

Les Tipulidae du Parc national du Mercantour (France) : résultats de l'Inventaire Généralisé de la Biodiversité (ATBI) et synthèse des connaissances (Diptera)

Pierre TILLIER¹ & Pjotr OOSTERBROEK²

¹ 8 rue d'Aire, F – 95660 Champagne-sur-Oise <p.tillier.entomo@free.fr>

² Sixhavenweg, 251021 HG Amsterdam, Pays-Bas <p.oosterbroek@chello.nl>

(Accepté le 8.VII.2019 ; publié le 11.X.2019)

Résumé. – Lors de l'Inventaire Généralisé de la Biodiversité réalisé dans le Parc national du Mercantour, de 2009 à 2013, 47 espèces de Tipulidae ont été collectées. Onze espèces ont été trouvées pour la première fois dans le Mercantour : *Dictenidia bimaculata* (Linné, 1761), *Nephrotoma crocata crocata* (Linné, 1758), *N. guestfalica guestfalica* (Westhoff, 1879), *Tipula (Lunatipula) verrucosa verrucosa* Pierre, 1919, *T. (Mediotipula) sarajevensis* Strobl, 1898, *T. (Mediotipula) siebkei* Zetterstedt, 1852, *T. (Pterelachisus) pabulina* Meigen, 1818, *T. (Pterelachisus) truncorum* Meigen, 1830, *T. (Savtshenkia) gimmerthali gimmerthali* Lackschewitz, 1925, *T. (Savtshenkia) invenusta subinvenusta* Slipka, 1950, *T. (Savtshenkia) serrulifera* Alexander, 1942. À partir des résultats de cette étude et de données bibliographiques, la liste faunistique commentée des 55 espèces de Tipulidae du Parc national est exposée.

Abstract. – **Tipulidae of the Mercantour National Park (France): results of the All Taxa Biodiversity Inventory (ATBI) and synthesis of knowledge (Diptera).** During the All Taxa Biodiversity Inventory performed in the Mercantour National Park (2009-2013), 47 species of Tipulidae were collected. Eleven species were new for the Mercantour National Park: *Dictenidia bimaculata* (Linnaeus, 1761), *Nephrotoma crocata crocata* (Linnaeus, 1758), *N. guestfalica guestfalica* (Westhoff, 1879), *Tipula (Lunatipula) verrucosa verrucosa* Pierre, 1919, *T. (Mediotipula) sarajevensis* Strobl, 1898, *T. (Mediotipula) siebkei* Zetterstedt, 1852, *T. (Pterelachisus) pabulina* Meigen, 1818, *T. (Pterelachisus) truncorum* Meigen, 1830, *T. (Savtshenkia) gimmerthali gimmerthali* Lackschewitz, 1925, *T. (Savtshenkia) invenusta subinvenusta* Slipka, 1950, *T. (Savtshenkia) serrulifera* Alexander, 1942. A faunal list of the 55 species of Tipulidae from the National Park is provided, based on the present study and bibliographic data.

Keywords. – Alpes-Maritimes, Alpes-de-Haute-Provence, faunistics.

La famille des Tipulidae est représentée au niveau mondial par environ 4500 espèces, réparties en 39 genres (OOSTERBROEK, 2019). En France, cette famille comprend 175 espèces et sous-espèces : 7 Ctenophorinae (genres *Ctenophora* Meigen, 1803, *Dictenidia* Brulle, 1833 et *Tanyptera* Latreille, 1804), 4 Dolichopezinae (genre *Dolichopeza* Curtis, 1825) et 164 Tipulinae (genres *Nephrotoma* Meigen, 1803, *Nigrotipula* Hudson & Vane-Wright, 1969, *Prionocera* Loew, 1844, et *Tipula* Linné, 1758). À lui seul, le genre *Tipula* (subdivisé en 14 sous-genres) représente les trois quarts des espèces et sous-espèces recensées en France.

Le Parc national du Mercantour, situé au carrefour de plusieurs domaines climatiques et biogéographiques (continental, alpin, méditerranéen et ligurien), présente une grande diversité de milieux, d'altitudes, d'expositions et de substrats géologiques (DEHARVENG *et al.*, 2015). Pour ces raisons, le Mercantour constitue l'un des plus importants "hot spots" de biodiversité en Europe : plus de 8500 espèces animales et 2000 espèces végétales y ont été recensées, dont quelques dizaines d'espèces endémiques.

En 1994 et 1995, des prospections concernant la famille des Tipulidae ont été réalisées dans l'extrême sud-est de la France, notamment dans les Alpes-Maritimes et les Alpes-de-Haute-Provence, permettant ainsi d'établir une première liste des Tipulidae pour le Parc national du Mercantour : 44 espèces étaient signalées sur le territoire du Parc, dont 4 nouvelles pour la science (DUFOUR, 2003a, b).

Dans le cadre de l'Inventaire Généralisé de la Biodiversité réalisé dans le Parc national du Mercantour (*Terrestrial Invertebrates Module of the ATBI Mercantour/Alpi Marittime*), de nouvelles prospections ont été effectuées de 2009 à 2013, permettant la capture de plus de 450 spécimens de Tipulidae. Un bilan de ces captures est présenté et une synthèse des connaissances actuelles sur les Tipulidae du Parc national du Mercantour, incluant les données bibliographiques et de collections, est exposée.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

En 2009, des prospections entomologiques sur le territoire du Parc national du Mercantour ont été effectuées par Pjotr Oosterbroek (P.O.) et Cita Hartveld (C.H.). Les spécimens ont tous été collectés au filet lors de chasses à vue dans différentes stations du Parc national, mais aussi sur des communes limitrophes au territoire de ce dernier. L'ensemble du matériel a été identifié par Pjotr Oosterbroek et est conservé au Zoological Museum, Amsterdam (ZMA). Une cinquantaine d'autres données, antérieures à 2009, sont issues de l'examen des collections de ce même institut. Dans la liste des données, le nom des récolteurs est précisé.

Le reste du matériel étudié a été collecté dans le cadre du module "Invertébrés Terrestres" du projet ATBI Mercantour. Les collectes d'insectes ont été réalisées entre 2009 et 2013 avec des pièges Malaise standards (noir et blanc) et des pièges d'interception placés à moins de 100 m les uns des autres dans chaque site d'échantillonnage. L'emplacement des sites diffèrait d'une année à l'autre, mais dans chaque vallée deux sites étaient toujours choisis, l'un vers 1400-1500 m d'altitude et l'autre autour de 2000 m. Les sites de collecte étaient localisés dans les communes de Saint-Martin-de-Vésubie, Saint-Delmas-le-Selvage et Valdeblore (Alpes-Maritimes) en 2009, de Saorge (Alpes-Maritimes) en 2010 et 2013, du val d'Oronaye (anciennes communes de Larche et de Meyronnes) (Alpes-de-Haute-Provence) en 2011 (fig. 1). Les pièges ont été relevés toutes les deux semaines de mai-juin à septembre-octobre, sur une période qui a varié d'une année à l'autre en fonction des conditions climatiques (chutes de neige). Tous les échantillons prélevés ont été préservés en alcool et codés. Pour les campagnes de piégeage de 2009 à 2011, le codage comprend les indications suivantes: M (Mercantour), 09 à 11 (année de collecte), BOR, SES, CAÏ, LAR (zones d'étude: Le Boréon, Sestrière, Caïros et Larche), 1400/1500 ou 2000 (altitude approximative en m), M1/M2 (pièges Malaise) ou IN (piège d'interception), T1 à T9 (sessions d'échantillonnage). Pour l'année 2013, les échantillons sont notés TL2013 avec comme indications : TM1/TM2 (pièges Malaise), 001 à 009 (sessions d'échantillonnage). L'ensemble du matériel a été identifié par Pierre Tillier et est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

RÉSULTATS

Les données de terrain acquises en 2009 et antérieurement concernent 338 spécimens, représentant 118 données (une donnée = même station, même date, 1 à n spécimens).

Au cours des sessions de piégeage, 128 spécimens de Tipulidae ont été capturés. Quelques spécimens incomplets (abdomen manquant notamment) n'ont pu être identifiés au niveau spécifique. Ils ne sont pas pris en compte dans cette synthèse.

La liste de l'ensemble des données est présentée ci-dessous. Pour chaque espèce sont précisés : la commune et son code INSEE, le lieu-dit, les coordonnées géographiques (latitude et longitude), la date, le type de piège, des précisions sur la station (végétation), le nombre d'exemplaires et le sexe des individus. Les données sont classées par département (Alpes-de-Haute-Provence puis Alpes-Maritimes), puis par ordre alphabétique des noms de commune, puis par date.

Sur la base des résultats de cette étude et des données bibliographiques, la distribution dans le Mercantour, avec les noms des communes où l'espèce a été observée, est présentée.

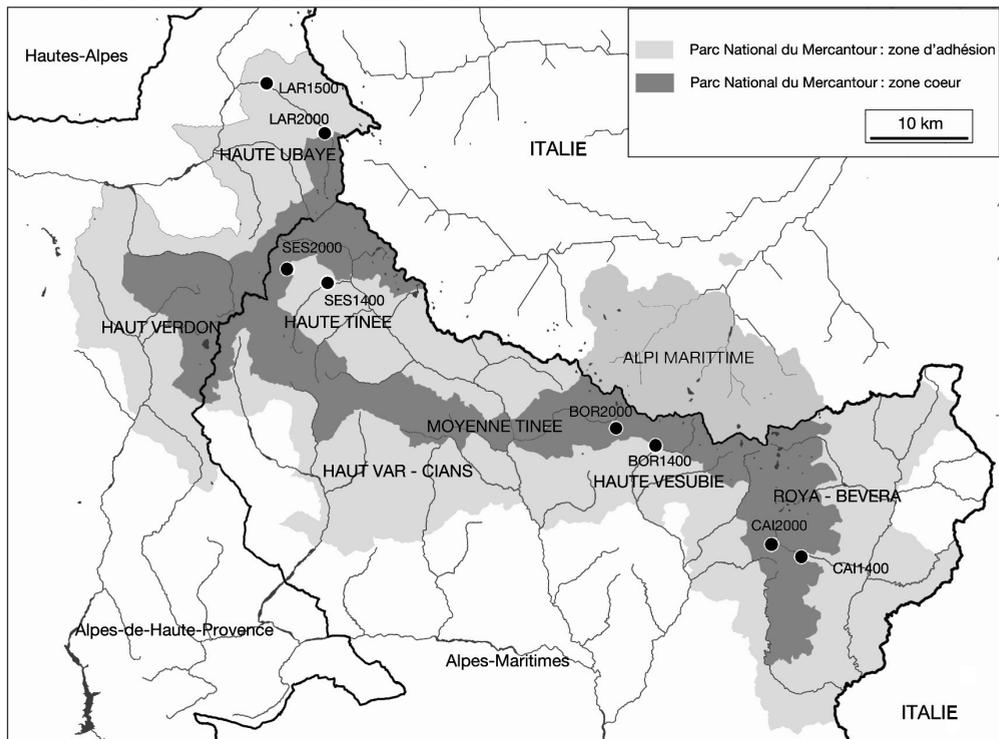


Fig. 1. – Localisation des sites de piégeage de l’ATBI Mercantour. BOR1400 : Le Boréon, Saint-Martin-de-Vésubie ; BOR2000 : col de Salèse, Valdeblore ; CAI1400 et 2000 : forêt de Caïros, Saorge ; LAR1500 : Meyronnes, val d’Oronaye ; LAR2000 : Larche, val d’Oronaye ; SES1400 : vallon de Saint-Dalmas, Saint-Delmas-le-Selve ; SES2000 : vallon de Sestrière, Saint-Delmas-le-Selve.

La liste des communes adhérentes au Parc national du Mercantour a quelque peu évolué ces dernières années. Comme celle-ci est encore susceptible de changer dans les années à venir, et qu’en terme d’entomologie, les limites naturelles ont plus d’importance que les limites administratives, nous avons choisi de retenir comme territoire de travail l’ensemble des communes de l’aire optimale d’adhésion du Parc national du Mercantour : Allos, Barcelonnette, Belvédère, Beuil, Breil-sur-Roya, Châteauneuf-d’Entraunes, Colmars-les-Alpes, Entraunes, Fontan, Guillaumes, Isola, Jausiers, La-Bollène-Vésubie, Moulinet, Péone, Rimplas, Roubion, Roure, Saint-Dalmas-le-Selve, Saint-Étienne-de-Tinée, Saint-Martin-Vésubie, Saint-Sauveur-sur-Tinée, Saorge, Sospel, Tende, Uvernet-Fours, Valdeblore, val d’Oronaye. Les localités entre crochets concernent des communes limitrophes du Parc national du Mercantour.

Ctenophorinae Kertész, 1902

Dictenidia bimaculata (Linné, 1761)

Matériel examiné. – Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00’12’’N - 7°27’22’’E ; alt. 1379 m), piège Malaise, 30.VI-15.VII.2010 (M10-CAI1400 T1-M1), forêt de sapins, 1 ♂ ; *idem* (44°00’12’’N - 7°27’25’’E ; alt. 1387 m), piège Malaise, 30.VI-15.VII.2010 (M10-CAI1400 T1-M2), 1 ♀ ; *idem* (44°00’12’’N - 7°27’25’’E ; alt. 1387 m), piège Malaise, 15-30.VII.2010 (M10-CAI1400 T2-M2), 1 ♀ ; *idem* (44°00’21’’N - 7°26’56’’E ; alt. 1290 m), piège Malaise, 15.VII-5.IX.2013 (TL2013 TM1 006), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d’avalanche, 1 ♀ ; Tende (06163), refuge de Valmasque (alt. 1900-1950 m), forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers et rhododendrons, 12.VIII.2009, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Saorge, Tende (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.

Dolichopezinae Kertész, 1902***Dolichopeza (Dolichopeza) hispanica*** Mannheims, 1951

Distribution dans le Mercantour. – Sospel (DUF0UR, 2003b).

Tipulinae Latreille, 1802***Nephrotoma analis*** (Schummel, 1833)

Distribution dans le Mercantour. – Tende (DUF0UR, 2003b).

Nephrotoma cornicina cornicina (Linné, 1758)

Matériel examiné. – Barcelonnette (04019), 19.VII.1973, 1 ♂ (ZMA, *rec. H. A. Coene*); Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 12-27.VIII.2013 (TL2013 TM1 008), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 1 ♂ + 1 ♀.

Distribution dans le Mercantour. – Barcelonnette, Saorge, Tende (DUF0UR, 2003b; ATBI).

Nephrotoma crocata crocata (Linné, 1758)

Matériel examiné. – Saint-Sauveur-sur-Tinée (06129), (alt. 500 m), 8.VII.2007, 1 ♀ (ZMA, *rec. F. Groenen*).

Distribution dans le Mercantour. – Saint-Sauveur-sur-Tinée (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.

Nephrotoma flavescens (Linné, 1758)

Matériel examiné. – Uvernet-Fours (04226), col d'Allos (alt. 2092 m), 20.VII.2009, 1 ♂ (ZMA, *rec. B. Brugge*); Tende (06163), Viéola (alt. 1000 m), 17.VI.1997, forêt de feuillus humide, 1 ♂ + 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Tende, Uvernet-Fours (DUF0UR, 2003b; ATBI).

Nephrotoma guestfalica guestfalica (Westhoff, 1879)

Matériel examiné. – Saorge (06132), gorges de Saorge, 3 km S de Saorge (alt. 360-500 m), 4.VII.2009, pentes sèches avec feuillus, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Saorge (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.

Nephrotoma quadrifaria (Meigen, 1804)

Distribution dans le Mercantour. – [Roquebillière], Sospel (DUF0UR, 2003b).

Nephrotoma submaculosa Edwards, 1928

Distribution dans le Mercantour. – Isola (DUF0UR, 2003b).

Nephrotoma tenuipes (Riedel, 1910)

Matériel examiné. – Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 2 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de feuillus, 2 ♂ + 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); Saint-Martin-Vésubie (06127), le Boréon (44°06'52"N - 7°17'21"E; alt. 1549 m), piège Malaise, 23.VI-8.VII.2009 (M09-BOR1400 T2-M2), prairies et forêt d'épicéas, 1 ♂; *idem*, piège Malaise, 12-26.VIII.2009 (M09-BOR1400 T5-M2), 4 ♂; *idem* (44°06'53"N - 7°17'14"E; alt. 1540 m), piège Malaise, 23.VII-12.VIII.2009 (M09-BOR1400 T4-M1), 3 ♂ + 1 ♀; *idem*, piège Malaise, 12-26.VIII.2009 (M09-BOR1400 T5-M1), 5 ♂; Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'12"N - 7°27'22"E; alt. 1379 m), piège Malaise, 15-30.VII.2010 (M10-CAI1400 T2-M1), forêt de sapins, 1 ♂; *idem* (44°00'12"N - 7°27'25"E; alt. 1387 m), piège Malaise, 15-30.VII.2010 (M10-CAI1400 T2-M2), 1 ♂; *idem*, piège Malaise, 15-29.VIII.2010 (M10-CAI1400 T4-M1), 1 ♀; *idem*

(44°00'21"N - 7°26'56"E ; alt. 1290 m), piège Malaise, 15.VII-5.IX.2013 (TL2013 TM1 006), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 2 ♀ ; *idem*, piège Malaise, 1-12.VIII.2013 (TL2013 TM1 007), 1 ♀ ; *idem*, piège Malaise, 12-27.VIII.2013 (TL2013 TM1 008), 1 ♀ ; Tende (06163), Casterino (alt. 1700 m), 28.VIII.1995, forêt de conifères, 1 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Barcelonnette, Isola, Saint-Étienne-de-Tinée, Saint-Martin-Vésubie, Saorge, Tende (DUF0UR, 2003b ; ATBI).

Tipula (Acutipula) fulvipennis Degeer, 1776

Matériel examiné. – Val d'Oronaye (04120), ouest du col de Larche, forêt de Boisset (44°25'22"N - 6°52'42"E ; alt. 1986 m), pièce d'interception, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-IN2), forêt de mélèzes, 1 ♂ ; Entraunes (06056), S du col de la Cayolle (alt. 1400 m), 5.IX.1995, forêt de feuillus humides, 1 ♂ + 4 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; La Bollène-Vésubie (06020), col de Turini (alt. 1600 m), 10.VII.1984, 1 ♂ (ZMA, *rec. C. J. Zwakhals*) ; Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 2 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de feuillus, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; *idem*, 1,5 km O de Roya (alt. 1600 m), 18.VII.2009, le long d'un ruisseau en forêt mixte humide, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; *idem*, 4 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de mélèzes, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; Tende (06163), Casterino (alt. 1700 m), 28.VIII.1995, forêt de conifères, 2 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; *idem*, Viévol (alt. 1000 m), 30.VIII.1995, forêt de feuillus humide, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; *idem*, vallon de la Minière (alt. 1000-1100 m), 28.IX.2008, forêt de feuillus et pâtures avec ruisseau, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; *idem*, 1,5 km N de Casterino (alt. 1650-1750 m), 9.VII.2009, le long d'un ruisseau dans une forêt de mélèzes, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; *idem*, pont des Gasis, 1 km SE de Casterino (alt. 1500 m), 12.VIII.2009, falaises avec arbres et arbustes, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; *idem*, refuge de Valmasque (alt. 1900-1950 m), 12.VIII.2009, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 4 ♂ + 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, La Bollène-Vésubie, Saint-Étienne-de-Tinée, Tende, val d'Oronaye (DUF0UR, 2003b ; ATBI).

Tipula (Acutipula) maxima Poda, 1761

Matériel examiné. – Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 1,5 km O de Roya (alt. 1600 m), 18.VII.2009, le long d'un ruisseau en forêt de feuillus humide, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; Tende (06163), Casterino, 1,5 km N de Casterino (alt. 1650-1750 m), 9.VII.2009, le long d'un ruisseau dans une forêt de mélèzes, 2 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*) ; *idem*, vallon de la Minière (alt. 1600-1650 m), 10.VII.2009, forêt de conifères, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, [Lantosque], Saint-Étienne-de-Tinée, Tende (DUF0UR, 2003b ; ATBI).

Tipula (Dendrotipula) flavolineata Meigen, 1804

Matériel examiné. – Tende (06163), refuge de Valmasque (alt. 1900-1950 m), 12.VIII.2009, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 2 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – [Lantosque] ; Tende (DUF0UR, 2003b ; ATBI).

Tipula (Emodotipula) gomina Dufour, 2003

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes (DUF0UR, 2003a et b).

Remarque. – Cette espèce a été décrite à partir d'un seul spécimen mâle, constituant l'holotype, capturé à Entraunes (DUF0UR, 2003a). En 2007, un second spécimen mâle a été capturé en Isère (KRAMER, 2008). En l'état des connaissances actuelles, *T. (E.) gomina* n'est ainsi connue que de deux stations des Alpes françaises, dont une située sur le territoire du Parc national du Mercantour (fig. 2).

Tipula (Emodotipula) obscuriventris* Strobl, 1900**Distribution dans le Mercantour.*** – Entraunes (DUFOUR, 2003b).***Tipula (Emodotipula) saginata* Bergroth, 1891*****Distribution dans le Mercantour.*** – Entraunes (DUFOUR, 2003b).***Tipula (Lunatipula) alpina* Loew, 1873*****Distribution dans le Mercantour.*** – Sospel (DUFOUR, 2003b).***Tipula (Lunatipula) bezzii* Mannheims & Theowald, 1959*****Distribution dans le Mercantour.*** – Guillaumes, Sospel (DUFOUR, 2003b).***Tipula (Lunatipula) bullata* Loew, 1873**

Matériel examiné. – Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 1,5 km O de Roya (alt. 1600 m), 18.VII.2009, le long d'un ruisseau en forêt de feuillus humide, 2 ♂ + 2 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, 4 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de mélèzes humide, 3 ♂ + 3 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Sospel (06136), (alt. 1000 m), 14.VI.1997, forêt de feuillus humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Tende (06163), vallon de la Minière (alt. 1850-1900 m), 10.VII.2009, forêt de mélèzes avec rhododendrons, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Isola, [Lantosque], Saint-Étienne-de-Tinée, Sospel, Tende (DUFOUR, 2003b ; ATBI).

***Tipula (Lunatipula) falcata* Riedel, 1913**

Matériel examiné. – Val d'Oronaye (04120), ouest du col de Larche, forêt de Boisset (44°25'22"N - 6°52'42"E; alt. 1986 m), pièce d'interception, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-IN1), forêt de mélèzes, 1 ♀ ; *idem*, piège Malaise, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-M2), 1 ♀ ; La Bollène-Vésubie (06020), col de Turini (alt. 1600 m), 8.VII.1984, 1 ♀ (ZMA, rec. C. J. Zwakhals) ; Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'50"N - 7°25'29"E; alt. 1992 m), piège Malaise, 29.VI-15.VII.2010 (M10-CAI2000 T1-M2), forêt de mélèzes, 2 ♂.

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Isola, La Bollène-Vésubie, [Lantosque], Saorge, Sospel, val d'Oronaye (DUFOUR, 2003b ; ATBI).

Remarque. – Cette espèce présente une aire de répartition limitée, incluant l'Italie du nord-est et la Sicile, le sud de la Suisse (régions les plus chaudes, DUFOUR, 1986) et l'extrême sud-est de la France. Jusqu'alors, toutes les stations connues étaient situées à moins de 1500 m d'altitude. Lors de l'ATBI, l'espèce a été trouvée à l'étage sub-alpin, dans des stations proches de 2000 m d'altitude. Le fort ensoleillement et les influences méditerranéennes permettent sans doute l'existence de cette espèce thermophile en adret à une telle altitude.

***Tipula (Lunatipula) fascingulata* Mannheims, 1966**

Matériel examiné. – Allos (04006), (alt. 1500 m), 23.VII.2006, 1 ♂ (ZMA, rec. J. J. Wieringa) ; Colmars-les-Alpes (04061), 1,5 km OSO Chaumie (alt. 1700 m), 31.VII.2009, 1 ♂ + 1 ♀ (ZMA, rec. J. J. Wieringa) ; val d'Oronaye (04120), ouest du col de Larche, forêt de Boisset (44°25'22"N - 6°52'42"E; alt. 1986 m), piège Malaise, 24.VI-8.VII.2011 (M11-LAR2000 T3-M1), forêt de mélèzes, 1 ♂ ; *idem* (M11-LAR2000 T3-M2), 1 ♂ ; *idem*, piège Malaise, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-M1), 2 ♂ ; *idem* (M11-LAR2000 T4-M2), forêt de mélèzes, 2 ♂ ; Entraunes (06056), S du col de la Cayolle (alt. 1800 m), 5.IX.1995, forêt de pins, 4 ♂ + 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 4 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de mélèzes humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; Tende (06163), Casterino (alt. 1700 m), 28.VIII.1995, forêt de pins, 4 ♂ + 4 ♀ (ZMA, rec. P.O.

& C.H.); *idem*, refuge de Valmasque (alt. 1900-1950 m), 12.VIII.2009, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 2 ♂ + 3 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Allos, Colmars-les-Alpes, Entraunes, Isola, Saint-Étienne-de-Tinée, Tende, val d’Oronaye (DUFOUR, 2003b ; ATBI).

***Tipula (Lunatipula) handschini* Mannheims, 1967**

Matériel examiné. – Sospel (06136), (alt. 1000 m), 14.VI.1997, forêt de feuillus humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Tende (06163), pont des Gasis, 1 km SE de Casterino (alt. 1500 m), 12.VIII.2009, falaises avec arbres et arbustes, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, [Lantosque], Sospel, Tende (DUFOUR, 2003b ; ATBI).

Remarque. – Cette espèce très peu connue présente une répartition limitée au sud-est de la France, l’Italie et le sud-ouest de la Suisse (une seule localité) (DUFOUR, 1986 ; OOSTERBROEK, 2009) (fig. 2).

***Tipula (Lunatipula) helvola* Loew, 1873**

Matériel examiné. – Fontan (06062), gorges de Bergue, Paganin (alt. 600-700 m), 9.VII.2009, forêt de feuillus, 7 ♂ + 8 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); [Lucéram (06077), 5 km NO col de Braus (alt. 1200 m), 1.IX.1995, forêt de feuillus humide, 1 ♂ (ZMA, rec. P.O. & C.H.)]; Saorge (06132), gorges de Saorge, 3 km S de Saorge (alt. 360-500 m), 4.VII.2009, forêt de feuillus sur pentes sèches, 3 ♂ + 4 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Tende (06163), Casterino (alt. 1300 m), 28.VIII.1995, forêt de châtaigniers, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, vallon de la Minière (alt. 1000-1050 m), 9.VII.2009, le long d’un ruisseau en forêt de feuillus, 1 ♂ + 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Fontan, [Lucéram], Saorge, Sospel, Tende (DUFOUR, 2003b ; ATBI).

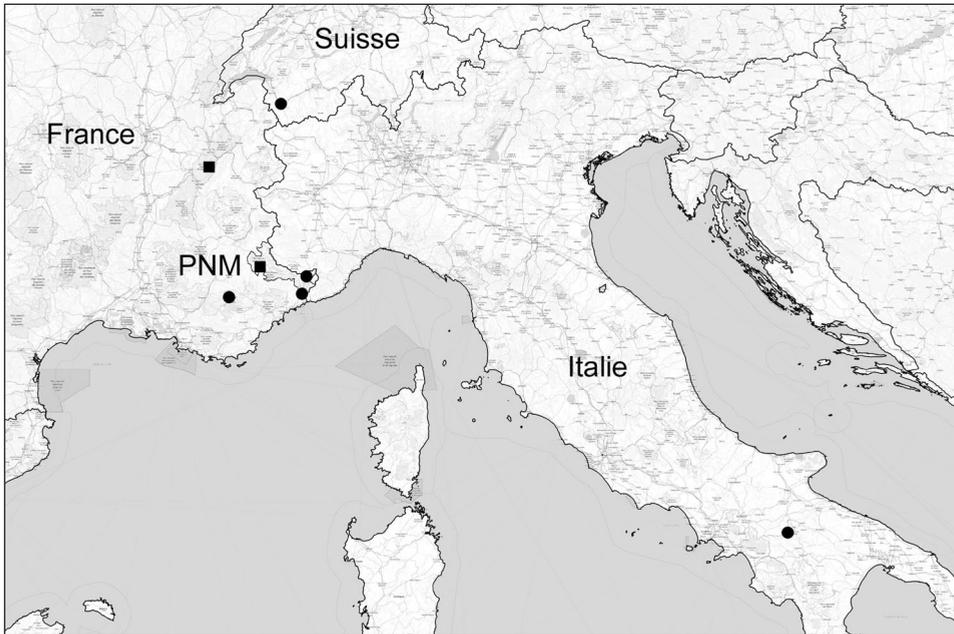


Fig. 2. – Carte de la répartition connue de quelques Tipulidae recensées dans le Parc national du Mercantour. Carrés : *Tipula (Emodotipula) gomina* Dufour, 2003; ronds : *Tipula (Lunatipula) handschini* Mannheims, 1967. PNM = limites de l’aire optimale d’adhésion du Parc national du Mercantour.

***Tipula (Lunatipula) laetabilis* Zetterstedt, 1838**

Matériel examiné. – [Lucéram (06077), 5 km NW col de Braus (alt. 1200 m), 1.X.1995, 3 ♂ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'12"N - 7°27'25"E; alt. 1387 m), piège Malaise, 29.VIII-14.IX.2010 (M10-CAI1400 T5-M2), forêt de sapins, 1 ♀; *idem* (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 12-27.VIII.2013 (TL2013 TM1 008), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 1 ♀; *idem*, piège Malaise, 27.VIII-19.IX.2013 (TL2013 TM1 009), 1 ♀; Tende (06163), Casterino (alt. 1700 m), 28.VIII.1995, 3 ♂ + 5 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, pont des Gasis, 1 km SE de Casterino (alt. 1500 m), 12.VIII.2009, falaises avec arbres et arbustes, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Jausiers, La Bollène-Vésubie, [Lucéram], Saorge, Tende (DUFOR, 2003b; ATBI).

***Tipula (Lunatipula) livida* Van der Wulp, 1858**

Matériel examiné. – Fontan (06062), gorges de Bergue, Paganin (alt. 600-700 m), 09.VII.2009, forêt de feuillus, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'12"N - 7°27'22"E; alt. 1379 m), piège Malaise, 15-30.VII.2010 (M10-CAI1400 T2-M1), forêt de sapins, 2 ♂ + 1 ♀; Sospel (06136) (alt. 1200 m), 14.VI.1997, forêt de feuillus sur pentes sèches, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Tende (06163), Viévol (alt. 1000 m), 17.VI.1997, forêt de feuillus humide, 1 ♂ + 4 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, vallon de la Minière (alt. 1700-1750 m), 10.VII.2009, forêt de mélèzes avec ruisseau, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Fontan, Isola, Saorge, Sospel, Tende (DUFOR, 2003b; ATBI).

***Tipula (Lunatipula) lunata* Linné, 1758**

Matériel examiné. – Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 1,5 km O de Roya (alt. 1600 m), 18.VII.2009, le long d'un ruisseau en forêt de feuillus humide, 8 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, 4 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de mélèzes humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Saint-Martin-Vésubie (06127), le Boréon (44°06'53"N - 7°17'14"E; alt. 1540 m), piège Malaise, 23.VII-12.VIII.2009 (M09-BOR1400 T4-M1), prairies et forêt d'épicéas, 1 ♂; Tende (06163), Viévol (alt. 600 m), 17.VI.1997, 9 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, vallon de la Minière (alt. 1700-1750 m), 10.VII.2009, forêt de mélèzes avec ruisseau, 1 ♂ + 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, Pont des Gasis, 1 km SE de Casterino (alt. 1500 m), 12.VIII.2009, falaises avec arbres et arbustes, 3 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, Casterino, 1,5 km N de Casterino (alt. 1650-1750 m), 09.VII.2009, le long d'un ruisseau dans une forêt de mélèzes, 2 ♂ + 3 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Barcelonnette, Entraunes, Jausiers, [Roquebillière], Saint-Étienne-de-Tinée, Saint-Martin-Vésubie, Sospel, Tende, Uvernet-Fours (DUFOR, 2003b; ATBI).

***Tipula (Lunatipula) magnicauda* Strobl, 1894**

Matériel examiné. – Val d'Oronaye (04120), ouest du col de Larche, forêt de Boisset (44°25'22"N - 6°52'42"E; alt. 1986 m), piège Malaise, 24.VI-8.VII.2011 (M11-LAR2000 T3-M2), forêt de mélèzes, 4 ♂; *idem*, pièce d'interception, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-IN1), 1 ♂ + 1 ♀; *idem*, piège Malaise, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-IN2), 2 ♂ + 4 ♀; *idem*, piège Malaise, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-M1), 6 ♂ + 1 ♀; *idem*, piège Malaise, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-M2), 4 ♂; Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'50"N - 7°25'29"E; alt. 1992 m), piège Malaise, 29.VI-15.VII.2010 (M10-CAI2000 T1-M2), forêt de mélèzes, 3 ♂ + 3 ♀; *idem* (alt. 1985 m), pièce d'interception, 15-30.VII.2010 (M10-CAI2000 T2-IN), 1 ♀; *idem* (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 1-12.VIII.2013 (TL2013 TM1 007), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 1 ♂ + 1 ♀; Valdeblère (06153), col de Salèse (44°08'14"N - 7°14'12"E; alt. 2047 m), pièce d'interception, 23.VII-12.VIII.2009 (M09-BOR2000 T4-IN), forêt de mélèzes, 1 ♀.

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Isola, Saorge, Uvernet-Fours, Valdeblore, val d'Oronaye (DUFOUR, 2003b ; ATBI).

Remarque. – Cette espèce présente une répartition limitée aux forêts sèches des massifs montagneux ouest-européens. Son caractère thermophile fait qu'en Suisse, elle ne dépasse guère l'étage collinéen (une seule localité au-delà de 1100 m ; DUFOUR, 1986), mais elle semble fréquente à l'étage montagnard et même subalpin dans le Mercantour.

***Tipula (Lunatipula) selene* Meigen, 1830**

Distribution dans le Mercantour. – [Lantosque], Sospel (DUFOUR, 2003b).

***Tipula (Lunatipula) verrucosa verrucosa* Pierre, 1919**

Matériel examiné. – Uvernet-Fours (04226), col d'Allos (alt. 2092 m), 20.VII.2009, 2 ♂ (ZMA, rec. B. Brugge) ; Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 1,5 km O de Roya (alt. 1600 m), 18.VII.2009, le long d'un ruisseau en forêt de feuillus humide, 2 ♂ + 2 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; *idem*, 4 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de mélèzes humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Saint-Étienne-de-Tinée, Uvernet-Fours (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.

***Tipula (Lunatipula) vesubiana* Dufour, 2003**

Matériel examiné. – Val d'Oronaye (04120), ouest du col de Larche, forêt de Boisset (44°25'22"N - 6°52'42"E ; alt. 1986 m), pièce d'interception, 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-IN2), forêt de mélèzes, 2 ♂ + 1 ♀ ; Entraunes (06056), col de la Cayolle, refuge de la Cantonnière (alt. 1800 m), VIII-1995, forêt de mélèzes, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O.) ; Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 1,5 km O de Roya (alt. 1600 m), 18.VII.2009, le long d'un ruisseau en forêt de feuillus humide, 2 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; *idem*, 4 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de mélèzes humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; Saint-Martin-Vésubie (06127), val Boreon, 18.VIII.1960, 1 ♀ (ZMA, rec. J. A. W. Lucas) ; Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'50"N - 7°25'29"E ; alt. 1985 m), pièce d'interception, 15-30.VII.2010 (M10-CAI2000 T2-IN), forêt de mélèzes, 1 ♂ ; *idem* (44°00'50"N - 7°25'29"E ; alt. 1992 m), piège Malaise, 30.VII-15.VIII.2010 (M10-CAI2000 T3-M2), forêt de mélèzes, 1 ♂ ; Tende (06163), (alt. 1000 m), 30.VIII.1995, forêt de feuillus avec ruisseau, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O.) ; *idem*, refuge de Valmasque (alt. 1900-1950 m), 12.VIII.2009, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; *idem*, Casterino, 1,5 km N de Casterino (alt. 1650-1750 m), 9.VII.2009, le long d'un ruisseau dans une forêt de mélèzes, 2 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; Valdeblore (06153), col de Salèse (44°08'14"N - 7°14'12"E ; alt. 2047 m), pièce d'interception, 23.VII-12.VIII.2009 (M09-BOR2000 T4-IN), forêt de mélèzes, 2 ♂ + 3 ♀.

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Isola, La Bollène-Vésubie, Saint-Étienne-de-Tinée, Saint-Martin-Vésubie, Saorge, Tende, Valdeblore, val d'Oronaye (DUFOUR, 2003a et b, ATBI).

Remarque. – Cette espèce a été décrite en 2003 à partir de spécimens capturés dans diverses stations du Parc national du Mercantour. Elle est aussi connue d'une station du Piémont (Italie), situé à quelques dizaines de kilomètres des stations françaises (DUFOUR, 2003a). *T. (L.) vesubiana* semble répandue et assez commune sur le territoire du Parc national (fig. 3). Toutes les stations actuellement connues sont comprises entre 1000 et 2000 m d'altitude.

***Tipula (Lunatipula) xyrophora* Theischinger, 1977**

Matériel examiné. – Entraunes (06056), S du col de la Cayolle (alt. 1400 m), 5.IX.1995, forêt de feuillus humide, 7 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; *idem* (alt. 1800 m), 5.IX.1995, forêt de mélèzes, 1 ♂ + 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.) ; [Lucéram (06077), 5 km NW col de Braus (alt. 1200 m), 1.IX.1995, forêt de feuillus humide, 2 ♂ + 11 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.)] ; [Roquebillière (06103), L'Authion (alt. 1800 m), 29.VIII.1995, forêt de mélèzes, 5 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.)] ; Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 1,5 km

O de Roya (alt. 1600 m), 18.VII.2009, le long d'un ruisseau en forêt de feuillus humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Saint-Martin-Vésubie (06127), le Boréon (44°06'53"N - 7°17'14"E; alt. 1540 m), piège Malaise, 12-26.VIII.2009 (M09-BOR1400 T5-M1), prairies et forêt d'épicéas, 1 ♀; Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'50"N - 7°25'29"E; alt. 1992 m), piège Malaise, 29.VI-15.VII.2010 (M10-CAI2000 T1-M2), forêt de mélèzes, 1 ♀; *idem*, piège Malaise, 15-30.VII.2010 (M10-CAI2000 T2-M2), 2 ♀; *idem* (44°00'12"N - 7°27'25"E; alt. 1387 m), piège Malaise, 29.VIII-14.IX.2010 (M10-CAI1400 T5-M2), forêt de sapins, 1 ♀; *idem* (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 15.VII-5.IX.2013 (TL2013 TM1 006), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 2 ♀; *idem*, piège Malaise, 1-12.VIII.2013 (TL2013 TM2 007), 1 ♂; *idem*, piège Malaise, 27.VIII-19.IX.2013 (TL2013 TM1 009), 1 ♂ + 3 ♀; Valdeblore (06153), col de Salèse (44°08'14"N - 7°14'12"E; alt. 2047 m), pièce d'interception, 23.VII-12.VIII.2009 (M09-BOR2000 T4-IN), forêt de mélèzes, 1 ♂; Tende (06163), Casterino (alt. 1300 m), 28.VIII.1995, forêt de châtaigniers, 1 ♂ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, [Lucéram], [Roquebillière], Saint-Étienne-de-Tinée, Saint-Martin-Vésubie, Saorge, Tende, Uvernet-Fours, Valdeblore (DUF0UR, 2003b; ATBI).

Remarque. – Cette espèce présente une aire de répartition très limitée, incluant le nord-ouest de l'Italie (Cuneo, localité-type), le sud-ouest de la Suisse (une seule localité dans le Valais) et le sud des Alpes françaises (fig. 4). En l'état des connaissances actuelles, elle est considérée comme une endémique des régions chaudes des Alpes occidentales (DUF0UR, 1986). Sur le territoire du Parc national du Mercantour, elle est répandue et semble assez commune.

Tipula (Mediotipula) sarajevensis Strobl, 1898

Matériel examiné. – Entraunes (06056), S du col de la Cayolle (alt. 1400 m), 5.IX.1995, forêt de feuillus humide, 1 ♂ + 2 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Fontan (06062), gorges de Bergue (alt. 360-500 m), 25.IX.2008, forêt de feuillus sur pentes sèches, 3 ♂ + 11 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, gorges de

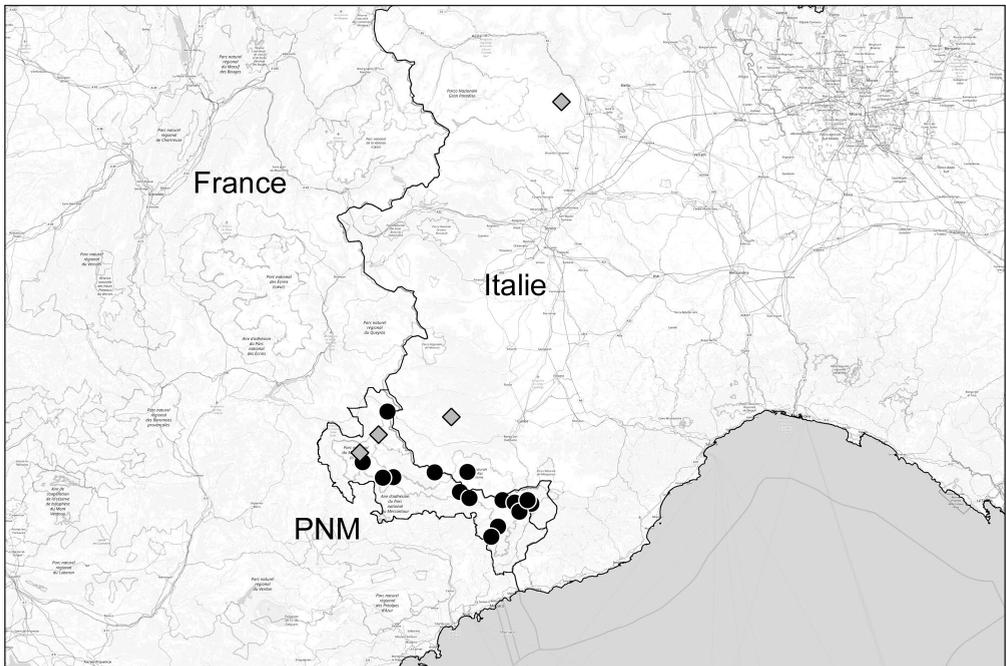


Fig. 3. – Carte de la répartition connue de quelques Tipulidae recensées dans le Parc national du Mercantour (suite). Carrés : *Tipula (Pterelachisus) cayollensis* Dufour, 2003; ronds : *Tipula (Lunaticipula) vesubiana* Dufour, 2003. PNM = limites de l'aire optimale d'adhésion du Parc national du Mercantour.

Bergue, Paganin (alt. 600-800 m), 28.IX.2008, forêt de feuillus, 2 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); [Lucéram (06077), 5 km NW col de Braus (alt. 1200 m), 1.IX.1995, forêt de feuillus humide, 1 ♂ + 9 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*)]; Tende (06163), Casterino (alt. 1700 m), 28.VIII.1995, forêt de pins, 3 ♂ + 7 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Fontan, [Lucéram], Tende (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.

***Tipula (Mediotipula) siebkei* Zetterstedt, 1852**

Matériel examiné. – Sospel (06136), 3 km E de Sospel (alt. 450 m), forêt de feuillus sur pentes sèches, 14.VI.1997 (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Sospel (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.

Remarque. – *T. (M.) siebkei* présente une vaste répartition en Europe mais semble assez rare et localisée (DUFOR, 1986 ; STUBBS, 1992).

***Tipula (Pterelachisus) cayollensis* Dufour, 2003**

Distribution dans le Mercantour. – Saint-Étienne de Tinée, Uvernet-Fours (DUFOR, 2003a, b).

Remarque. – Cette espèce a été décrite récemment à partir de 3 mâles capturés dans deux stations du Mercantour (DUFOR, 2003a). Depuis, elle n'a été citée que de deux nouvelles stations du nord de l'Italie, dans le Piémont (OOSTERBROEK, 2009). En l'état des connaissances actuelles, cette espèce semble être une endémique du sud des Alpes (fig. 3).

***Tipula (Pterelachisus) pabulina* Meigen, 1818**

Matériel examiné. – Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 15-22.VI.2013 (TL2013 TM1 005), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 5 ♂; *idem*, piège Malaise, 25.VI-15.VII.2013 (TL2013 TM2006), 1 ♂.

Distribution dans le Mercantour. – Saorge (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.

***Tipula (Pterelachisus) submarmorata* Schummel, 1833**

Matériel examiné. – Saint-Dalmas-le-Selvage (06119), vallon de Saint-Dalmas (44°17'05"N - 6°53'15"E; alt. 1436 m), pièce d'interception, 8-29.VI.2009 (M09-SES1400 T1-IN), prairies et forêt de mélèzes et feuillus, 2 ♀; Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 2 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de feuillus, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 20-29.V.2013 (TL2013 TM1 003), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 1 ♀; *idem*, piège Malaise, 29.V-15.VI.2013 (TL2013 TM1 004), 2 ♂ + 1 ♀.

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Saint-Dalmas-le-Selvage, Saint-Étienne-de-Tinée, Saorge, Sospel (DUFOR, 2003b ; ATBI).

***Tipula (Pterelachisus) truncorum* Meigen, 1830**

Matériel examiné. – Val d'Oronaye (04120), ouest du col de Larche, forêt de Boisset (44°25'22"N - 6°52'42"E; alt. 1986 m), piège Malaise, 24.VI-8.VII.2011 (M11-LAR2000 T3-M1), forêt de mélèzes, 1 ♂; *idem* (M11-LAR2000 T3-M2), 1 ♀; Saint-Martin-Vésubie (06127), le Boréon (44°06'53"N - 7°17'14"E; alt. 1540 m), piège Malaise, 12-26.VIII.2009 (M09-BOR1400 T5-M1), prairies et forêt d'épicéas, 1 ♀.

Distribution dans le Mercantour. – Saint-Martin-Vésubie, val d'Oronaye (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.

Tipula (Savtshenkia) alpium* Bergroth, 1888**Distribution dans le Mercantour.*** – Isola (DUFOUR, 2003b).***Tipula (Savtshenkia) benesignata* Mannheims, 1954*****Matériel examiné.*** – Tende (06163), Casterino, Valmasque (alt. 1850-1900 m), 26-30.IX.2008, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 2 ♂ + 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).***Distribution dans le Mercantour.*** – La Bollène-Vésubie, Sospel (DUFOUR, 2003b, ATBI).***Tipula (Savtshenkia) cheethami* Edwards, 1924*****Distribution dans le Mercantour.*** – Entraunes, Sospel (DUFOUR, 2003b).***Tipula (Savtshenkia) gimmerthali gimmerthali* Lackschewitz, 1925*****Matériel examiné.*** – Tende (06163), vallon de la Minière (alt. 1550-1600 m), 25.IX.2008, forêt de mélèzes, 2 ♂ + 6 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); *idem*, vallon de la Minière (alt. 1750-1900 m), 29.IX.2008, forêt de conifères, 9 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); *idem*, Casterino, Valmasque (alt. 1850-1900 m), 26-30.IX.2008, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 3 ♂ + 11 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).***Distribution dans le Mercantour.*** – Tende (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.***Tipula (Savtshenkia) invenusta subinvenusta* Slipka, 1950*****Matériel examiné.*** – Entraunes (06056), S du col de la Cayolle (alt. 1800 m), 5.IX.1995, forêt de feuillus humide, 1 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); *idem*, forêt de pins, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); *idem*, forêt de mélèzes, 2 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).***Distribution dans le Mercantour.*** – Entraunes (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.***Tipula (Savtshenkia) serrulifera* Alexander, 1942*****Matériel examiné.*** – Tende (06163), Casterino (alt. 1700 m), 28.VIII.1995, forêt de pins, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).***Distribution dans le Mercantour.*** – Tende (ATBI). Espèce nouvelle pour le Mercantour.***Tipula (Savtshenkia) subnodicornis* Zetterstedt, 1838*****Matériel examiné.*** – Jausiers (04096), caserne de Restefond, 2,5 km E du col de la Bonette (alt. 2550 m), 19.VII.2009, prairie alpine avec zones humides, 1 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).***Distribution dans le Mercantour.*** – Jausiers, Saint-Étienne-de-Tinée, Tende, Uvernet-Fours (DUFOUR, 2003b, ATBI).***Tipula (Schummelia) variicornis* Schummel, 1833*****Matériel examiné.*** – Tende (06163), Viévol (alt. 1000 m), 17.VI.1997, forêt de feuillus humide, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).***Distribution dans le Mercantour.*** – Jausiers, Saint-Étienne-de-Tinée, Tende (DUFOUR, 2003b, ATBI).***Tipula (Schummelia) zernyi* Mannheims, 1952*****Matériel examiné.*** – Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 2 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de feuillus, 2 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); *idem*, 4 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de mélèzes humide, 2 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 25.VI-15.VII.2013 (TL2013 TM2 006), forêt de sapins en ubac

avec bordure de couloir d'avalanche, 1 ♂; *idem*, piège Malaise, 15.VII-5.IX.2013 (TL2013 TM1 006), 1 ♂; Tende (06163), Casterino, 1,5 km N Casterino (alt. 1650-1750 m), 9.VII.2009, le long d'un ruisseau dans une forêt de mélèzes, 1 ♂ + 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); *idem*, vallon de la Minière (alt. 1000-1050 m), 9.VII.2009, le long d'un ruisseau en forêt de feuillus, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); *idem* (alt. 1600-1650 m), 10.VII.2009, forêt de conifères, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); *idem*, refuge de Valmasque (alt. 1900-1950 m), 12.VIII.2009, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 2 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Saint-Étienne-de-Tinée, Saorge, Tende (DUF0UR, 2003b; ATBI).

Tipula (Schummelia) zonaria Goetghebuer, 1921

Matériel examiné. – Entraunes (06056), S du col de la Cayolle (alt. 1800 m), 5.IX.1995, forêt de pins, 1 ♂ + 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); [Lucéram (06077), 5 km NW col de Braus (alt. 1200 m), 1.IX.1995, forêt de feuillus humide, 1 ♂ + 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*)]; Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 1-12.VIII.2013 (TL2013 TM1 007), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 2 ♂; Sospel (06136), (alt. 1200 m), 14.VI.1997, forêt de feuillus surpentes sèches, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); Tende (06163), vallon de la Minière (alt. 1850-1900 m), 10.VII.2009, forêt de mélèzes avec rhododendrons, 1 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Guillaumes, Isola, [Lantosque], [Lucéram], Saorge, Sospel, Tende, Uvernet-Fours (DUF0UR, 2003b; ATBI).

Tipula (Tipula) oleracea Linné, 1758

Matériel examiné. – Sospel (06136), 3 km E de Sospel (alt. 400 m), 1.IX.1995, prairie avec arbustes, 1 ♂ + 7 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Sospel (DUF0UR, 2003b; ATBI).

Tipula (Vestiplex) excisa excisa Schummel, 1833

Matériel examiné. – Jausiers (04096), caserne de Restefond, 2,5 km E du col de la Bonette (alt. 2550 m), 19.VII.2009, prairie alpine avec zones humides, 2 ♂ + 3 ♀ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); val d'Oronaye (04120), ouest du col de Larche, forêt de Boisset (44°25'22"N - 6°52'42"E; alt. 1986 m), piège d'interception du 8-22.VII.2011 (M11-LAR2000 T4-IN2), forêt de mélèzes, 1 ♀; [Saint-Paul-sur-Ubaye (04193), Maljasset, lac de Longet (alt. 2640 m), 18.VII.2008, 2 ♂ (ZMA, *rec. B. Brugge*)]; La Bollène-Vésubie (06020), col de Turini (alt. 1600 m), 06.VII.1984, 1 ♀ (ZMA, *rec. C. J. Zwakhals*); *idem*, 10.VII.1984, 1 ♀ (ZMA, *rec. C. J. Zwakhals*); Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 2 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de feuillus, 1 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*); Tende (06163), refuge de Valmasque (alt. 1900-1950 m), 12.VIII.2009, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 1 ♂ (ZMA, *rec. P.O. & C.H.*).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Isola, Jausiers, La Bollène-Vésubie, Saint-Étienne-de-Tinée, [Saint-Paul-sur-Ubaye], val d'Oronaye (DUF0UR, 2003b + ATBI).

Tipula (Vestiplex) hortorum Linné, 1758

Matériel examiné. – Val d'Oronaye (04120), ouest du col de Larche, forêt de Boisset (44°25'22"N - 6°52'42"E; alt. 1986 m), piège Malaise, 26.V-9.VI.2011 (M11-LAR2000 T1-M2), forêt de mélèzes, 1 ♂.

Distribution dans le Mercantour. – Isola, Sospel, Tende, val d'Oronaye (DUF0UR, 2003b; ATBI).

Tipula (Vestiplex) montana Curtis, 1834

Distribution dans le Mercantour. – Isola, Jausiers (DUF0UR, 2003b).

***Tipula (Vestiplex) nubeculosa* Meigen, 1804**

Matériel examiné. – Saint-Dalmas-le-Selvage (06119), vallon de Saint-Dalmas (44°17'05"N - 6°53'15"E; alt. 1436 m), piège d'interception du 8-29.VI.2009 (M09-SES1400 T1-IN), prairies et forêt de mélèzes et feuillus, 1 ♀.

Distribution dans le Mercantour. – Isola, Saint-Dalmas-le-Selvage (DUF0UR, 2003b; ATBI).

***Tipula (Vestiplex) pallidicosta* Pierre, 1924**

Matériel examiné. – Jausiers (04096), caserne de Restefond, 2,5 km E du col de la Bonette (alt. 2550 m), 19.VII.2009, prairie alpine avec zones humides, 1 ♂ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Saint-Dalmas-le-Selvage (06119), camp des Fourches, 5 km E du col de la Bonette (alt. 2250 m), 19.VII.2009, 2 ♂ + 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Saint-Étienne-de-Tinée (06120), 4 km O de Roya (alt. 1800-1850 m), 18.VII.2009, forêt de mélèzes humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Tende (06163), mont Agnelino, 3 km SE de Casterino (alt. 1950-2050 m), 11.VII.2009, forêt humide mixte, 4 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Isola, Jausiers, Saint-Dalmas-le-Selvage, Saint-Étienne-de-Tinée, Tende, Uvernet-Fours (DUF0UR, 2003b; ATBI),

***Tipula (Vestiplex) scripta scripta* Meigen, 1830**

Matériel examiné. – Entraunes (06056), S du col de la Cayolle (alt. 1800 m), 5.IX.1995, forêt de mélèzes, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Saint-Martin-Vésubie (06127), val Boreon, 21.VII.1962, 1 ♀ (ZMA, rec. J. A. W. Lucas); Saorge (06132), forêt de Caïros (44°00'50"N - 7°25'29"E; alt. 1992 m), piège Malaise, 15-30.VII.2010 (M10-CAI2000 T2-M2), forêt de mélèzes, 1 ♀; *idem* (44°00'21"N - 7°26'56"E; alt. 1290 m), piège Malaise, 15.VII-5.IX.2013 (TL2013 TM1 006), forêt de sapins en ubac avec bordure de couloir d'avalanche, 1 ♂; Sospel (06136), (alt. 1200 m), 14.VI.1997, forêt de feuillus surpentes sèches, 2 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Tende (06163), Viévolva (alt. 1000 m), 17.VI.1997, forêt de feuillus humide, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, vallon de la Minière (alt. 1700-1750 m), 10.VII.2009, forêt de mélèzes avec ruisseau, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem* (alt. 1850-1900 m), 10.VII.2009, forêt de mélèzes avec rhododendrons, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, mont Agnelino, 4 km SE de Casterino (alt. 1950-2050 m), 11.VII.2009, forêt humide mixte, 1 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); *idem*, refuge de Valmasque (alt. 1900-1950 m), 13.VII.2009, forêt de mélèzes avec sous-bois de noisetiers, 3 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Isola, Saint-Martin-Vésubie, Saorge, Sospel, Tende (DUF0UR, 2003b; ATBI).

***Tipula (Yamatotipula) lateralis* Meigen, 1818**

Matériel examiné. – Jausiers (04096), caserne de Restefond, 2,5 km E du col de la Bonette (alt. 2550 m), 19.VII.2009, prairie alpine avec zones humides, 1 ♂ (ZMA, rec. P.O. & C.H.); Sospel (06136), 3 km E de Sospel (alt. 400 m), 1.X.1995, prairie avec arbustes, 1 ♂ + 2 ♀ (ZMA, rec. P.O. & C.H.).

Distribution dans le Mercantour. – Entraunes, Isola, Jausiers, Saint-Étienne-de-Tinée, Sospel, Uvernet-Fours (DUF0UR, 2003b; ATBI).

***Tipula (Yamatotipula) roya* Dufour, 2003**

Distribution dans le Mercantour. – Saorge, Tende (DUF0UR, 2003a et b).

Remarque. – Cette espèce, décrite récemment du Mercantour (DUF0UR, 2003a), a été trouvée par la suite en Italie, en Ligurie et dans le Piémont (OOSTERBROEK, 2009). En l'état des connaissances actuelles, *T. (Y.) roya* semble avoir une aire de répartition très limitée, les quelques stations connues du sud du Parc national du Mercantour et du nord de l'Italie étant toutes situées à moins de 100 km l'une de l'autre (fig. 4).

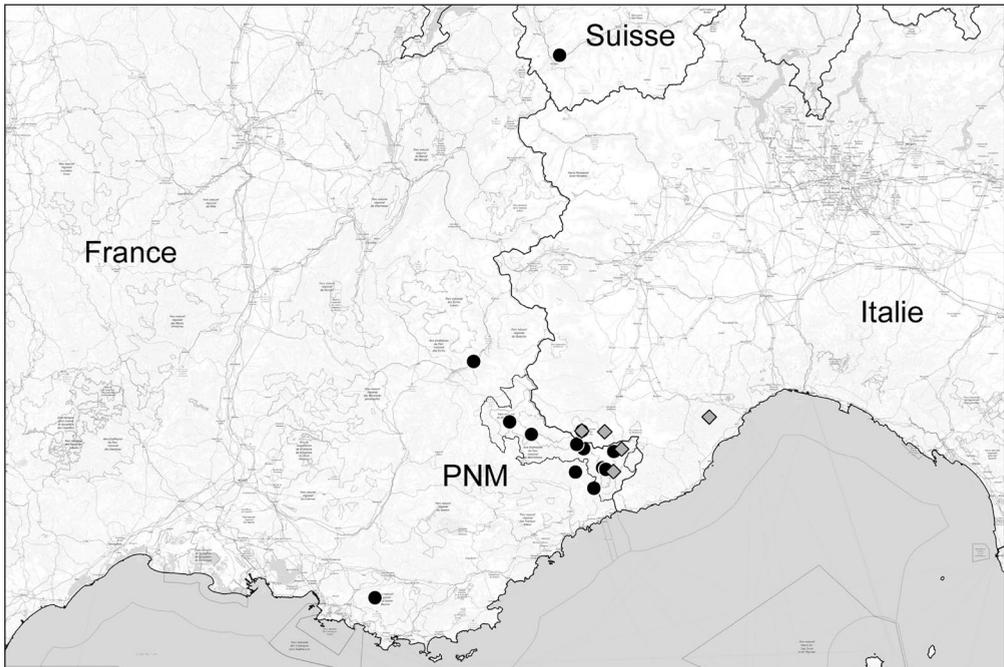


Fig. 4. – Carte de répartition connue de quelques Tipulidae recensées dans le Parc national du Mercantour (suite). Carrés : *Tipula (Yamatotipula) roya* Dufour, 2003 ; ronds : *Tipula (Lunatipula) xyrophora* Theischinger, 1977. PNM = limites de l'aire optimale d'adhésion du Parc national du Mercantour.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

Au cours de cette étude, 47 espèces de Tipulidae ont été collectées. Onze espèces ont été trouvées pour la première fois dans le Mercantour : *Dictenidia bimaculata* (Linné, 1761), *Nephrotoma crocata crocata* (Linné, 1758), *N. guestfalica guestfalica* (Westhoff, 1879), *Tipula (Lunatipula) verrucosa verrucosa* Pierre, 1919, *T. (Mediotipula) sarajevensis* Strobl, 1898, *T. (Mediotipula) siebkei* Zetterstedt, 1852, *T. (Pterelachisus) pabulina* Meigen, 1818, *T. (Pterelachisus) truncorum* Meigen, 1830, *T. (Savtshenkia) gimmerthali gimmerthali* Lackschewitz, 1925, *T. (Savtshenkia) invenusta subinvenusta* Slipka, 1950, *T. (Savtshenkia) serrulifera* Alexander, 1942. Ces onze espèces s'ajoutent aux 44 espèces qui étaient jusqu'alors recensées sur le territoire du Parc national. Parmi celles-ci, certaines méritent mention en raison de la rareté de leurs signalements et/ou de leur répartition très limitée dans le sud des Alpes (fig. 2-4) : *Tipula (Emodotipula) gomina* Dufour, 2003 ; *T. (Lunatipula) falcata* Riedel, 1913 ; *T. (Lunatipula) handschini* Mannheims, 1967 ; *T. (Lunatipula) vesubiana* Dufour, 2003 ; *T. (Lunatipula) xyrophora* Theischinger, 1977 ; *T. (Pterelachisus) cayollensis* Dufour, 2003 ; *T. (Yamatotipula) roya* Dufour, 2003.

En l'état des connaissances actuelles, la liste des Tipulidae du Parc national du Mercantour s'établit donc à 55 espèces. Ce nombre peut paraître faible par rapport à celui du nombre total d'espèces et sous-espèces recensées en France, soit 175 taxons. Ceci s'explique en partie par le fait que de nombreuses espèces fréquentes en plaine, sont absentes ou très peu fréquentes dès l'étage montagnard. De plus, les efforts de prospections demeurent insuffisants, négligeant certains secteurs du Parc national, notamment les zones les moins élevées du Parc : les campagnes de piégeage n'ont été réalisées qu'à des altitudes de 1500 m et 2000 m

environ. De la même façon, aucune prospection n'a été faite à des altitudes supérieures à 2100 m. Or, certaines espèces alpines supportent les conditions thermiques les plus froides et sont caractéristiques de l'étage alpin, voire de l'étage alpin supérieur (DUFOUR, 1986). Enfin, les pièges utilisés (Malaise et d'interception) ne sont pas les plus efficaces pour l'étude des Tipulidae. Un piège Malaise lumineux a été mis au point par DUFOUR (1980) et s'est montré très performant pour connaître le peuplement des Tipulidae (mais aussi d'autres familles de Nématocères, comme les Limoniidae) dans une station donnée (DUFOUR, 1986). Son utilisation dans diverses stations du Mercantour permettrait sans aucun doute de capturer de nouvelles espèces pour le Parc national. Par exemple, 5 espèces non recensées dans le Mercantour ont été capturées sur le territoire du Parco Naturale delle Alpi Marittime (P. Oosterbroek, obs. pers.), prolongement naturel italien du Mercantour (fig. 1) : *Nephrotoma appendiculata appendiculata* (Pierre, 1919), *Tipula (Pterelachisus) padana* Dufour, 1981, *T. (Savtshenkia) nielsenii* Mannheims & Theowald, 1959, *T. (Vestiplex) hemiptera strobliana* Mannheims, 1953, *T. (Yamatotipula) afriberia italia* Theowald & Oosterbroek, 1980. Parmi ces espèces, deux n'ont pas encore été mentionnées pour la France [*T. (P.) padana* et *T. (V.) hemiptera strobliana*].

Il faut donc souhaiter que cette synthèse incite à la recherche et à l'observation des Tipulidae et conduise ainsi à de meilleures connaissances de la répartition et la distribution des espèces recensées dans le Parc national du Mercantour.

REMERCIEMENTS. – Nous remercions EDIT (European Distributed Institute of Taxonomy) qui a soutenu cette étude dans le cadre de l'inventaire de biodiversité de la faune du Parc National du Mercantour (Terrestrial Fauna component of the ATBI Mercantour), ainsi que Louis Deharveng du Muséum national d'Histoire naturelle (UMR7205, ISYEB) pour la coordination du module "Invertébrés terrestres". Nos remerciements vont aussi vers les gardes du Parc national du Mercantour: T. Lebard, E. Menissieux, J. Molto et M. Torjman, qui ont assuré les relevés bimensuels des pièges Malaise et d'interception durant les mois d'échantillonnage. Nous adressons également nos vifs remerciements à Louis Deharveng, Christophe Daugeron et Claire Villemant (UMR7205, ISYEB) pour nous avoir permis d'examiner les Tipulidae collectés lors de l'ATBI, à Thomas Théry et Magdalena Czynnek pour le tri préalable du matériel des sessions de piégeage 2009 à 2011, et à Marie-France Leccia pour les échanges autour du projet de synthèse.

AUTEURS CITÉS

- DEHARVENG L., BEDOS A., DAUGERON C., VILLEMANT C. & JUDSON M. L. I., 2015. – Organization, usefulness and limitations of an ATBI (All Taxa Biodiversity Inventory): the inventory of terrestrial invertebrates in the Mercantour National Park. *Zoosystema*, **37** (1) : 9-30. <https://doi.org/10.5252/z2015n1a1>
- DUFOUR C., 1980. – Un nouveau piège lumineux pour la capture des Tipulidae et autres Diptères Nématocères : une tente Malaise lumineuse. *Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, **53** : 313-320.
- DUFOUR C., 1986. – Les Tipulidae de Suisse (Diptera, Nematocera). *Documenta Faunistica Helvetiae*, **2** : 1-187, fiches 1-149.
- DUFOUR C., 2003a. – Descriptions of four new species of Tipulidae from the Alpes-Maritimes in southern France (Diptera, Tipulidae). *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles*, **126** : 69-80.
- DUFOUR C., 2003b. – Contribution à l'étude des Tipulidae des Alpes du Sud et de la Côte- d'Azur (Diptera, Tipulidae). *Bulletin de la Société Neuchâteloise des Sciences Naturelles*, **126** : 81-92.
- OOSTERBROEK P., 2009. New distributional records for Palaearctic Limoniidae and Tipulidae (Diptera: Craneflies), mainly from the collection of the Zoological Museum, Amsterdam. *Zoosymposia*, **3** : 179-197.
- OOSTERBROEK P., 2019. – Catalogue of the Craneflies of the World (Diptera, Tipuloidea: Pediciidae, Limoniidae, Cylindrotomidae, Tipulidae), version du 08/02/2019. <https://ccw.naturalis.nl/index.php>, consulté le 9.II.2019.
- STUBBS A. E., 1992. – Provisional atlas of the long-palped craneflies (Diptera: Tipulinae) of Britain and Ireland. Biological Records Centre, Institute of Terrestrial Ecology, Huntingdon. 134 p.