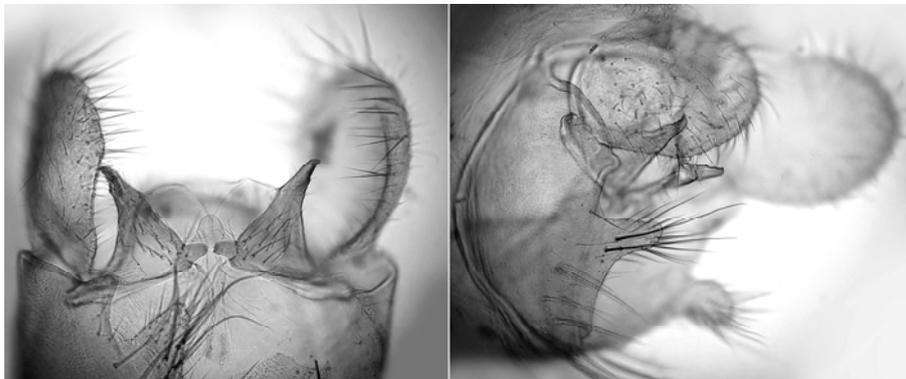


Figure 1. *Limnephilus tauricus* : extrémité abdominale d'un mâle en vue ventrale et latérale.

Figure 1. *Limnephilus tauricus*: abdominal tip of a male in ventral and lateral view.

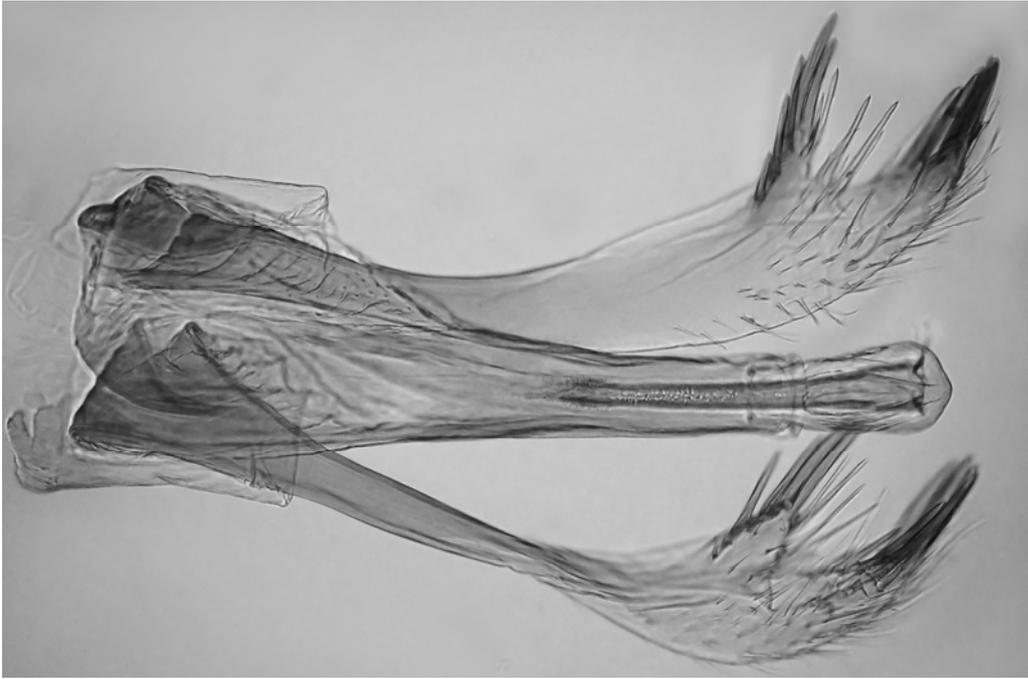


Figure 2. *Limnephilus tauricus* : détail du pénis et des paramères.

Figure 2. *Limnephilus tauricus*: penis and parameres detail.

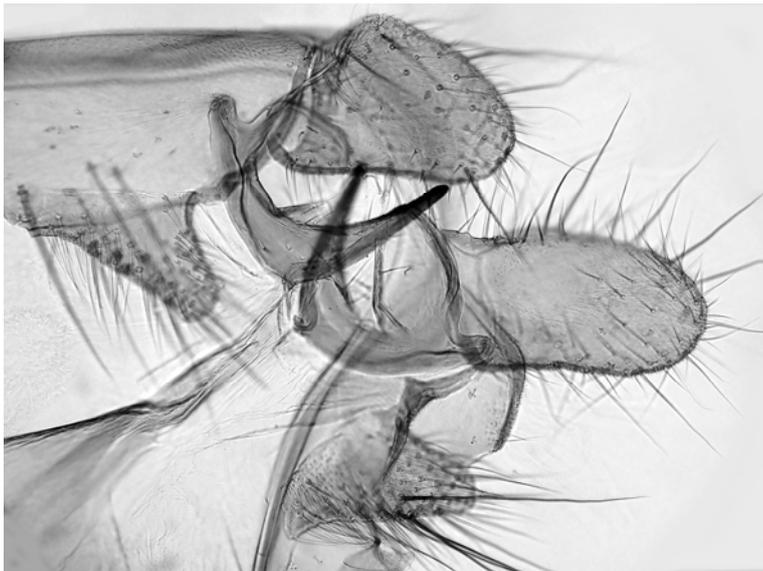


Figure 3. *Limnephilus hirsutus* : extrémité abdominale d'un mâle en vue latérale.

Figure 3. *Limnephilus hirsutus*: abdominal tip of a male in lateral view.

Malheureusement aucune femelle n'a été capturée. La période de piégeage du 30 août au 20 septembre a en effet fourni, comme seuls Trichoptères, 2 mâles de *L. tauricus* et 6 femelles typiquement *L. hirsutus*. Les Figures 3 à 6 illustrent les genitalia de *Limnephilus hirsutus* et *L. centralis* pour comparaison.

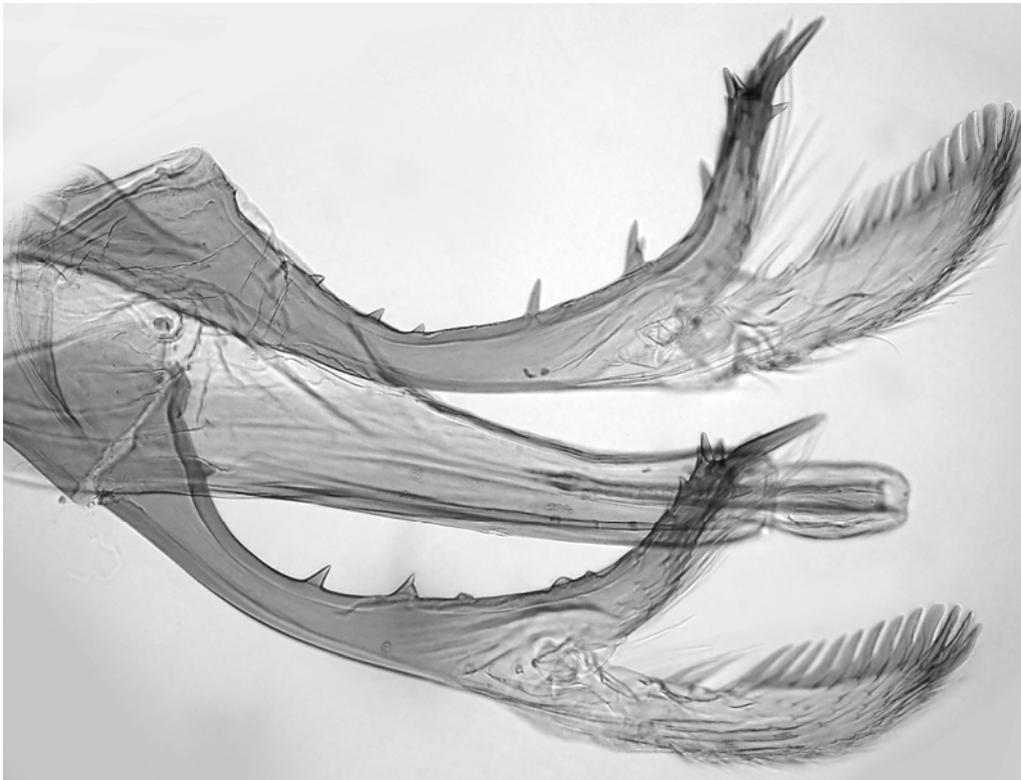


Figure 4. *Limnephilus hirsutus* : détail du pénis et des paramères.

Figure 4. *Limnephilus hirsutus*: penis and parameres detail.

Ceux-ci permettent une distinction aisée des trois espèces. Les caractères distinctifs les plus sûrs concernent les paramères (Figs 2, 4 et 6). Ces derniers sont particulièrement caractéristiques chez *Limnephilus hirsutus*, notamment leur branche latérale, hérissée d'épines peu nombreuses, courtes et très épaisses. La distinction entre ceux de *L. centralis* et de *L. tauricus* est moins évidente. Chez ce dernier, ils sont nettement plus trapus et portent des soies raides particulièrement épaisses, moins nombreuses et plus courtes que chez *centralis*.

Les autres éléments de l'armature génitale fournissent des caractères complémentaires importants (Tableau 2).

	appendices supérieurs	appendices intermédiaires	appendices inférieurs
<i>L. tauricus</i> (Fig. 1)	très grands, très ronds	massifs, courts, modérément incurvés, à apex recourbé vers le haut	plutôt petits, assez étroits, arrondis à l'apex
<i>L. hirsutus</i> (Fig. 3)	assez grands, plus longs que larges	longs, fins, effilés et régulièrement incurvés, à apex droit	plutôt petits, grossièrement triangulaires
<i>L. centralis</i> (Fig. 5)	plutôt petits et légèrement triangulaires	courts, assez droits, en léger crochet à l'apex	assez grands, plus ou moins quadrangulaires, avec un angle supérieur marqué, droit à aigu

Tableau 2. Caractéristiques des appendices supérieurs, intermédiaires et inférieurs chez les mâles des 3 espèces de *Limnephilus* étudiées (Fig. 5).

Table 2. Features of the superior, intermediate and inferior appendages in the males of the 3 species of *Limnephilus* (Fig. 5).

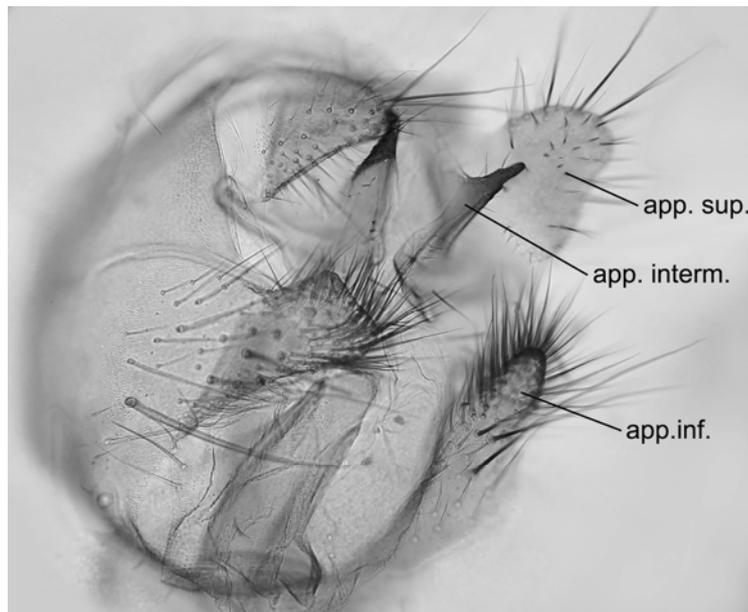


Figure 5. *Limnephilus centralis* : extrémité abdominale du mâle 1 en vue latérale (indication des appendices supérieur, intermédiaire et inférieur).

Figure 5. *Limnephilus centralis*: abdominal tip of the male 1 in lateral view (superior, intermediate and inferior appendages are indicated).

Ainsi l'examen simultané des paramères et des appendices supérieurs, intermédiaires et inférieurs devrait éviter toute confusion entre les 3 espèces. Il faut noter cependant que *L. centralis* présente une importante variabilité intra-spécifique déjà notable dans la coloration des ailes (voir Fig. 9), mais également dans la structure des genitalia, comme souligné par BOTOSANEANU (2004).



Figure 6. *Limnephilus centralis* : détail du pénis et des paramères du mâle 2.

Figure 6. *Limnephilus centralis*: penis and parameres detail of male 2.

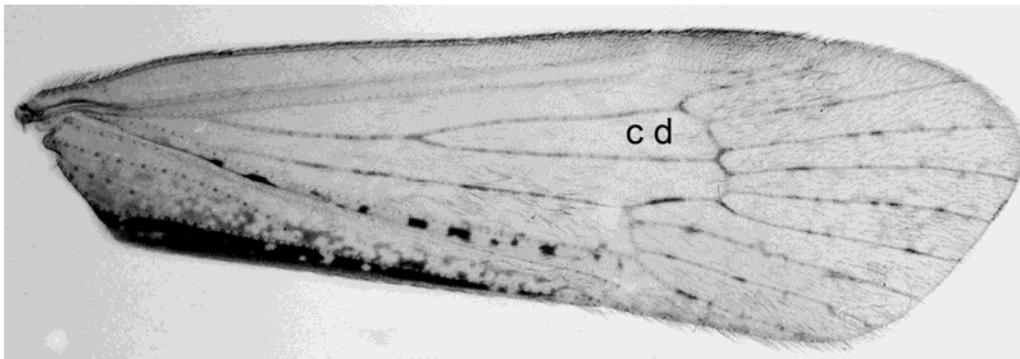


Figure 7. Aile antérieure d'un mâle de *Limnephilus tauricus* (longueur : 10,2 mm); cd = cellule discoïdale.

Figure 7. Forewing of a male of *Limnephilus tauricus* (length: 10.2 mm); cd = discoidal cell.

Un autre critère peut se révéler utile : SCHMID (1964) mentionne une différence dans la taille de la cellule discoïdale entre *Limnephilus hirsutus* et *L. tauricus*. BARNARD & ROSS (2012) précisent que la cellule discoïdale est au moins 2 fois plus longue que la branche de la radiale dont elle est issue chez *hirsutus*, tandis qu'elle est au plus 1,25 fois plus longue chez *tauricus*. Ils recommandent cependant la prudence avec ce caractère, vérifié seulement par eux sur un petit nombre d'individus du Royaume-Uni. Les Figs 7 et 8 montrent que les ailes des *Limnephilus*

hirsutus et *tauricus* (mâles) de Téterchen vérifient bien cette différence de nervation. Les ailes de *L. centralis* (Fig. 9) ont une nervation intermédiaire (Tableau 3).

<i>L. hirsutus</i>	2,7
<i>L. centralis</i>	1,6-1,7
<i>L. tauricus</i>	1,3

Tableau 3. Rapport "longueur de la cellule discoïdale / longueur de la branche basale" (arrondi à une décimale) pour les exemplaires photographiés.

Table 3. Ratio "discoidal cell length / basal branch length" in the photographed specimens.

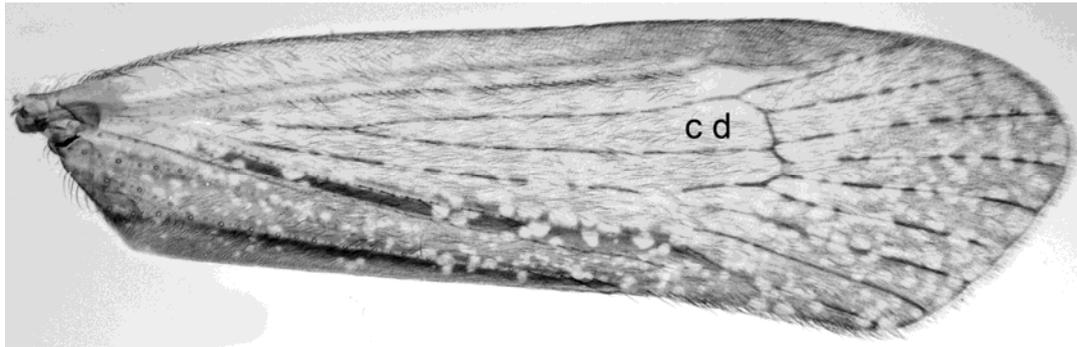


Figure 8. Aile antérieure d'un mâle de *L. hirsutus* (longueur : 10,8 mm).

Figure 8. Forewing of a male of *L. hirsutus* (length: 10.8 mm).

Des investigations complémentaires sont à programmer à Téterchen afin de compléter l'inventaire du cortège de Trichoptères, de préciser la distribution de *Limnephilus tauricus* au sein du marais et de mieux cerner les exigences écologiques de l'espèce, notamment par la recherche des larves. Il existe en Lorraine un certain nombre de marais alcalins analogues à celui de Téterchen, dont la faune trichoptérologique est encore peu connue. Il serait souhaitable que de futures investigations y soient prioritairement effectuées, afin de rechercher d'autres populations.

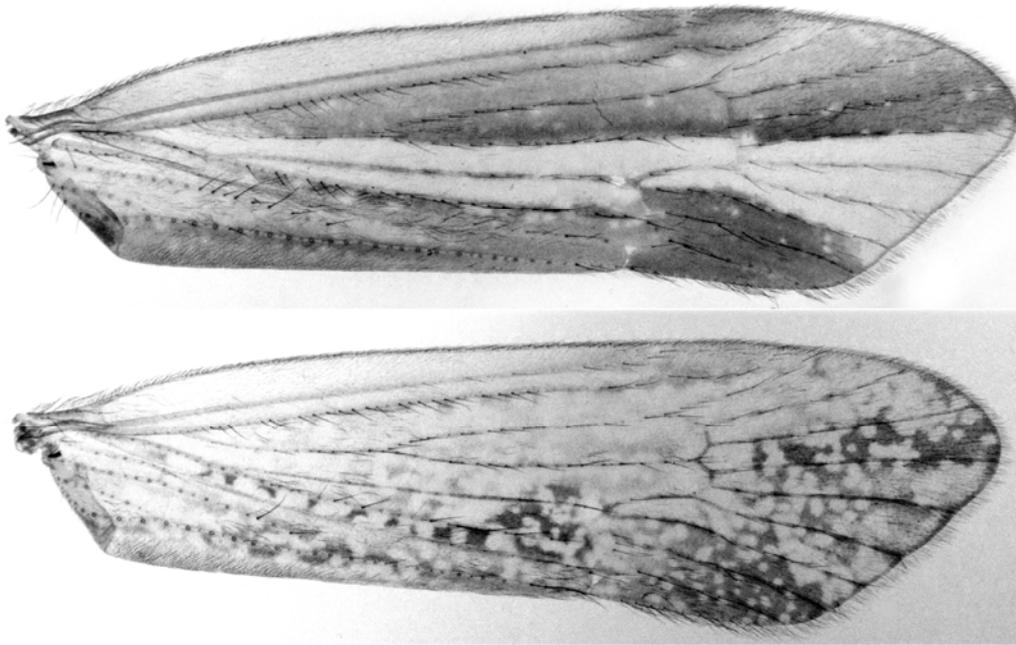


Figure 9. Aile antérieure de deux mâles de *Limnephilus centralis* [mâle 1 en haut (longueur : 10,5 mm), mâle 2 en bas (longueur : 10,2 mm)].

Figure 9. Forewing of two different males of *Limnephilus centralis* [male 1 above (length: 10,5 mm), male 2 below (length: 10,2 mm)].

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier le Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine, et notamment Mélanie Bernard, conservatrice de la Réserve Naturelle Régionale de Velving-Téterchen. Ils remercient également le Pr. John C. Morse (Clemson University, USA), le Pr. Henri Tachet (UMR CNRS 5023, Université de Lyon 1, FR) et le Pr. Emmanuel Castella (Université de Genève, CH) pour l'aide bibliographique, ainsi que le Pr. Marcos González (Universidad de Santiago de Compostela, SP) pour les discussions concernant cette espèce.

Travaux cités

- AISTLEITNER, U. & H. MALICKY, 2009. Vorläufiges Verzeichnis der Köcherfliegen des Fürstentums Liechtenstein (Insecta : Trichoptera). *Entomofauna*, **30** (15): 257-264.
- BARNARD, P. C. & E. ROSS, 2012. *The adult Trichoptera (caddisflies) of Britain and Ireland*. Royal Entomological Society Handbooks, Vol. 1, Pt. 17, 192 pp.
- BOTOSANEANU, L. 2004. Western Palaearctic trichopterological miscellanea (Insecta : Trichoptera). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle (Grigore Antipa)*, **46**: 161-179.
- GULLEFORS, B. 2008. Limes norrlandicus - a natural biogeographical border for caddisflies (Trichoptera) in Sweden, *Ferrantia* **55**: 61-65.
- KUMANSKI, K. 1988. *Trichoptera, Integripalpia*. Fauna Bulgaria n°19, 354 pp.

- LUBINI, V., S. KNISPEL, M. SARTORI, H. VICENTINI & A. WAGNER. 2012. *Listes rouges Éphémères, Plécoptères, Trichoptères. Espèces menacées en Suisse, état 2010*. Office fédéral de l'environnement, Berne, et Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel. L'Environnement pratique n° 1212 : 111 pp.
- MALICKY, H. 1999. Eine aktualisierte Liste der österreichischen Köcherfliegen (Trichoptera). *Braueria*, **26**: 31-40.
- MALICKY, H. 2004. *Atlas of European Trichoptera*. Springer, Dordrecht, 359 pp.
- NÓGRÁDI, S. U. 1988. New data to the caddisfly (Trichoptera) fauna of Hungary, II. *Folia Entomologica Hungarica*, **XLIX**: 205-210.
- ROBERT, B. 2001. Verzeichnis der Köcherfliegen (Trichoptera) Deutschlands. Die Köcherfliegen-Fauna Deutschlands : ein kommentiertes Verzeichnis mit Verbreitungsangaben. *Entomofauna Germanica*, **5**: 107-151.
- SCHMID, F. 1964. Quelques Trichoptères du Moyen-Orient. *Opuscula zoologica*, **73** : 1-10.
- WIBERG-LARSEN, P. 2004. *Danish Trichoptera species diversity, biological traits, and adult dispersal*. Thesis of Freshwater biological Laboratory, Faculty of Science, University of Copenhagen, 219 pp.

Sites internet consultés

- Tobias W. & Tobias D. *Trichoptera fennoscandinavica*
<http://trichoptera.insects-online.de/Trichoptera%20fennoscandinavica-aktuell/index.htm>
- National Biodiversity Network's Gateway
<http://www.searchnbn.net/interactive/map.jsp?srchSp=NBNSYS0000008493>

Origine des exemplaires photographiés (conservés en alcool)

- Limnephilus tauricus* : 57-Téterchen, IX-2012, CENL leg.
- Limnephilus hirsutus* : 57-Téterchen, V-2012, CENL leg.
- Limnephilus centralis* : mâle 1 : Le Cloître-Saint-Thégonnec (Finistère), 21-V-2009, Jacques Le Doaré leg. ; mâle 2 : Cauterets (Hautes-Pyrénées), 18-VII-2010, Jacques Le Doaré leg.