

Zeitschrift: Entomo Helvetica : entomologische Zeitschrift der Schweiz
Band: 14 (2021)

Artikel: Les Pipunculidae (Diptera) de la Grande Cariçaie avec mentions de six nouvelles espèces pour la Suisse
Autor: Claude, Jocelyn / Fisler, Lisa / Gander, Antoine
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1033281>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Les Pipunculidae (Diptera) de la Grande Cariçaie avec mentions de six nouvelles espèces pour la Suisse

JOCELYN CLAUDE¹, LISA FISLER^{2,3} & ANTOINE GANDER³

¹ Amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Maison de la réserve, 28 rue de Mouthe, France-25160 Labergement Sainte Marie; jocelyn.claude@espaces-naturels.fr

² info fauna – CSCF, Avenue de Bellevaux 51, CH-2000 Neuchâtel; lisa.fisler@unine.ch

³ Association de la Grande Cariçaie, Chemin de la Cariçaie 3, CH-1400 Cheseaux-Noréaz ; a.gander@grande-caricaie.ch

Abstract: Pipunculidae (Diptera) of the Grande Cariçaie, with records of six species new for the Swiss fauna. – This study is based on 357 specimens of big-headed flies (Pipunculidae) collected on the southern shore of Lake Neuchâtel. One hundred fifty-three of these specimens were identified to species-level, for a total of 26 species. Six are new records for the Swiss fauna : *Cephalops straminipes* (Becker, 1900), *Dorylomorpha anderssoni* Albrecht, 1979, *Dorylomorpha haemorrhoidalis* (Zetterstedt, 1838), *Dorylomorpha lautereri* Albrecht, 1990, *Pipunculus lenis* Kuznetsov, 1991 and *Tomosvaryella palliditarsis* (Collin, 1931). The Swiss checklist of Pipunculidae now includes 104 species.

Résumé: Cette étude est basée sur 357 spécimens de Pipunculidés (Pipunculidae) collectés sur la rive sud du lac de Neuchâtel en Suisse, dont 153 ont été identifiés à l'espèce. Parmi les 26 espèces identifiées, six sont mentionnées pour la première fois en Suisse : *Cephalops straminipes* (Becker, 1900), *Dorylomorpha anderssoni* Albrecht, 1979, *Dorylomorpha haemorrhoidalis* (Zetterstedt, 1838), *Dorylomorpha lautereri* Albrecht, 1990, *Pipunculus lenis* Kuznetsov, 1991 et *Tomosvaryella palliditarsis* (Collin, 1931). La liste des Pipunculidae de Suisse atteint désormais 104 espèces.

Zusammenfassung: Die Pipunculidae (Diptera) der Grande Cariçaie, einschliesslich sechs Erstnachweisen für die Schweiz. – Diese Studie basiert auf Augenfliegen (Pipunculidae), die am Südufer des Neuenburgersees gesammelt wurden. Von diesen 357 Exemplaren konnten 153 bestimmt werden, wobei sich 26 Arten ergaben. Sechs davon stellten sich als Erstnachweise für die Schweizer Fauna heraus: *Cephalops straminipes* (Becker, 1900), *Dorylomorpha anderssoni* Albrecht, 1979, *Dorylomorpha haemorrhoidalis* (Zetterstedt, 1838), *Dorylomorpha lautereri* Albrecht, 1990, *Pipunculus lenis* Kuznetsov, 1991 und *Tomosvaryella palliditarsis* (Collin, 1931). Die Schweizer Pipunculidae-Checkliste erreicht damit 104 Arten.

Riassunto: I Pipunculidae (Diptera) della Grande Cariçaie con menzione di sei nuove specie per la Svizzera. – Questo studio si basa su 357 esemplari di Pipunculidi (Pipunculidae) raccolti sulla sponda meridionale del lago di Neuchâtel; 153 campioni sono stati determinati a livello di specie. Sono state identificate 26 specie, 6 delle quali sono segnalate per la prima volta in Svizzera: *Cephalops straminipes* (Becker, 1900), *Dorylomorpha anderssoni* Albrecht, 1979, *Dorylomorpha haemorrhoidalis* (Zetterstedt, 1838), *Dorylomorpha lautereri* Albrecht, 1990, *Pipunculus lenis* Kuznetsov, 1991 e *Tomosvaryella palliditarsis* (Collin, 1931). La checklist dei Pipunculidae della Svizzera contiene ora 104 specie.

Keywords: Switzerland, Grande Cariçaie, wetlands, big-headed flies

INTRODUCTION

Chez les diptères brachycères, la famille des Pipunculidae est caractérisée par ses grands yeux composés, occupant presque toute la tête globulaire. Leur petite taille (2–12 mm), leur aspect sombre uniforme et leur comportement plutôt cryptique leur permettent de passer inaperçu.

Les adultes, non floricoles, sont observés dans une grande variété d'habitats (zones humides, forêts, prairies, pelouses...). Au stade larvaire, les Pipunculidae sont presque exclusivement des endoparasitoïdes par une des familles Cixiidae, Cercopidae, Flatidae, Fulgoridae, Delphacidae et Membracidae selon Ferrar (1987). Cette stratégie de développement hautement spécialisée est unique à cette famille de diptères. Le surdéveloppement des yeux, au détriment des autres organes de la tête, ainsi que l'ovipositeur des femelles en est la conséquence directe. Seul le genre *Nephrocerus* Zetterstedt, 1838, une exception chez les Pipunculidae, parasite les diptères Tipulidae (Koenig & Young 2007, Kehlmaier & Floren 2010).

Environ 1447 espèces de Pipunculidae sont connues dans le monde, réparties en quatre sous-familles et 20 genres (Motamedinia et al. 2019), mais la faune est encore considérée comme mal connue et une estimation dépassant les 2000 espèces est donnée par Skevington & Yeates (2001). En Europe, 209 espèces sont connues (Kehlmaier 2014) parmi lesquelles 98 étaient signalées de Suisse avant cet inventaire (Tab. 1).

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Dans le cadre d'un diagnostic écologique par la méthode Syrph the Net (Speight 2017), visant les diptères Syrphidae, douze tentes Malaise ont été positionnées au printemps et en été de 2017 à 2019 dans plusieurs secteurs marécageux de la rive sud du lac de Neuchâtel (430 mètres d'altitude). Ce travail a été mis en œuvre par l'Association de la Grande Cariçaie AGC (Fisler et al. 2020). A l'issue d'une première campagne de tri et de valorisation du matériel non-cible, des individus provenant des échantillons des piégeages de 2017 et 2019 ont été examinés.

L'identification des Pipunculidae nécessite en grande partie l'étude des caractéristiques génitales des mâles, avec un grossissement élevé d'au moins 50 fois (80 fois pour les espèces du genre *Chalarus* Walker, 1834 notamment). Sauf exceptions, les femelles sont difficilement identifiables, les critères étant basés sur des caractéristiques anatomiques externes parfois variables. Pour l'identification des échantillons, les références suivantes ont été utilisées pour les différents taxa :

- *Chalarus* (Kehlmaier & Assmann 2008, Kehlmaier 2010)
- *Jassidophaga* & *Verrallia* (Kuznetsov 1992, Kehlmaier 2006)
- *Nephrocerus* (Grootaert & De Meyer 1986)
- *Cephalopsini* (De Meyer 1989, Kehlmaier & De Meyer 2005, Kehlmaier 2008a)
- *Eudorylini* (Kuznetsov 1990, Kehlmaier 2005)
- *Pipunculini* (Kehlmaier 2008a)
- *Dorylomorpha* (Albrecht 1990, Kehlmaier 2008b)
- *Tomosvaryella* (Földvári & De Meyer 2000, Kehlmaier 2008a).

Les spécimens ont été identifiés par le premier auteur, qui possède sa propre collection de référence (dans l'éthanol à 70°), constituée au fil des déterminations et validée par double détermination – le plus souvent avec Phil Withers, puis par le spécialiste européen Christian Kehlmaier. Sauf indication contraire, tout le matériel collecté a été conservé dans de l'éthanol absolu et est actuellement stocké dans les locaux de l'Association de la Grande Cariçaie. La collection de référence constituée à cette occasion sera déposée prochainement au Musée de Zoologie de Lausanne et les données brutes seront transmises à la banque de données info fauna – CSCF.

RÉSULTATS

Parmi les 357 spécimens transmis, 153 ont pu être identifiés au niveau spécifique, représentant 26 espèces (Tab. 1).

Tab. 1. Liste des 26 espèces identifiées entre 2017 et 2019 dans la Grande Cariçaie, avec mention du nombre total d'observations (par sexe), du canton et du site concerné. Sont également mentionnées les coordonnées suisses des différentes tentes malaises (TM) utilisées. Des informations supplémentaires concernant l'échantillonnage et les sites étudiés sont disponibles dans le rapport de Fisler et al. (2020).

| | Vaud | | Fribourg | |
|---|--|--|--|--|
| | Vully-les-Lacs | Cudrefin | Chevroux | Gletterens |
| | TM05 (564439/198048) TM06 (564512/197929) TM07 (565022/198522) TM08 (565028/198441) | TM11 (569926/202641) TM12 (570021/202696) | TM02 (559866/193903) TM03 (560697/194374) TM16 (559866/193903) | TM09 (561867/195439) TM10 (561973/195307) |
| <i>Cephalops pannonicus</i> (Aczél, 1939) | 1♂ | 4♂ | 2♂ | 38♂ |
| <i>Cephalops perspicuus</i> (De Meijere, 1905) | | 1♀ | | 1♀ |
| <i>Cephalops straminipes</i> (Becker, 1900) | 5♂ | 1♂ | | |
| <i>Cephalops subultimus</i> Collin, 1956 | 2♂ | 1♂ | 2♂ | 1♀ |
| <i>Chalarus holosericeus</i> (Meigen, 1824) | | 1♀ | | |
| <i>Chalarus spurius</i> (Fallén, 1816) | 1♀ | | 1♀ | |
| <i>Clistoabdominalis ruralis</i> (Meigen, 1824) | | | 2♂ | |
| <i>Dasydorylas holosericeus</i> (Becker, 1897) | 1♂ | | | |
| <i>Dorylomorpha anderssoni</i> Albrecht, 1979 | | 3♂ | 1♂ | 15♂ |
| <i>Dorylomorpha haemorrhoidalis</i> (Zetterstedt, 1838) | | | 1♂ | |
| <i>Dorylomorpha hungarica</i> (Aczél, 1939) | 1♂ | 5♂ | | 11♂ |
| <i>Dorylomorpha lautereri</i> Albrecht, 1990 | | | | 1♂ |
| <i>Eudorylas fuscipes</i> (Zetterstedt, 1844) | | | 1♂ | |
| <i>Eudorylas jenkinsoni</i> Coe, 1966 | | | 2♂ | |
| <i>Eudorylas longifrons</i> Coe, 1966 | 1♂ | | | |
| <i>Eudorylas montium</i> (Becker, 1897) | | | 1♂ | |
| <i>Eudorylas obliquus</i> Coe, 1966 | 2♂ | | | |
| <i>Eudorylas zermattensis</i> (Becker, 1897) | | | 1♂ | |
| <i>Jassidophaga beatricis</i> (Coe, 1966) | | 1♂6♀ | | |
| <i>Jassidophaga fasciata</i> Roser, 1840 | | 1♂ | | |
| <i>Nephrocerus lapponicus</i> Zetterstedt, 1844 | | | 2♂ | |
| <i>Nephrocerus scutellatus</i> (Macquart, 1834) | | 1♂2♀ | | |
| <i>Pipunculus lenis</i> Kuznetsov, 1991 | 1♂ | 2♂ | | |
| <i>Tomosvaryella coquilletti</i> (Kertész, 1907) | | 3♂ | | |
| <i>Tomosvaryella palliditarsis</i> (Collin, 1931) | | 6♂5♀ | | 2♂1♀ |
| <i>Tomosvaryella sylvatica</i> (Meigen, 1824) | 5♂ | 2♂ | 1♂ | 1♂ |



Fig. 1. **a**) Site de Chevroux, à proximité de la tente malaise TM02 (Photo AGC). **b**) *Dorylomorpha anderssoni* capturé à Chevroux (longueur totale, avec les ailes: 3 mm). (Photo L. Fisler)

Toutes les espèces mentionnées dans le Tab. 1 sont nouvelles pour l'inventaire de la Grande Cariçaie et six espèces sont, à notre connaissance et après examen de la bibliographie, non répertoriées à ce jour en Suisse. Les détails des captures précises (toutes leg. AGC) sont donc mentionnés ci-dessous:

- *Cephalops straminipes* :
Vully-les-Lacs (VD)
TM05, 4 ♂, 25.07.–
7.08.2018, TM07, 1 ♂,
6.09.–20.09.2018,
Cudrefin (VD), TM11,
1 ♂, 6.–21.08.2019.

- *Dorylomorpha anderssoni* (Fig. 1b) : Chevroux (FR), TM02 (Fig. 1a), 1 ♂, 30.05.–13.06.2017; Gletterens (FR), TM09, 1 ♂, 22.05–7.06.2019, TM10, 9 ♂, 22.05.–7.06.2019, 2 ♂, 7.–24.06.2019, 1 ♂, 24.06.–12.07.2019, 1 ♂, 12.–25.07.2019, 1 ♂, 25.07.–6.08.2019; Crudrefin (VD), TM11, 1 ♂, 22.05.–6.06.2019, TM12, 1 ♂, 7.–24.06.2019, 1 ♂, 12.–24.07.2019.

- *Dorylomorpha haemorrhoidalis* : Chevroux (FR), TM02, 1 ♂, 13.04.–28.04.2017.
- *Dorylomorpha lautereri* : Gletterens (FR), TM09, 1 ♂, 12.–25.06.2019.
- *Pipunculus lenis* : Cudrefin (VD), TM11, 1 ♂, 25.05.–6.06.2019, TM12, 1 ♂, 7.–22.05.2019; Vully-les-Lacs (VD), TM06, 1 ♂, 2.–17.05.2018.
- *Tomosvaryella palliditarsis* : Cudrefin (VD), TM11, 6♂5♀, 6.–21.08.2019; Gletterens (FR), TM09, 2 ♂, 22.05.–7.06.2019, 1 ♀, 25.vii–6.08.2019.

DISCUSSION

Les connaissances sur les Pipunculidae de Suisse (98 espèces avant ce travail), basées sur sept ouvrages (Tab. 2), peuvent être considérées comme assez bonnes. Compte-tenu des récentes évolutions taxonomiques, quelques précisions peuvent être apportées. *Eudorylas bartaki* Kozanek, 1993 est retiré de la liste de Suisse, les deux spécimens identifiés par De Meyer et al. (1996) étant finalement des *E. vonderdunki* Dempewolf, 1998 (Kehlmaier, 2005). De plus, Dempewolf & Schiegg (1998) signalent une nouvelle espèce de *Chalarus*, pour l'heure non décrite, avec du matériel provenant de Suisse et d'Allemagne. Enfin, De Meyer & Kozanek, 1998 signalent la présence de *Pipunculus fonsecai* Coe, 1966 et de *Cephalops signatus* (Becker, 1900) avec un point d'interrogation, ces deux espèces restant donc à confirmer en Suisse.

Le présent travail de détermination du matériel provenant de la Grande Cariçaie consolide donc la liste des Pipunculidae de Suisse, en apportant 6 nouvelles espèces à l'inventaire, ce qui porte maintenant à 104 le nombre d'espèces répertoriées (Tab. 2).

En comparaison, la valorisation de plus de 5000 individus capturés dans le réseau des réserves naturelles et des espaces naturels de France a permis de rajouter, pour cette famille, 26 espèces à la faune française au cours des dix dernières années – dont une espèce nouvelle pour la science (en cours de description) pour un total de 140 espèces dans l'hexagone (Withers 2014, Kehlmaier et al. 2019, Withers P. & Claude J., comm. pers.). Ailleurs en Europe, 107 espèces sont actuellement répertoriées en Finlande (Kehlmaier 2014), 101 en Espagne et 105 en Italie (Kehlmaier et al. 2019).

De nombreux échantillons des réserves naturelles de la Grande Cariçaie restent encore à trier et à être examinés. Ce premier travail ne constitue que les prémices d'une valorisation de l'abondant matériel échantillonné sur la rive sud du Lac de Neuchâtel entre 2017 et 2020, tant pour les Pipunculidae que pour les diptères en général. A titre d'exemple, en France, dans les réserves naturelles du Ravin de Valbois et du Lac de Remoray (Doubs), le tri et la détermination – par le personnel des réserves et par des experts externes – aura permis de faire avancer considérablement la connaissance en ajoutant quatre espèces nouvelles pour la science, une pour l'Europe et 145 pour la France, rien que chez les diptères (Langlois et al. 2014, Aubertel et al. 2019, Tissot B. & Langlois D., comm. pers.).

A l'avenir, il est certain que l'examen de matériel complémentaire, de la Grande Cariçaie et ailleurs en Suisse (notamment en zones viticoles, en montagne, dans les pelouses sèches...), permettra de consolider les connaissances sur les Pipunculidae helvètes.

Tab. 2. Liste des Pipunculidae de Suisse, basée sur les travaux de De Meyer & Kozànek (1998), Dempewolf & Schiegg (1998), Földvári & De Meyer (2000), Merz et al. (2001), Kehlmaier (2005), Merz et al. (2006), Dirickx & Merz (2012), et notre présent travail.

| Liste des Pipunculidae de Suisse | Source |
|--|--|
| CHALARINAE Aczél, 1939 | |
| CHALARUS Walker, 1834 | |
| <i>Chalarus basalis</i> Loew, 1873 | Dempewolf & Schiegg, 1998 |
| <i>Chalarus brevicaudis</i> Jervis, 1992 | Dempewolf & Schiegg, 1998 |
| <i>Chalarus decorus</i> Jervis, 1992 | De Meyer & Kozànek 1998 |
| <i>Chalarus fimbriatus</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Chalarus holosericeus</i> (Meigen, 1824) = <i>Chalarus perplexus</i> Jervis, 1992 | De Meyer & Kozànek, 1998; Kehlmaier & Assmann, 2008; Cette étude |
| <i>Chalarus indistinctus</i> Jervis, 1992 | Dempewolf & Schiegg, 1998 |
| <i>Chalarus juliae</i> Jervis, 1992 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Chalarus longicaudis</i> Jervis, 1992 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Chalarus proprius</i> Jervis, 1992 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Chalarus pughii</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Chalarus spurius</i> (Fallén, 1816) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| JASSIDOPHAGA Aczél, 1939 | |
| <i>Jassidophaga beatricis</i> (Coe, 1966) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Jassidophaga fasciata</i> (Roser, 1840) = <i>Jassidophaga setosa</i> (Verrall, 1901) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Jassidophaga pilosa</i> (Zetterstedt, 1838) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Jassidophaga villosa</i> (Roser, 1840) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| VERRALLIA Mik, 1899 | |
| <i>Verrallia aucta</i> (Fallén, 1817) = <i>Verrallia helvetica</i> Kuznetzov, 1992 | De Meyer & Kozànek, 1998/ |
| NEPHROCERINAE Aczél, 1939 | |
| NEPHROCERUS Zetterstedt, 1838 | |
| <i>Nephrocerus flavicornis</i> Zetterstedt, 1844 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Nephrocerus lapponicus</i> Zetterstedt, 1838 | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Nephrocerus scutellatus</i> (Macquart, 1834) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| PIPUNCULINAE Walker, 1834 | |
| CEPHALOPS Fallén, 1810 | |
| <i>Cephalops (Beckerias) pannonicus</i> Aczél, 1939 | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Cephalops aeneus</i> Fallén, 1810 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Cephalops carinatus</i> (Verrall, 1901) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Cephalops obtusinervis</i> (Zetterstedt, 1884) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Cephalops perspicuus</i> (De Meijere, 1905) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Cephalops varipes</i> (Meigen, 1824) = <i>Cephalops semifumosus</i> (Kowarz, 1887) = <i>Pipunculus varipes</i> Meigen, 1824 | De Meyer & Kozànek, 1998// |
| <i>Cephalops signatus</i> (Becker, 1900) | De Meyer & Kozànek, 1998 (avec un ?) |
| <i>Cephalops straminipes</i> (Becker, 1900) | Cette étude |

| Liste des Pipunculidae de Suisse (continue) | Source |
|--|---|
| <i>Cephalops varius</i> (Cresson, 1911) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Cephalops vittipes</i> (Zetterstedt, 1844) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Cephalops (Semicephalops) subultimus</i> Collin, 1956 | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Cephalops (Semicephalops) ultimus</i> (Becker, 1900) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| CEPHALOSPHERA Enderlein, 1936 | |
| CLARAEOLA Aczél, 1940 | |
| <i>Cephalosphaera furcata</i> (Egger, 1860) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Claraeola clavata</i> (Becker, 1897) | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Claraeola halterata</i> (Meigen, 1838) | Merz et al., 2006 |
| <i>Claraeola melanostola</i> (Becker, 1897) | Kehlmaier, 2005 |
| CLISTOABDOMINALIS Skevington, 2001 | |
| <i>Clistoabdominalis dilatatus</i> (De Meyer, 1997) | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Clistoabdominalis electus</i> (Hardy, 1987) | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Clistoabdominalis ruralis</i> (Meigen, 1824) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Clistoabdominalis tumidus</i> (De Meyer, 1997) | Kehlmaier, 2005 |
| DASYDORYLAS Skevington, 2001 | |
| <i>Dasydorylas holosericeus</i> (Becker, 1897) | Kehlmaier, 2005; Cette étude |
| <i>Dasydorylas horridus</i> (Becker, 1897) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dasydorylas roseri</i> (Becker, 1897) | Kehlmaier, 2005 |
| DORYLORPHA Aczél, 1939 | |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomorpha) confusa</i> (Verrall, 1901) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomorpha) extricata</i> (Collin, 1937) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomorpha) imparata</i> (Collin, 1937) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomorpha) rufipes</i> (Meigen, 1824) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomyia) beckeri</i> (Aczél, 1939) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomyia) xanthocera</i> (Kowarz, 1887) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomyza) albitarsis</i> (Zetterstedt, 1844) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomyza) anderssoni</i> Albrecht, 1979 | Cette étude |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomyza) haemorrhoidalis</i> (Zetterstedt, 1838) | Cette étude |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomyza) hungarica</i> (Aczél, 1939) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomyza) lautereri</i> Albrecht, 1990 | Cette étude |
| <i>Dorylomorpha (Dorylomyza) platystylis</i> Albrecht, 1979 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Pipunculina) borealis</i> (Wahlgren, 1910) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Dorylomorpha (Pipunculina) maculata</i> (Walker, 1834) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| EUDORYLAS Aczél, 1940 | |
| <i>Eudorylas angustimembranus</i> Kozànek & Kwon, 1991 = <i>Eudorylas kozaneki</i> De Meyer, 1993 | De Meyer & Kozànek, 1998; Kehlmaier, 2005 |
| <i>Eudorylas arcanus</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas bermeri</i> Kehlmaier, 2005 | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Eudorylas coei</i> Kehlmaier, 2005 | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Eudorylas coloratus</i> (Becker, 1897) | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Eudorylas elephas</i> (Becker, 1897) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas furvulus</i> Collin, 1956 | De Meyer & Kozànek, 1998 |

| Liste des Pipunculidae de Suisse (continue) | Source |
|--|---|
| <i>Eudorylas fuscipes</i> (Zetterstedt, 1844) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Eudorylas fuscus</i> (Zetterstedt, 1844) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas gemellus</i> Kehlmaier, 2005 | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Eudorylas inferus</i> Collin, 1956 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas kowarzi</i> (Becker, 1897) | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Eudorylas jenkinsoni</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Eudorylas longifrons</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Eudorylas montium</i> (Becker, 1897) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Eudorylas nemoralis</i> Kozànek, 1993 | De Meyer & Kozànek, 1998; Kehlmaier, 2005 |
| <i>Eudorylas obliquus</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Eudorylas obscurus</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas pannonicus</i> (Becker, 1897) | Dirickx & Merz, 2012 |
| <i>Eudorylas restrictus</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas slovacus</i> Kozànek, 1993 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas subfascipes</i> Collin, 1956 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas subterminalis</i> Collin, 1956 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas terminalis</i> (Thomson, 1870) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas unicolor</i> (Zetterstedt, 1844) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas vonderdunki</i> Dempewolf, 1998 | Kehlmaier, 2005 |
| <i>Eudorylas zermattensis</i> (Becker, 1897) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Eudorylas zonatus</i> (Zetterstedt, 1849) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Eudorylas zonellus</i> Collin, 1956 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| MICROCEPHALOPS De Meyer | |
| <i>Microcephalops opacus</i> (Fallén, 1816) = <i>Microcephalops vestitus</i> (Becker, 1900) | De Meyer & Kozànek, 1998/ |
| PIPUNCULUS Latreille, 1802 | |
| <i>Pipunculus calceatus</i> von Roser, 1840 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Pipunculus campestris</i> Latreille, 1802 = <i>Pipunculus spinipes</i> Meigen, 1830 = <i>Pipunculus thomsoni</i> becker, 1897 | De Meyer & Kozànek, 1998// |
| <i>Pipunculus fonsecai</i> Coe, 1966 | De Meyer & Kozànek, 1998 (avec un ?) |
| <i>Pipunculus lenis</i> Kuznetzov, 1991 | Cette étude |
| <i>Pipunculus oldenbergi</i> Collin, 1956 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Pipunculus omissinervis</i> Becker, 1889 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Pipunculus tenuirostris</i> Kozànek, 1981 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Pipunculus zugmayeriae</i> Kowarz, 1887 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| TOMOSVARYELLA Aczél, 1939 | |
| <i>Tomosvaryella cilifemorata</i> (Becker, 1907) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Tomosvaryella cilitarsis</i> (Strobl, 1910) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Tomosvaryella coquilletti</i> (Kertész, 1907) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |
| <i>Tomosvaryella freidbergi</i> De Meyer, 1995 | Merz et al., 2001 |
| <i>Tomosvaryella geniculata</i> (Meigen, 1824) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Tomosvaryella kuthyi</i> Aczel, 1944 | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Tomosvaryella minima</i> (Becker, 1898) | De Meyer & Kozànek, 1998 |
| <i>Tomosvaryella minuscula</i> (Collin, 1956) = <i>Tomosvaryella magyrica</i> Földvári & De Meyer, 2000 | Földvári & De Meyer, 2000 |
| <i>Tomosvaryella palliditarsis</i> (Collin, 1931) | Cette étude |
| <i>Tomosvaryella sylvatica</i> (Meigen, 1824) | De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude |

Remerciements

Les auteurs remercient chaudement Bruno Tissot, de l'association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, sans qui rien de tout cela n'aurait eu lieu. Remerciements également au directeur de l'Association de la Grande Cariçaie, Michel Baudraz, à l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et à la commission scientifique de la Grande Cariçaie, présidée par Yves Gonseth (info fauna – CSCF), pour le soutien au projet et l'aide financière apportée. Merci également à Yannick Chittaro, Andreas Sanchez et Lucia Pollini Paltrinieri pour leurs relectures attentives et leurs propositions d'améliorations.

Jocelyn Claude remercie vivement l'Association de la Grande Cariçaie pour la transmission du matériel et sa confiance. Sincères remerciements à Phil Withers, diptériste de renom, pour son aide régulière, nos échanges passionnants et la transmission de sa passion pour l'étude des Pipunculidae et des diptères en général. Te voici disparu trop vite mon ami ! Merci enfin à Christian Kehlmaier, spécialiste européen des Pipunculidae, pour la validation annuelle de nombreux spécimens problématiques.

Lisa Fisler et Antoine Gander remercient chaleureusement Aline Knoblauch, Sophie Marti et Nina Perret-Gentil grâce à qui le travail de tri et d'étiquetage a pu être accompli avec soin. Nous remercions également Gerhard Bächli, pour avoir trié une partie des diptères.

Littérature

- Albrecht A. 1990. Revision, phylogeny and classification of the genus *Dorylomorpha* (Diptera, Pipunculidae). *Acta Zoologica Fennica* 188: 1–240.
- Aubertel P.M., Beschet L., Claude J., Decoin R., Gens H., Mazuez C. & Tissot B. 2019. Bilan des activités 2018 du secteur gestion des milieux naturels de l'association des amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Les amis de la réserve naturelle du lac de Remoray, Labergement Sainte Marie, 58 pp.
- De Meyer M. & Kozànek M. 1998. 52. Pipunculidae. In: Merz B., Bächli G., Haenni J.-P. & Gonseth Y. (Eds.). *Diptera-Checklist. Fauna Helvetica* 1, pp. 225–228.
- De Meyer M. 1989. The West-Palaeartic species of the pipunculid genera *Cephalops* and *Beckerias* (Diptera): classification phylogeny and geographical distribution. *Journal of Natural History* 23: 725–765.
- De Meyer M., Merz B. & Bächli G. 1996. Additional notes on the Pipunculidae fauna (Diptera) of Switzerland. *Studia Dipterologica* 3: 209–214.
- Dempewolf M. & Schiegg K. 1998. Pipunculid flies collected in the Forest Reserve Sihlwald ZH (Diptera, Pipunculidae): Three species new to Switzerland. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft* 71: 111–114.
- Dirickx H. & Merz B. 2012. 8.36.22. Syrphoidea. In: Merz B. (Ed.), *Liste annotée des Insectes (Insecta) du Canton de Genève. Instrumenta Biodiversitatis* 8, pp. 376–381.
- Ferrar P. 1987. A guide to the breeding habits and immature stages of Diptera Cyclorrhapha, vol. 1. and 2. *Entomonograph* 8. E. J. Brill, Leiden, pp.479–907.
- Fisler L., Gander A. & Baudraz M. 2020. Méthode Syrph the Net dans la Grande Cariçaie – Rapport intermédiaire 2017-2019. Association de la Grande Cariçaie, Cheseaux-Noréaz, 46 pp.
- Földvári M. & De Meyer M. 2000. Revision of Central and West European *Tomosvaryella* Aczél species (Diptera, Pipunculidae). *Acta Zoologica Scientiarum Hungaricae* 45: 299–334.
- Grootaert P. & De Meyer M. 1986. On the taxonomy and ecology of *Nephrocerus* Zetterstedt (Diptera, Pipunculidae) with a redescription of *N. lapponicus* and a key to the European species. *Bulletin van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen, Entomologie* 56: 85–91.
- Kehlmaier C. 2005. Taxonomic revision of European Eudorylini (Insecta, Diptera, Pipunculidae). *Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg, Neue Folge* 41: 45–353.
- Kehlmaier C. 2006. The West-Palaeartic species of *Jassidophaga* Aczél and *Verrallia* Mik described up to 1966 (Diptera: Pipunculidae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie)* 697, 34 pp.
- Kehlmaier C. 2008a. Finnish Pipunculidae (Diptera) Studies Part 1. Taxonomic notes on *Cephalops* Fallén, 1810, *Pipunculus* Latreille, 1802 and *Tomosvaryella* Aczél, 1939. *Zootaxa* 1672: 1–42.
- Kehlmaier C. 2008b. 4.3.19 Pipunculidae. In: Ziegler J. (Ed.). *Diptera Stelviana. A dipterological perspective on a changing alpine landscape. Volume 1. Studia dipterologica Supplement* 16, pp. 207–220.
- Kehlmaier C. 2010. A nomenclatural note on European *Chalarus* (Diptera: Pipunculidae): a new synonymy of *C. elegantulus* Jervis, 1992. *Zootaxa* 2656: 67.
- Kehlmaier C. 2014. Checklist of the family Pipunculidae (Diptera) of Finland. In: Kahanpää J. & Salmela J. (Eds) *Checklist of the Diptera of Finland. ZooKeys* 441: 225–232.
- Kehlmaier C. & Assmann T. 2008. The European species of *Chalarus* Walker, 1834 revisited (Diptera: Pipunculidae). *Zootaxa* 1936: 1–39.
- Kehlmaier C. & De Meyer M. 2005. On the identity of *Pipunculus straminipes* Becker, 1900 (Diptera: Pipunculidae). *Studia dipterologica* 11(2): 600–602.

- Kehlmaier C. & Floren A. 2010. Pipunculidae (Diptera) collected by canopy-fogging in the Białowieża Forest (Poland), including first host records and larval descriptions of two Palaearctic *Nephrocerus* Zetterstedt. *Studia dipterologica* 16: 169–181.
- Kehlmaier C., Gibbs D.J. & Withers P. 2019. New records of big-headed flies (Diptera: Pipunculidae) from the Mediterranean basin. *Bonn zoological Bulletin* 68(1): 31–60.
- Koenig D.P. & Young C.W. 2007. First observation of parasitic relations between big-headed flies, *Nephrocerus* Zetterstedt (Diptera: Pipunculidae) and crane flies, *Tipula* Linnaeus (Diptera: Tipulidae: Tipulinae), with larval and puparial descriptions for the genus *Nephrocerus*. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 109: 52–65.
- Kuznetsov S.Y. 1990. New Palaearctic species of Pipunculidae (Diptera). *Dipterological Research* 1: 23–50.
- Kuznetsov S.Y. 1992. The Palaearctic species of the genus *Verrallia* (Diptera: Pipunculidae). *Zoosystematica Rossica* 1: 102–116.
- Langlois D., Claude J. & Tissot B. 2014. Valorisation de 3 années de piégeage par tente Malaise dans les RNN du Ravin de Valbois et du lac de Remoray. [éd.] Réserves Naturelles de France. Cahiers RNF. Quétigny, Vol. 4 : 121–132.
- Merz B., Bächli G. & Haenni J.-P. 2001. Erster Nachtrag zur Checkliste der Diptera der Schweiz. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* 51: 110–140.
- Merz B., Bächli G. & Haenni J.-P. 2006. Zweiter Nachtrag zur Checkliste der Diptera der Schweiz. *Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel* 56(4): 135–165.
- Motamedinia B., Skevington J. H. & Kelso S. 2019. Revision of *Claraeola* (Diptera, Pipunculidae) in the Middle East based on morphology and DNA barcodes. *Zookeys* 873: 85–111.
- Skevington J.H. & Yeates D.K. 2001. Phylogenetic classification of Eudorylini (Diptera: Pipunculidae). *Systematic Entomology* 26: 421–452.
- Speight M.C.D. 2017. The Syrph the Net database of European Syrphidae (Diptera), past, present and future. *Syrph the Net, the database of European Syrphidae (Diptera)*, vol. 96, 19 pp.
- Withers P. 2014. Le marais de Lavours : une zone humide majeure pour la faune des diptères. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon, hors-série n° 3*: 153–168.