

Description de *Drusus perieuphorion* n. sp. du Sud-Est de la France, proche de *D. euphorion* (Malicky, 2002) [Trichoptera, Limnephilidae]

par Gwenole LE GUELLEC*, Gennaro COPPA** & Thomas GUIDI***

* CERIA, 44A impasse des Sorbiers, 83910 Pourrières, France
contact@gleguellec-ceria.com

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

*** Maison régionale de l'Eau, 33bis boulevard Grisolle B. P. 50008, 83670 Barjols, France

Mots-clés : Trichoptera Limnephilidae, *Drusus perieuphorion* n. sp., sud-est de la France, espèce crénophile.

Une nouvelle espèce de Trichoptère (sous-famille des Drusinae) a été récemment découverte près des sources de la rivière Estéron (Alpes-de-Haute-Provence). Elle est nommée *Drusus perieuphorion* du fait de sa proximité morphologique et géographique avec *Drusus euphorion* (Malicky, 2002) avec laquelle elle est comparée dans cette description. L'examen d'exemplaires en dormance dans la collection de l'un de nous, révèle également sa présence au niveau des sources de l'Artuby (Alpes-Maritimes) dans le même secteur géographique de la pointe sud-est de la France. Elle partage avec les autres espèces du genre *Drusus* des tendances crénophiles, colonisant les eaux fraîches des sources de régions montagneuses.

Description of *Drusus perieuphorion* sp. n. from south-eastern France, close to *D. euphorion* (Malicky, 2002) [Trichoptera, Limnephilidae]

Keywords: Trichoptera Limnephilidae, *Drusus perieuphorion* sp. n., south-eastern France, crenophilous species.

A new species of caddisfly (subfamily Drusinae) was recently discovered near the sources of the River Estéron (Alpes-de-Haute-Provence department). It is named *Drusus perieuphorion* because of its morphological and geographical proximities to *Drusus euphorion* (Malicky, 2002), in which it is compared in this description. Examination of dormant specimens in the collection of one of us also reveals its presence at the sources of the River Artuby (Alpes-Maritimes department), in the same geographical area from south-eastern France. *D. perieuphorion* sp. n. shares crenophile tendencies with the others species of the genus *Drusus*, inhabiting the cool waters of springs in mountain regions.

1. Introduction

La sous-famille des Drusinae Banks, 1916 appartient à la grande famille des Limnephilidae. Selon OLÁH et al. (2017), elle compte 177 espèces, réparties dans les massifs montagneux d'Europe à des altitudes généralement supérieures à 1000 mètres (GRAF et al. 2009). La plupart des

Drusinae sont inféodés aux zones de sources (VITECEK et al. 2015) et beaucoup d'entre eux présentent un caractère endémique (KUCINIC et al. 2008). En France, 44 espèces sont confirmées présentes ou citées dans la bibliographie (OPIE-BENTHOS 2022).

Les Drusinae étaient constitués de huit genres : *Leptodrusus*, *Anomalopterygella*, *Cryptothrix*, *Monocentra*, *Hadimia*, *Metanoea*, *Ecclisopteryx* et *Drusus*. Ce dernier, le plus important, comptait à lui seul 77 espèces.

Selon OLÁH et al. (2017), cette construction « artificielle et établie exclusivement par des divergences des traits sexuels secondaires, est connue pour n'avoir qu'une valeur de classement au niveau spécifique ». Ils proposent une révision complète des Drusinae, basée sur un nouveau système de classement considéré comme étant plus stable, en tenant compte de la structure des paraproctes et des paramères (présence et disposition des épines notamment).

Cette révision conduit à la mise en synonymie de 6 genres, tous fondus dans le seul genre *Drusus* (163 espèces). Le genre *Ecclisopteryx* (14 espèces au total) présente des caractères génériques suffisamment marqués pour constituer un groupe distinct au sein des Drusinae.

Le genre *Drusus* est à présent subdivisé en onze groupes d'espèces, différenciés par l'arrangement des soies et la forme des paraproctes. *Drusus perieuphorion* n. sp. est morphologiquement proche de *Drusus euphorion*, qui appartient au groupe « *alpinus* ».

2. Rappel sur la description de *Drusus euphorion* (Malicky, 2002)

Le professeur Malicky (2002) a décrit *D. euphorion* à partir d'exemplaires capturés au Col de Turini (Alpes-Maritimes, France) le 30 juin 2001, à 1200 m d'altitude (Figs 1 & 2). Ce *Drusus* n'a été observé que dans l'extrême sud-est de la France (département des Alpes-Maritimes).

Il ajoute que : « cette espèce est immédiatement reconnaissable par les petits champs appariés d'épines du 8^{ème} tergite ; je ne connais aucune autre espèce de Drusinae avec ce caractère ».

Ce critère est bien visible à la Figure 1 (genitalia du mâle en vue dorsale).

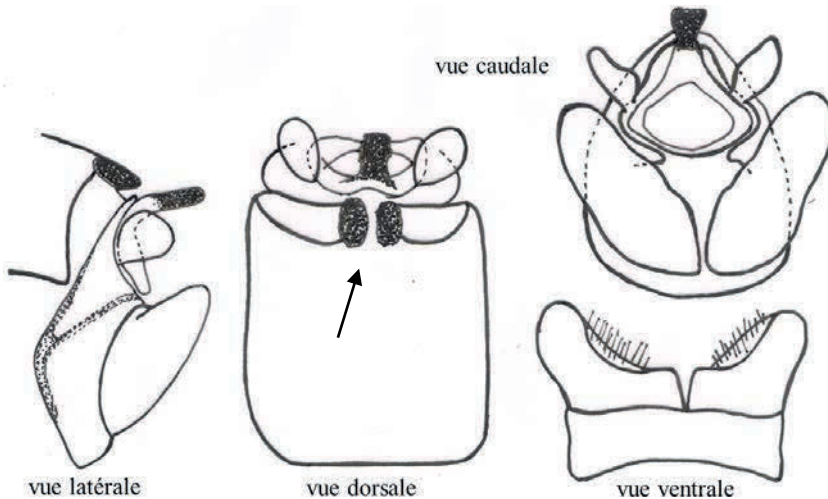


Figure 1. Dessins des genitalia mâles de *D. euphorion* selon MALICKY (2002).

Figure 1. Drawings of the male genitalia of *D. euphorion* according to MALICKY (2002).

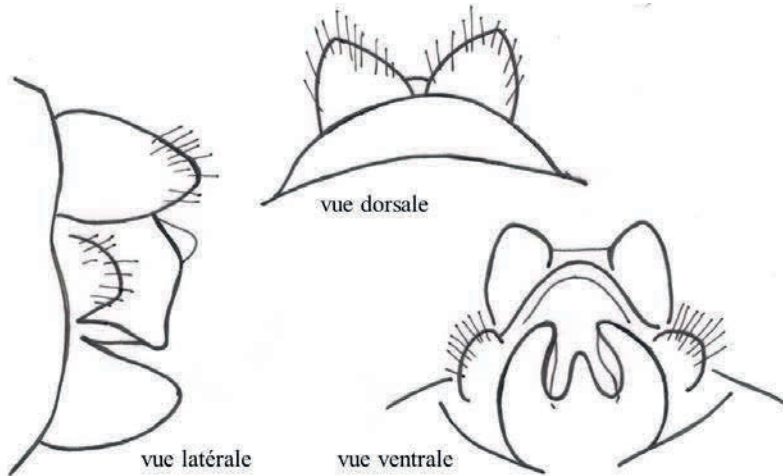


Figure 2. Dessins des genitalia femelles de *D. euphorion* selon MALICKY (2002).

Figure 2. Drawings of the female genitalia of *D. euphorion* according to MALICKY (2002).

OLÁH et al., dans leur révision des Drusinae (2017), proposent une illustration des genitalia de *D. euphorion* (Fig. 3), à partir de l'holotype issu de la collection de H. Malicky.

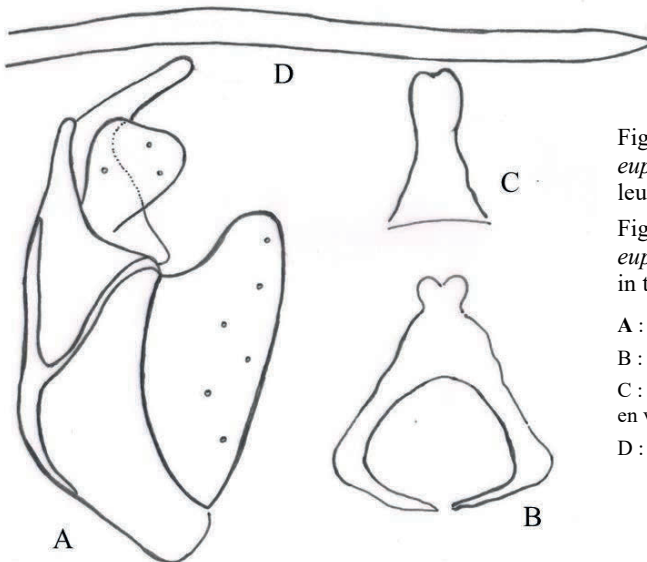


Figure 3. Dessins des genitalia de *Drusus euphorion* selon OLÁH et al. (2017) dans leur révision des Drusinae.

Figure 3. Drawings of genitalia of *Drusus euphorion* according to OLÁH et al. (2017) in their revision of the Drusinae.

A : Genitalia du mâle en vue latérale

B : Paraprocte en vue caudale

C : Extrémité de la branche dorsale du paraprocte en vue dorsale

D : Paramère en vue dorsale

La comparaison des exemplaires récoltés sur l'Estéron avec les descriptions de *Drusus euphorion*, permet de distinguer clairement cette nouvelle espèce.

3. Description de *Drusus perieuphorion* n. sp. et comparaison avec *D. euphorion*

Matériel étudié

D. perieuphorion n. sp.

- 25 ♂ et 26 ♀ provenant de la source rhéocrène du Fontanil 43.843643 N / 6.649853 E ; 1096 m ; commune de Soleilhas (04210), sud-est France, le 16/06/2021 ; un spécimen mâle adulte est désigné comme holotype, et une femelle comme allotype ; tous deux sont déposés dans les collections de la Station biologique de Lunz-am-See (Autriche) - Biologische Station Lunz, Lunz, A-3293, Austria.

- 26 ♂ et 14 ♀ de cette même source le 29/09/2021.

- 10 ♂ et 5 ♀ provenant de l'Estéron en aval de la source du Fontanil, 43.843705 N / 6.650410 E ; 1095 m ; commune de Soleilhas, les 16/06 et 29/09/2021.

- Exemplaires jusqu'alors non nommés dans la collection de l'inventaire des Trichoptères de France métropolitaine : 2 ♂ au pont D2 sur la rivière Arturby ; 43,792324 N / 6,662298 E ; 1040 m ; commune de Valderoure (06154) les 05 et 14/08/2009 ; 2 ♂ et 1 ♀, au point de captage de Malamaire de cette même commune ; 43,794624 N / 6,663885 E ; 1044 m ; rivière Artuby les 06 et 08/07/2011 (leg Marcel Derrien).

À l'exception des holotype et allotype, tous les exemplaires sont conservés pour partie dans la collection du premier auteur et dans la collection de l'inventaire des Trichoptères de France métropolitaine.

D. euphorion (Malicky, 2002)

1 ♂ et 1 ♀ du Bois de Guillemes, en limite ouest du Parc national du Mercantour 43,986007 N / 7,416055 E, 1422 m, commune de Moulinet (06086), rivière Bévéra, le 20/08/2006 (leg Marcel Derrien - matériel comparé à l'exemplaire type) ; 1 ♂ de cette même station, le 07/07/2008.

Description

À l'état adulte, *Drusus perieuphorion* est de taille moyenne (longueur du corps comprise entre 10 et 12 mm), de teinte relativement sombre et de coloration dominante brune, légèrement orangée sur les pattes et le corps.

Les genitalia du **mâle** présentent, en vue dorsale, un prolongement vers l'arrière du dernier tergite (tergite 8) (Fig. 4A). Sous ce dernier, l'extrémité bifide de la branche supérieure du paraprocte dépasse le tergite, critère bien visible en vue dorsale et latérale (Figs 4A et 4B). Sur la plaque sombre du dernier tergite, de nombreuses soies sont présentes. Leurs traces d'insertion forment des auréoles claires, qui contrastent avec la teinte sombre du tergite. Le paraprocte en vue caudale forme une structure triangulaire (Fig. 4D). Au niveau du pénis, les paramères sont caractéristiques de l'espèce : leur extrémité dépourvue de soie est en forme de lame courbe et pointue, critère bien visible au microscope (Fig. 5). Les appendices inférieurs sont relativement courts et massifs, anguleux en vue caudale, et recouverts de nombreuses soies (Figs 4C et 4D).

Comme l'indique MALICKY (2002), *Drusus euphorion* est de couleur jaune-orangé et les ailes antérieures mesurent 10,5 mm chez le mâle et 11 mm pour la femelle. Chez les individus observés, issus de la collection de l'inventaire des Trichoptères de France métropolitaine, la longueur des ailes est inférieure (8 mm chez le mâle et 7 mm chez la femelle), indiquant une amplitude plus marquée de ce caractère. Les individus de *D. perieuphorion* n. sp. sont bruns et sur 34 exemplaires étudiés (13 ♀ et 21 ♂), les ailes antérieures mesurent en moyenne 9,7 mm chez la femelle et 9,1 mm chez le mâle. Les principales différences concernant les genitalia des mâles sont les suivantes :

- tergite 8 de teinte très foncée avec le prolongement vers l'arrière plus prononcé ;

- extrémité bifide de la branche supérieure du paraprocte bien visible en vue dorsale ;
- extrémité des paramères légèrement évasée vers la partie distale puis brusquement rétrécie en pointe discrètement courbée ; présence de deux petites épines dans la partie légèrement évasée.

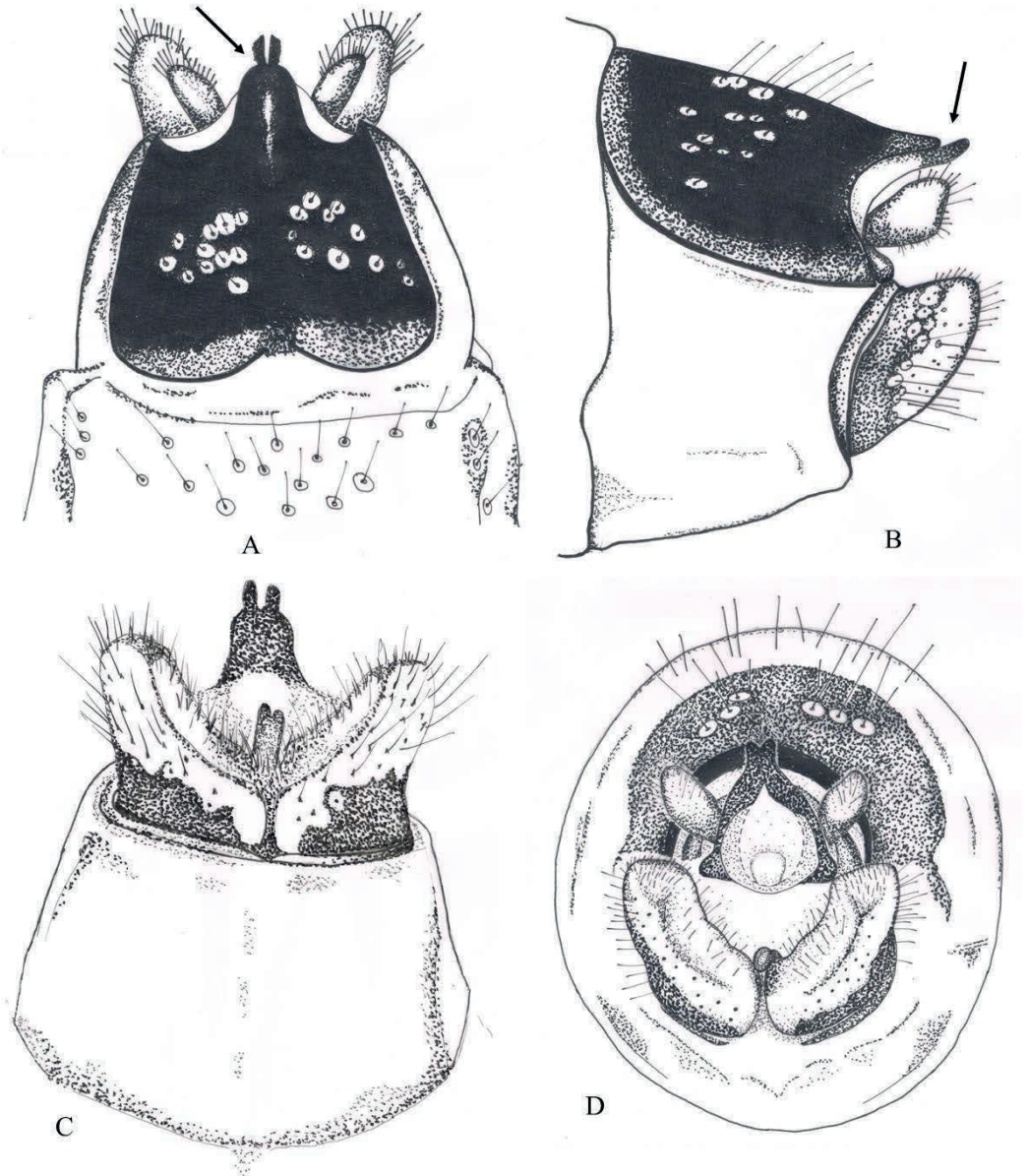


Figure 4. Genitalia du mâle de *D. perieuphorion* n. sp. A : vue dorsale ; B : vue latérale ;
C : vue ventrale ; D : vue caudale.

Figure 4. Male genitalia of *D. perieuphorion* sp. n. A: dorsal view; B: lateral view;
C: ventral view; D: caudal view.

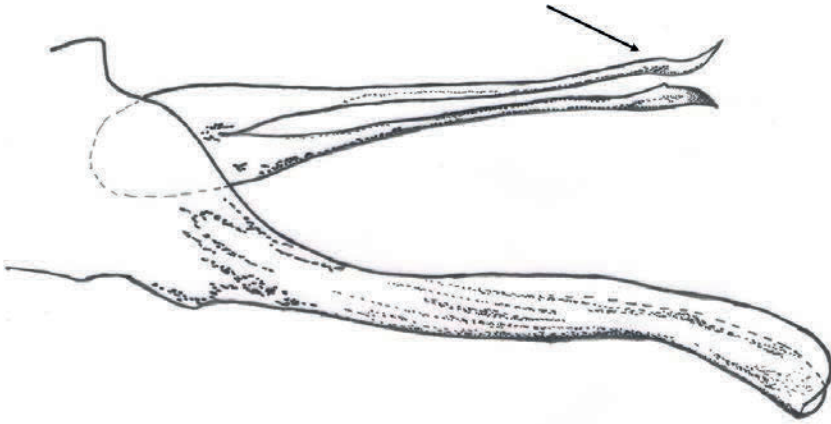


Figure 5. Genitalia du mâle de *D. perieuphorion* n. sp. Paramères en vue latérale.

Figure 5. Male genitalia of *D. perieuphorion* sp. n. Parameres in lateral view.

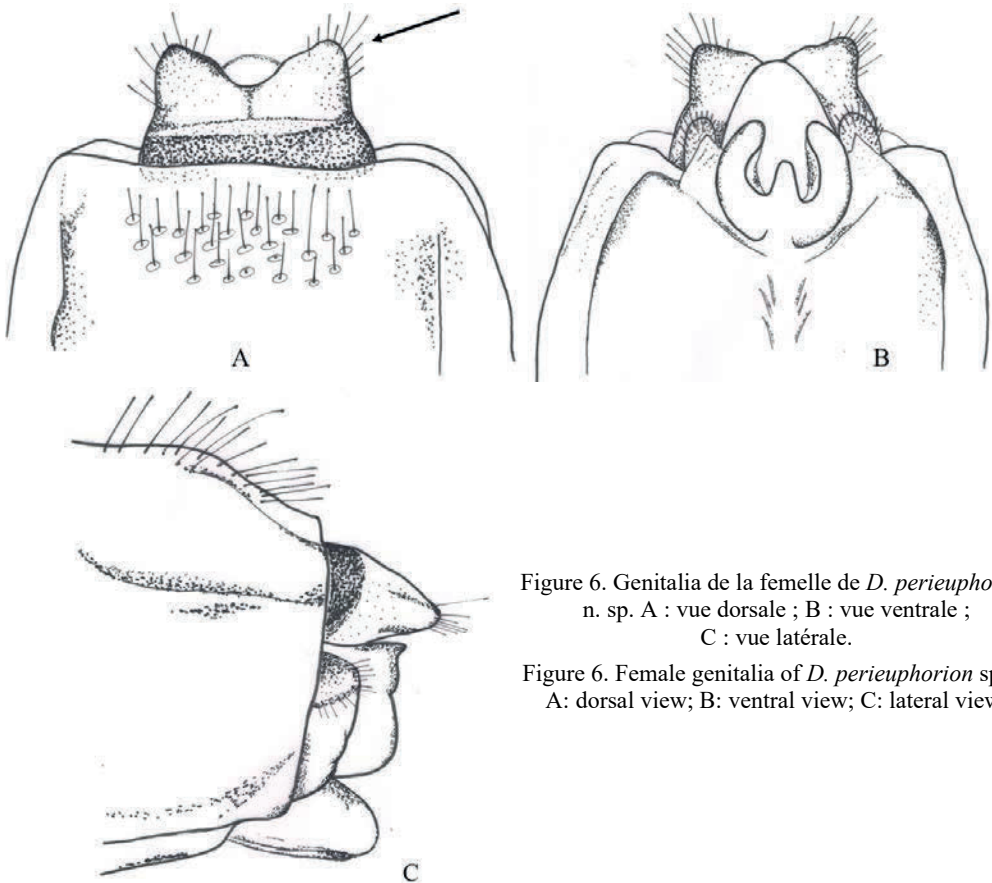


Figure 6. Genitalia de la femelle de *D. perieuphorion* n. sp. A : vue dorsale ; B : vue ventrale ; C : vue latérale.

Figure 6. Female genitalia of *D. perieuphorion* sp. n. A: dorsal view; B: ventral view; C: lateral view.

Les genitalia de la **femelle** sont représentés à la Figure 6. La comparaison entre les deux espèces montre que les appendices supérieurs des femelles de *Drusus perieuphorion* sont plus anguleux en vue dorsale, avec un léger décrochement dans la partie intérieure des deux lobes. Chez *Drusus euphorion*, les appendices supérieurs sont davantage arrondis, sans décrochement.

Étymologie : le nom de la nouvelle espèce *D. perieuphorion* n. sp. est relatif à sa proximité morphologique mais aussi géographique du locus typicus de *D. euphorion* (Malicky, 2002).

4. Localisation des observations et notes écologiques

La principale population de *Drusus perieuphorion*, dont est issu l'holotype, provient du bassin versant de l'Estéron (commune de Soleilhas, département des Alpes-de-Haute-Provence). Ces collectes ont été réalisées en juin et septembre 2021, lors d'un inventaire mené par la Maison régionale de l'Eau (projet d'étude porté par le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur). Les stations sont proches des sources de la rivière Estéron, à 1096 m d'altitude.

La géologie dominante est calcaire et la conductivité atteint 291 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Le milieu est bien oxygéné et l'eau est fraîche (température inférieure à 10 °C le 15 juin 2021).

La communauté des Trichoptères est caractérisée par la présence d'espèces crénophiles, régulièrement retrouvées dans les sources de moyenne altitude dans le sud-est de la France : *Allogamus pupos*, *Halesus radiatus*, *Potamophylax transalpinus*, *Rhyacophila vulgaris*, *Silo nigricornis*, *Stenophylax vibex*.

Les collectes antérieures de *Drusus perieuphorion* ont été réalisées en août 2008 et juillet 2011 pour l'inventaire des Trichoptères de France métropolitaine (leg Marcel Derrien, Parc national du Mercantour). Les stations sont situées à proximité des sources de la rivière Artuby (département des Alpes-Maritimes), à 1044 m d'altitude, à quelques kilomètres du bassin de l'Estéron.

Remerciements

Nos remerciements vont à Hans Malicky pour l'examen du matériel, la comparaison avec l'holotype et la confirmation de cette nouvelle espèce, ainsi qu'à Simon Vitecek pour son aide concernant la bibliographie des Drusinae.

Travaux cités

- GRAF, W., J. WARINGER & S.U. PAULS. 2009. A new feeding group within larval Drusinae (Trichoptera, Limnephilidae), the *Drusus alpinus* Group *sensu* Schmid, 1956, including larval descriptions of *Drusus franzi* Schmid, 1956, and *Drusus alpinus* (Meyer-Duer, 1875). *Zootaxa*, **2031**:53-62.
- KUČINIĆ, M., A. PREVIŠIĆ, S. GOTTSTEIN, B. HRAŠOVEC, S. STANIĆ-KOŠTROMAN, M. PERNEK & A. DELIĆ. 2008. Description of the larvae of *Drusus radovanovici septentrionis* Marinković-Gospodnetić, 1976 and *Drusus croaticus* Marinković-Gospodnetić, 1971, (Trichoptera, Limnephilidae) from Bosnia and Herzegovina and Croatia. *Zootaxa*, **1783**: 1-17.
- MALICKY, H. 2002. Einige Köcherfliegen (Trichoptera) aus Frankreich und Italien. *Entomofauna*, **23** (1): 1-12.
- OLÁH J, S. BESHKOV, P. CHVOJKA, C. CIUBUC, G. COPPA, H. IBRAHIMI, T. KOVACS, W. MEY & J. OLÁH Jr. 2017. Revision of Drusinae subfamily (Trichoptera, Limnephilidae): divergence by paraproct and paramere: speciation in isolation by integration. *Opuscula Zoologica*, **48** (Supplementum 1):3-228. Budapest.

VITECEK S, M. KUČINIĆ, J. OLÁH, A. PREVIŠIĆ, M. BÁLINT, L. KERESZTES, J. WARINGER, S.U. PAULS & W. GRAF. 2015. Description of two new filtering carnivore *Drusus* species (Limnephilidae, Drusinae) from the Western Balkans. *ZooKeys*, **513**:79-104.

Site consulté

OPIE-BENTHOS. 2023. <https://www.opie-benthos.fr>