**Zeitschrift:** Entomo Helvetica : entomologische Zeitschrift der Schweiz

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

**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 auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

## **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF: 21.11.2025** 

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

ENTOMO HELVETICA 14: 9–18, 2021

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

## JOCELYN CLAUDE<sup>1</sup>, LISA FISLER<sup>2,3</sup> & ANTOINE GANDER<sup>3</sup>

- <sup>1</sup> 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
- <sup>2</sup> info fauna CSCF, Avenue de Bellevaux 51, CH-2000 Neuchâtel; lisa.fisler@unine.ch
- <sup>3</sup> 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 Kuznetzov, 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 Kuznetzov, 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 Kuznetzov, 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 Kuznetzov, 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 (Kuznetzov 1992, Kehlmaier 2006)
- Nephrocerus (Grootaert & De Meyer 1986)
- Cephalopsini (De Meyer 1989, Kehlmaier & De Meyer 2005, Kehlmaier 2008a)
- Eudorylini (Kuznetzov 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)
Cephalops pannonicus (Aczél, 1939)	13	43	2 ්	38♂
Cephalops perspicuus (De Meijere, 1905)		19		19
Cephalops straminipes (Becker, 1900)	5♂	13		
Cephalops subultimus Collin, 1956	2 ්	18	2♂	19
Chalarus holosericeus (Meigen, 1824)		19		
Chalarus spurius (Fallén, 1816)	19		19	
Clistoabdominalis ruralis (Meigen, 1824)			2්	
Dasydorylas holosericeus (Becker, 1897)	18		υ	
Dorylomorpha anderssoni Albrecht, 1979		3♂	18	15♂
Dorylomorpha haemorrhoidalis (Zetterstedt, 1838)			13	
Dorylomorpha hungarica (Aczél, 1939)	18	5♂		113
Dorylomorpha lautereri Albrecht, 1990				18
Eudorylas fuscipes (Zetterstedt, 1844)			1♂	
Eudorylas jenkinsoni Coe, 1966			2♂	
Eudorylas longifrons Coe, 1966	18			
Eudorylas montium (Becker, 1897)			1♂	
Eudorylas obliquus Coe, 1966	2♂	it.		
Eudorylas zermattensis (Becker, 1897)			13	
Jassidophaga beatricis (Coe, 1966)		1♂6♀		
Jassidophaga fasciata Roser, 1840		1♂		ч
Nephrocerus lapponicus Zetterstedt, 1844			2♂	
Nephrocerus scutellatus (Macquart, 1834)		1♂2♀		
Pipunculus lenis Kuznetzov, 1991	1♂	2්		
Tomosvaryella coquilletti (Kertész, 1907)		3♂		
Tomosvaryella palliditarsis (Collin, 1931)		6♂5♀		2♂1♀
Tomosvaryella sylvatica (Meigen, 1824)	5♂	23	18	13





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 3, 30.05.–13.06.2017; Gletterens (FR), TM09, 1 3, 22.05–7.06.2019, TM10, 9 3, 22.05.–7.06.2019, 2 3, 7.–24.06.2019, 1 3, 24.06.–12.07.2019, 1 3, 12.–25.07.2019, 1 3, 25.07.–6.08.2019; Crudrefin (VD), TM11, 1 3, 22.05.–6.06.2019, TM12, 1 3, 7.–24.06.2019, 1 3, 12.–24.07.2019.

- *Dorylomorpha haemorrhoidalis*: Chevroux (FR), TM02, 1 3, 13.04.–28.04.2017.
- *Dorylomorpha lautereri*: Gletterens (FR), TM09, 1 3, 12.–25.06.2019.
- *Pipunculus lenis*: Cudrefin (VD), TM11, 1  $\circlearrowleft$ , 25.05.–6.06.2019, TM12, 1  $\circlearrowleft$ , 7.–22.05.2019; Vully-les-Lacs (VD), TM06, 1  $\circlearrowleft$ , 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 & Kozànek, 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		
Chalarus basalis Loew, 1873	Dempewolf & Schiegg, 1998	
Chalarus brevicaudis Jervis, 1992	Dempewolf & Schiegg, 1998	
Chalarus decorus Jervis, 1992	De Meyer & Kozànek 1998	
Chalarus fimbriatus Coe, 1966	De Meyer & Kozànek, 1998	
Chalarus holosericeus (Meigen, 1824) = Chalarus perplexus Jervis, 1992	De Meyer & Kozànek, 1998; Kehlmaier & Assmann, 2008; Cette étude	
Chalarus indistinctus Jervis, 1992	Dempewolf & Schiegg, 1998	
Chalarus juliae Jervis, 1992	De Meyer & Kozànek, 1998	
Chalarus longicaudis Jervis, 1992	De Meyer & Kozànek, 1998	
Chalarus proprius Jervis, 1992	De Meyer & Kozànek, 1998	
Chalarus pughi Coe, 1966	De Meyer & Kozànek, 1998	
Chalarus spurius (Fallén, 1816)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
JASSIDOPHAGA Aczél, 1939		
Jassidophaga beatricis (Coe, 1966)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
Jassidophaga fasciata (Roser, 1840) = Jassidophaga setosa (Verrall, 1901)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
Jassidophaga pilosa (Zetterstedt, 1838)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Jassidophaga villosa (Roser, 1840)	De Meyer & Kozànek, 1998	
VERRALLIA Mik, 1899		
<i>Verralia aucta</i> (Fallén, 1817) = <i>Verrallia helvetica</i> Kuznetzov, 1992	De Meyer & Kozànek, 1998/	
NEPHROCERINAE Aczél, 1939		
NEPHROCERUS Zetterstedt, 1838		
Nephrocerus flavicornis Zetterstedt, 1844	De Meyer & Kozànek, 1998	
Nephrocerus lapponicus Zetterstedt, 1838	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
Nephrocerus scutellatus (Macquart, 1834)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
PIPUNCULINAE Walker, 1834		
CEPHALOPS Fallén, 1810		
Cephalops (Beckerias) pannonicus Aczél, 1939	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
Cephalops aeneus Fallén, 1810	De Meyer & Kozànek, 1998	
Cephalops carinatus (Verrall, 1901)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Cephalops obtusinervis (Zetterstedt, 1884)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Cephalops perspicuus (De Meijere, 1905)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
Cephalops varipes (Meigen, 1824) = Cephalops semifumosus (Kowarz, 1887) = Pipunculus varipes Meigen, 1824	De Meyer & Kozànek, 1998//	
Cephalops signatus (Becker, 1900)	De Meyer & Kozànek, 1998 (avec un?)	
Cephalops straminipes (Becker, 1900)	Cette étude	

Liste des Pipunculidae de Suisse (continue)	Source	
Cephalops varius (Cresson, 1911)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Cephalops vittipes (Zetterstedt, 1844)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Cephalops (Semicephalops) subultimus Collin, 1956	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
Cephalops (Semicephalops) ultimus (Becker, 1900)	De Meyer & Kozànek, 1998	
CEPHALOSPHAERA Enderlein, 1936	De Neger & Rozanek, 1990	
CLARAEOLA Aczél, 1940		
Cephalosphaera furcata (Egger, 1860)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Claraeola clavata (Becker, 1897)	Kehlmaier, 2005	
Claraeola halterata (Meigen, 1838)	Merz et al., 2006	
Claraeola melanostola (Becker, 1897)	Kehlmaier, 2005	
CLISTOABDOMINALIS Skevington, 2001		
Clistoabdominalis dilatatus (De Meyer, 1997)	Kehlmaier, 2005	
Clistoabdominalis electus (Hardy, 1987)	Kehlmaier, 2005	
Clistoabdominalis ruralis (Meigen, 1824)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
Clistoabdominalis tumidus (De Meyer, 1997)	Kehlmaier, 2005	
DASYDORYLAS Skevington, 2001	,	
Dasydorylas holosericeus (Becker, 1897)	Kehlmaier, 2005; Cette étude	
Dasydorylas horridus (Becker, 1897)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dasydorylas roseri (Becker, 1897)	Kehlmaier, 2005	
DORYLOMORPHA Aczél, 1939		
Dorylomorpha (Dorylomorpha) confusa (Verrall, 1901)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Dorylomorpha) extricata (Collin, 1937)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Dorylomorpha) imparata (Collin, 1937)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Dorylomorpha) rufipes (Meigen, 1824)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Dorylomyia) beckeri (Aczél, 1939)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Dorylomyia) xanthocera (Kowarz, 1887)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Dorylomyza) albitarsis (Zetterstedt, 1844)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Dorylomyza) anderssoni Albrecht, 1979	Cette étude	
Dorylomorpha (Dorylomyza) haemorrhoidalis (Zetterstedt, 1838)	Cette étude	
Dorylomorpha (Dorylomyza) hungarica (Aczél, 1939)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude	
Dorylomorpha (Dorylomyza) lautereri Albrecht, 1990	Cette étude	
Dorylomorpha (Dorylomyza) platystylis Albrecht, 1979	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Pipunculina) borealis (Wahlgren, 1910)	De Meyer & Kozànek, 1998	
Dorylomorpha (Pipunculina) maculata (Walker, 1834)	De Meyer & Kozànek, 1998	
EUDORYLAS Aczél, 1940		
Eudorylas angustimembranus Kozánek & Kwon, 1991 = Eudorylas kozaneki De Meyer, 1993	De Meyer & Kozànek, 1998; Kehlmaier, 200	
Eudorylas arcanus Coe, 1966	De Meyer & Kozànek, 1998	
Endownlag house wi Volumeian 2005	Kehlmaier, 2005	
Eudorylas bermeri Kenimaier, 2005	TZ 11 1 2007	
•	Kehlmaier, 2005	
Eudorylas bermeri Kehlmaier, 2005 Eudorylas coei Kehlmaier, 2005 Eudorylas coloratus (Becker, 1897)	Kehlmaier, 2005 Kehlmaier, 2005	
Eudorylas coei Kehlmaier, 2005		

Liste des Pipunculidae de Suisse (continue)	Source		
Eudorylas fuscipes (Zetterstedt, 1844)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude		
Eudorylas fusculus (Zetterstedt, 1844)	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas gemellus Kehlmaier, 2005	Kehlmaier, 2005		
Eudorylas inferus Collin, 1956	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas kowarzi (Becker, 1897	Kehlmaier, 2005		
Eudorylas jenkinsoni Coe, 1966	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude		
Eudorylas longifrons Coe, 1966	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude		
Eudorylas montium (Becker, 1897)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude		
Eudorylas nemoralis Kozánek, 1993	De Meyer & Kozànek, 1998; Kehlmaier, 2005		
Eudorylas obliquus Coe, 1966	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude		
Eudorylas obscurus Coe, 1966	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas pannonicus (Becker, 1897)	Dirickx & Merz, 2012		
Eudorylas restrictus Coe, 1966	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas slovacus Kozánek, 1993	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas subfascipes Collin, 1956	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas subterminalis Collin, 1956	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas terminalis (Thomson, 1870)	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas unicolor (Zetterstedt, 1844)	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas vonderdunki Dempewolf, 1998	Kehlmaier, 2005		
Eudorylas zermattensis (Becker, 1897)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude		
Eudorylas zonatus (Zetterstedt, 1849)	De Meyer & Kozànek, 1998		
Eudorylas zonellus Collin, 1956	De Meyer & Kozànek, 1998		
MICROCEPHALOPS De Meyer			
Microcephalops opacus (Fallén, 1816) = Microcephalops vestitus (Becker, 1900)	De Meyer & Kozànek, 1998/		
PIPUNCULUS Latreille, 1802			
Pipunculus calceatus von Roser, 1840	De Meyer & Kozànek, 1998		
Pipunculus campestris Latreille, 1802  = Pipunculus spinipes Meigen, 1830  = Pipunculus thomsoni becker, 1897	De Meyer & Kozànek, 1998//		
Pipunculus fonsecai Coe, 1966	De Meyer & Kozanek, 1998 (avec un?)		
Pipunculus lenis Kuznetzov, 1991	Cette étude		
Pipunculus oldenbergi Collin, 1956	De Meyer & Kozànek, 1998		
Pipunculus omissinervis Becker, 1889	De Meyer & Kozànek, 1998		
Pipunculus tenuirostris Kozánek, 1981	De Meyer & Kozànek, 1998		
Pipunculus zugmayeriae Kowarz, 1887	De Meyer & Kozànek, 1998		
TOMOSVARYELLA Aczél, 1939			
Tomosvaryella cilifemorata (Becker, 1907)	De Meyer & Kozànek, 1998		
Tomosvaryella cilitarsis (Strobl, 1910)	De Meyer & Kozànek, 1998		
Tomosvaryella coquilletti (Kertész, 1907)	De Meyer & Kozànek, 1998; Cette étude		
Tomosvaryella freidbergi De Meyer, 1995	Merz et al., 2001		
Tomosvaryella geniculata (Meigen, 1824)	De Meyer & Kozànek, 1998		
Tomosvaryella kuthyi Aczel, 1944	De Meyer & Kozànek, 1998		
Tomosvaryella minima (Becker, 1898)	De Meyer & Kozànek, 1998		
Tomosvaryella minuscula (Collin, 1956)  = Tomosvaryella magyarica Földvari & De Meyer, 200	Földvári & Da Mayar 2000		
Tomosvaryella palliditarsis (Collin, 1931)	Cette étude		
Tomosvaryella sylvatica (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-Palaearctic 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-Palaearctic 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 Pipuculidae (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.
- Kuznetzov S.Y. 1990. New Palaearctic species of Pipunculidae (Diptera). Dipterological Research 1: 23-50. Kuznetzov 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.