

Répartition en France de *Milesia crabroniformis* (F.) et *semiluctifera* (Villers) et description de la puppe et des pièces buccales larvaires de *M. crabroniformis* (Dipt. Syrphidae Milesiinae)

Loïc MATILE *Laboratoire d'entomologie, Muséum national d'Histoire naturelle*
45 rue Buffon, F-75005 Paris, France

Marcel LECLERCQ *Faculté des Sciences agronomiques de Gembloux*
Unité de Zoologie générale et appliquée (Pr. Ch. Gaspar) B-5030, Belgique

Résumé. Les deux espèces françaises du genre *Milesia*, *M. crabroniformis* (L.) et *semiluctifera* (Villers) sont illustrées et de nombreuses localités nouvelles sont données. Dix-sept départements sont ajoutés aux douze déjà connus pour *M. crabroniformis* ; la puppe et l'appareil céphalo-pharyngien de la larve de cette espèce sont décrites pour la première fois dans le genre *Milesia*. La répartition de *M. semiluctifera* est portée de 5 à 12 départements. Des cartes sont données pour les deux espèces.

L'un d'entre nous (ML) ayant entrepris des recherches entomologiques dans le parc zoologique de Branféré (Le Guerno, Morbihan), a pu observer dans ce secteur privilégié de la Bretagne, en août 1991, *Milesia crabroniformis* (F.), diptère Syrphidae de la sous-famille des Milesiinae, butinant des ombellifères. Cette remarquable espèce est réputée commune par place, surtout dans la zone méditerranéenne, et sa distribution se révèle discontinue. Cela nous a incités à revoir les données connues sur la répartition en France des deux espèces ouest-européennes du genre *Milesia*, *M. crabroniformis* et *semiluctifera*, ainsi que celles, non publiées, que pouvaient nous fournir les collections de divers musées, particulièrement du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN), et les observations récentes de nos collègues diptéristes.

Le genre *Milesia* Latreille, 1804, est considéré par THOMPSON (1972) comme l'un des plus hautement spécialisés parmi les syrphides. Dans sa remarquable révision du genre, HIPPA (1990) le divise en 23 groupes monophylétiques d'espèces, et le distingue de tous les autres genres de Syrphidae par deux autapomorphies : stigmaté métathoracique garni d'une rangée externe et interne de poils fermant partiellement son ouverture (un seul poil chez les autres genres de Syrphidae) ; spermathèque piriforme ou avec un étranglement caractéristique dans la partie proximale.

L'association de quatre caractères permet de séparer *Milesia* de tous les autres Milesiinae (SÉGUY, 1961 ; THOMPSON, 1972 ; VAN DER GOOT, 1981 ; HIPPA, *op. cit.*) : cellule marginale pétiolée ; transverse apicale antérieure située au-delà du quart de la cellule discale ; métasternum très développé ; face concave.

Ces grandes mouches floricoles ont un vol rapide et certaines espèces ressemblent à des guêpes. Malheureusement, on ne connaît pratiquement rien sur les stades larvaires et la biologie du genre. MACQUART (1834 : 480) se borne à écrire : «le détritus du bois nourrit les larves des milésies, des criorhines et des xyloles». Seul

SÉGUY (1951 : 167) donne plus de précisions, à propos de *Milesia crabroniformis* : «les larves se développent dans le bois de hêtre pourri». Cette espèce se rencontrant ailleurs que dans la hêtraie, comme c'est le cas notamment au parc zoologique de Branféré, à

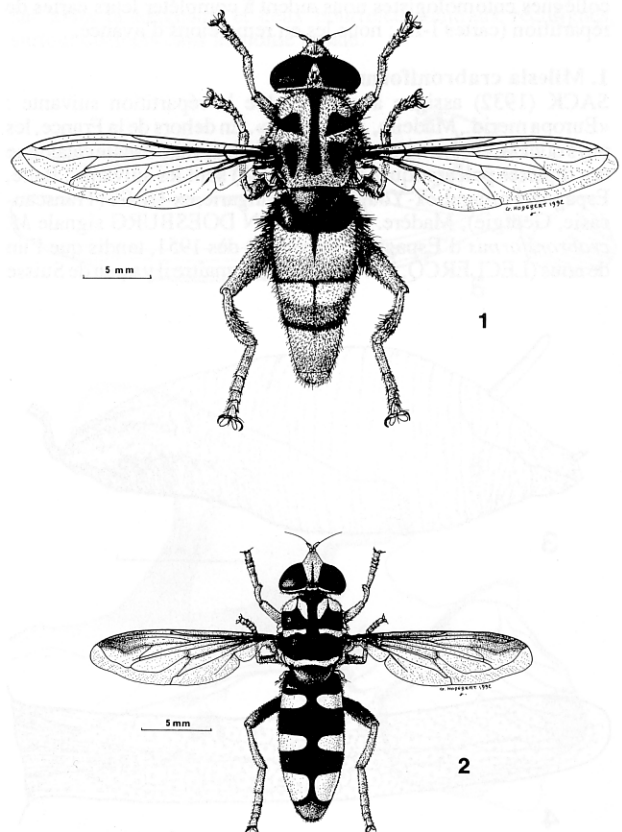


Fig. 1-2. Habitus des *Milesia*. 1 : *M. crabroniformis* (L.), mâle ; 2 : *M. semiluctifera* (Villers), femelle.

la limite duquel se trouve une importante chênaie, cette essence n'est nullement limitative, et *M. Speight* (comm. pers., 1992) a d'ailleurs observé une femelle pondant dans l'écorce à la base d'un vieux chêne. En Amérique du Nord, la larve de *M. virginensis* Drury a été signalée de troncs en voie de décomposition (SNOW, 1958; MAIER, 1982). Aucun stade préimaginal de *Milesia* n'a été décrit, et nous illustrerons plus loin pour la première fois la puppe et les pièces buccales larvaires de *M. crabroniformis*.

HIPPA donne la répartition des 76 espèces de *Milesia* maintenant connues dans le monde; la majorité sont asiatiques. Sept espèces habitent la région paléarctique, dont trois endémiques du Japon, avec la répartition suivante.

1. *M. crabroniformis* (F.), 1775. Afrique du Nord (Maroc), Madère, Europe, Moyen-Orient.
2. *M. elegans* Matsumura, 1915 : Japon (Ryukyu).
3. *M. oshimaensis* Shiraki, 1930 : Japon (nord de Ryukyu, Kyushu).
4. *M. semiluctifera* (Villers), 1789 : Europe, Moyen-Orient.
5. *M. tadhikorum* Peck & Hippa, 1988 : Tadjikistan.
6. *M. undulata* Snellen van Vollenhoven, 1863 : Japon, Sakhaline.
7. *M. yaeamana* Matsumura, 1915 : Japon (Ryukyu).

Deux espèces de *Milesia* habitent l'Europe occidentale, *M. crabroniformis* (F.) et *M. semiluctifera* (Villers). *M. crabroniformis* (fig. 1) est l'un de nos plus grands diptères, puisqu'il peut atteindre 27 mm de long et 42 mm d'envergure. Cette mouche robuste est mélangée de jaune, de roux et de brun-noir et ressemble, comme son nom l'indique, à un frelon (*Vespa crabro*). Elle ne saurait se confondre avec *M. semiluctifera*, plus petit, au corps noir nettement marqué de jaune (fig. 2). Ces deux espèces sont parfaitement reconnaissables sur le terrain, et il serait intéressant que nos collègues entomologistes nous aident à compléter leurs cartes de répartition (cartes I-II); nous les en remercions d'avance.

1. *Milesia crabroniformis* (F.)

SACK (1932) assigne à cette espèce la répartition suivante : «Europa merid., Madeira, Asia minor». En dehors de la France, les pays dont *M. crabroniformis* est effectivement cité dans le catalogue des diptères paléarctiques (PECK, 1988) sont les suivants : Italie, Espagne, Portugal, ex-Yougoslavie, Bulgarie, ex-URSS (Transcaucasie, Georgie), Madère. En fait, VAN DOESBURG signale *M. crabroniformis* d'Espagne (Barcelone) dès 1951, tandis que l'un de nous (LECLERCQ, 1986) le faisait connaître il y a peu de Suisse

(Tessin, Ascona). L'espèce a été récemment découverte pour la première fois en Afrique du Nord, au Maroc (CLAUSSEN & HAUSER, 1990). Nous sommes en mesure d'ajouter la Turquie et quelques localités grecques et suisses supplémentaires à ces données :

Turquie. Constantinople (MNHP); sans localité, 1912 (coll. J. De Gaulle; MNHP); Aydin (W. Dilek National Park) jusqu'à Deresi (Hakkari) (Lucas, comm. pers.).

Grèce : Gardikik, Omeilion, 5 km SO Koriakana, 1/4-VIII-1963; Corfou, Dassia, 16/31-VIII-1971 (Lucas, comm. pers.).

Suisse. Tessin, Mte Bré, Lugano, 25-VIII-1909 (Schmidt; Grootaert, comm. pers.); Lugano, 9-X-1925 (Van der Goot, comm. pers.); Brissago, 8-VIII-1959 (Van der Goot, comm. pers.).

La répartition de *M. crabroniformis* est donc discontinue et sans doute localisée dans des biotopes forestiers particuliers, dont la hêtraie et la chênaie, mais peut-être d'autres, encore non identifiés. Dans la région méditerranéenne, l'espèce est largement répartie, mais n'a pas encore été découverte en Roumanie, Bulgarie (dont on possède des «faunes» syrphidologiques) et dans d'autres pays où elle devrait pourtant se rencontrer. Au Nord, la limite de sa distribution ne dépasse pas 46° N en Suisse (Tessin), et 49° en France (Seine-et-Marne, Mayenne, Maine-et-Loire). La période de vol va de juillet à octobre, et l'espèce butine diverses ombellifères, le petit sureau, le fenouil, les chardons, le lierre, *Scabiosa columbaria*, les *Rubus*, parfois en compagnie de *Volucella zonaria*.

En ce qui concerne la France, SÉGUY (1961) cite cette espèce, sans localités précises, dates ou récolteurs, des 12 départements suivants : Finistère, [Seine-et-Marne ? «des environs de Paris»], Maine-et-Loire, Creuse, Lot, Gironde, Landes, Gard, Pyrénées-Orientales, Hautes-Pyrénées, Var et Corse. Les plantes-hôtes citées sont *Scabiosa columbaria*, les chardons, le lierre et les ombellifères, notamment l'angélique et le fenouil. Nous donnons ci-dessous la liste des localités actuellement connues, anciennes et nouvelles, illustrées par la carte I. La plupart des exemplaires mentionnés par Séguy ont été retrouvés dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, et les dates et les localités précises, lorsqu'elles sont disponibles, sont également citées. Dans l'ensemble, nous sommes amenés à ajouter 17 départements à la liste de Séguy; ils sont indiqués par un astérisque.

Corse. Ajaccio, VIII (*Le Moutil*); env. d' Ajaccio, Caldannicia (*Bénard > Dehaut*) (SÉGUY, 1961; MNHP); environs d' Ajaccio (*Villeneuve*; IRSNB); Pino, 1931? Vizzavona, 900 - 1 000 m, 9-VII-1961, col de Vizzavona, 1 150 m, 22-VII-1967 (*Lucas*); Calenzana, 23-VII-1962 (*Lucas*); forêt de l' Ospedale, 1-VIII-1970 (*Schweiger > Marion*; MNHP); «Corsica», sans autre précision (INRA).

Alpes-Maritimes. L' Escarène, 600 m, 9-VIII-1942 (MNHP). **Var.** Hyères (*Abeille de Perrin*; SÉGUY, 1961); Bormes [les Mimosas], 15/29-VI-1953 (MNHP); Cavalière, VIII-1904, 18-X-1910 (*Hesse*, MNHP); Sainte-Baume, Plan-d' Aups, 24-VIII-1954 (*De Laever*; IRSNB); La Verdrière, 7-IX-1901; Gigaro (Saint-Tropez), 24-VIII-1976 (*Lucas*).

*** Hérault.** Montpellier, IX-1917 (*Lichenstein*; MNHP); Montpellier, ENSA-Mendon, 31-X-1984; massif du Caroux, gorges d' Héric, 29-VII-1986, fleurs de *Rubus* (*Maldès*; MNHP); Isis, 3 km NW Ganges, 10-VIII-1988 (*Lucas*).

Gard. Nîmes, Cros, Ardailles, Pont-du-Gard, commun à l' Aigoual vers 500-650 m, sur les chardons et le lierre, sur les ombellifères, en compagnie de *Volucella zonaria* (Poda) (SÉGUY, 1961); env. de Nîmes (*Devin > Bayard*; MNHP); mont Aigoual, 1 300 m, sentier des Corniches, 26-VIII-1978 (*Maldès*; MNHP); Valleraugue, col de l' Espinasse, D 10, 848 m, 4-VIII-1991 (*Maldès*; MNHP); Thoiras, 16-VII-1990 (*Anglès*; MNHP).

*** Vaucluse.** Lagnes de Vaucluse, 16/22-VII-1974 (*Lucas*).

*** Ardèche.** Les Vans, 17-18-IX-1974 (*Lucas*).

*** Aveyron.** Saint-Affrique, 1917 (*Villeneuve*; IRSNB); «Aveyron», sans autre précision (INRA).

Lot. Autoire, 24-VIII-1944, 25-IX-1944 (*Bequaert*, IRSNB,

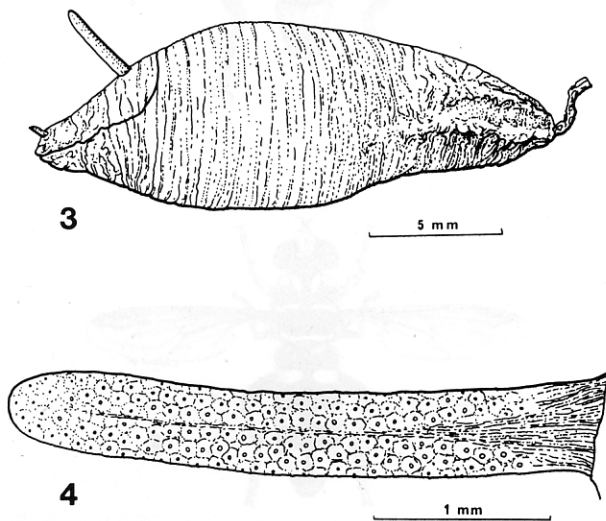


Fig. 3-4. Puppe de *Milesia crabroniformis* (L.). 3 : vue latérale; 4 : processus stigmatique thoracique, face externe.

MNHNP et coll. *Leclercq*) ; Catus, 30-VIII-1897 (MNHNP) ; Martel, 8-VIII-1984 (*Lucas*).

***Lozère.** Gorges du Chassezac (Planchamp), 20-IX-1978 (*Mal-dès* ; MNHNP).

***Ariège.** Environs de Moulis, 20-VIII-1962 (*Matile* ; MNHNP).
***Pyrénées-Atlantique.** Pau, 9-VIII-1903, 15-X-1910, 18-X-1910, 2-X-1916, 1 femelle ; Laruns, sans date (*Brolemann* ; MNHNP).

***Pyrénées-Orientales.** Amélie-les-Bains, 12-X-1912, 20/21-X-1912 ; 10-VIII-1989 (*Richet* > *Bignon*) ; Vernet-les-Bains, VII-VIII, 1921, VIII-1925 (*Oberthür*), 22-VII-1911 ; Banyuls (SÉGUY, 1961) ; «Valmanya», IX-1913 (*Brolemann* ; MNHNP) ; forêt de La Massane, 3/13-IX-1985 (*M. Speight*).

Hautes-Pyrénées. Tarbes, 5/20-VIII-1877, sur fleurs ; 27-VII-16-VIII-1880, sur hièble (petit sureau) ; 9-IX-1881, sur ombelles ; 15-IX-1883, sur angélique ; 3-IX-1885, «sur marmajon» ; Aureilhan, sur angélique, 10-X-1881 ; Castelnau, 20-X-1886, sur angélique (coll. et carnets *Pandellé*) (SÉGUY, 1961, sans détails) ; MNHNP.

Landes. Sans localité, sur *Scabiosa columbaria*, 1876 (PERRIS, 1876 ; SÉGUY, 1961) ; Saint-Sever (*Dufour*) (SÉGUY, 1961 ; MNHNP) ; Linxe, 16/18-VIII-1900 (*Lucas*), 17-VIII-1967, 31-VIII-1979 (*Van der Goot*).

***Haute-Garonne.** Aspet, fin août 1928 (MNHNP).

Creuse. SÉGUY, 1961, exemplaire(s) non retrouvés(s).

Gironde. Sainte-Foy-la-Grande, 22-X-1909 ; Cazaux (SÉGUY, 1961 ; MNHNP).

***Dordogne.** Sarlat, 9-X (MNHNP) ; Grolejac, VIII-1980 (*Girard* ; MNHNP), Borrèze, 4-VIII-1984 (MNHNP, Leiden).

***Haute-Vienne.** Environ de Limoges (*Villeneuve* ; IRSNB).

***Cher.** Argent [sur Sauldre] (MNHNP).

***Charente-Maritime.** Marais de Didonne, 7-IX-1949 (*Bayard* ; MNHNP).

Seine-et-Marne. [Environs de Paris (*Laboulbène* ; SÉGUY, 1961)] ; Fontainebleau [(*Laboulbène* ; pupes) ; MNHNP].

***Mayenne.** Saint-Denis-d'Anjou, IX-1877 (*Laboulbène* ; MNHNP).

***Val-de-Marne.** Sucy-en-Brie (*Legrand* ; MNHNP).

Maine-et-Loire. Marans, 27-VIII-1929 (*Hervé-Bazin*) ; Saint-Rémy-la-Varenne, 5-IX-1923 (*Dubuysson*) (SÉGUY, 1962) ; MNHNP.

***Ille-et-Vilaine.** Rennes, 6-VIII-1842 (*Bleuse* > BRUNETTI ; MNHNP).

***Morbihan.** Parc zoologique de Branféré (Le Guerno), 17/28-VIII-1991 sur ombellifères avec *Volucella zonaria* (Poda) (*M. Leclercq*).

Finistère. Fouesnant, 22-VIII-1927 (*Hamon* ; MNHNP) ; Pluvigner, 1/12-IX-1910 (*Hervé-Bazin* ; MNHNP).

La carte I révèle des lacunes ; en particulier, *M. crabroniformis* a été trouvé dans le Tessin et la vallée d'Aoste (Bollango ; MNHNP), et il serait surprenant qu'on ne le rencontre pas dans l'étage du hêtre des Alpes françaises. Les limites septentrionales et orientales de sa répartition sont également à préciser. Si ces lacunes devaient persister à l'avenir, nul doute qu'elles ne soient à attribuer à des disparitions locales dues au nettoyage abusif des forêts, si nuisible aux invertébrés saproxyliques.

On a dit plus haut que rien n'était connu jusqu'ici des stades pré-imaginaux des *Milesia*. Les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, renferment une pupes de *M. crabroniformis* étiquetée «Ftbl [Fontainebleau], débris de vieux hêtres», probablement de l'écriture de Laboulbène. C'est cet échantillon qui est à l'origine de la seule indication publiée dont nous disposons sur le biotope larvaire de l'espèce (SÉGUY, 1951) ; rappelons que Speight a observé une femelle pondant dans un chêne. Nous donnons ci-dessous la description de cette pupes et de l'appareil céphalo-pharyngien de la larve. La pupes (opercules d'éclosion fermés), récoltée au début du siècle, était couverte de débris divers ;

un essai de nettoyage a abouti à sa rupture en deux morceaux, et n'a donc pas été poursuivi. Cette rupture a cependant permis d'extraire les pièces buccales de la larve du dernier stade.

Pupes. Longueur : 20 mm de l'extrémité céphalique à la base du siphon, ce dernier atteignant 2,6 mm. Hauteur maximum : 7,5 mm. Largeur maximum : 8 mm. Processus stigmatiques abdominaux : 3,4 mm. Forme généralement cylindrique, légèrement aplatie ventralement, fortement atténuée en avant et en arrière, la plus grande hauteur se situant vers le tiers antérieur (fig. 3). Tégument jaune brunâtre, marqué dorsalement de minces bandes brunes indécises, le siphon plus sombre. Segmentation primaire indistincte de la secondaire latéralement, plus distincte dorsalement ; ventralement, striation nettement plus serrée dans la moitié postérieure. Dans la région antérieure, prothorax et tête portent dorsalement six épais bourrelets longitudinaux, les externes plus courts et partant des processus stigmatiques, délimitant cinq sillons étroits et profonds. Dans la région postérieure, deux bourrelets délimitent un large sillon latéral mousse. Aspect finement réticulé à fort grossissement, le corps apparemment dépourvu d'épines et de soies, sauf sur le segment céphalique ; celui-ci hérissé de spinules courbes, courtes dorsalement au niveau des cornes prothoraciques, puis de taille croissante jusqu'à la région ventrale subapicale, qui est fortement déprimée, enfin décroissantes ventralement. Processus stigmatiques prothoraciques courts, trapus, en cône tronqué à l'apex, plaque stigmatique jaune vif ; pas de zone porifère distincte. Processus abdominaux longs et minces, rectilignes, arrondis à l'apex ; tégument finement strié longitudinalement à la base et sur toute la face antéro-interne, le reste finement annelé, portant des cupules mamelonnées au centre, les mamelons plus ou moins régulièrement disposés en lignes transversales (fig. 4). Siphon court, courbé en S, annelé, portant deux bourrelets dorsaux sinueux sur toute la longueur, et deux bourrelets ventraux rectilignes, surtout distincts dans la moitié basale.

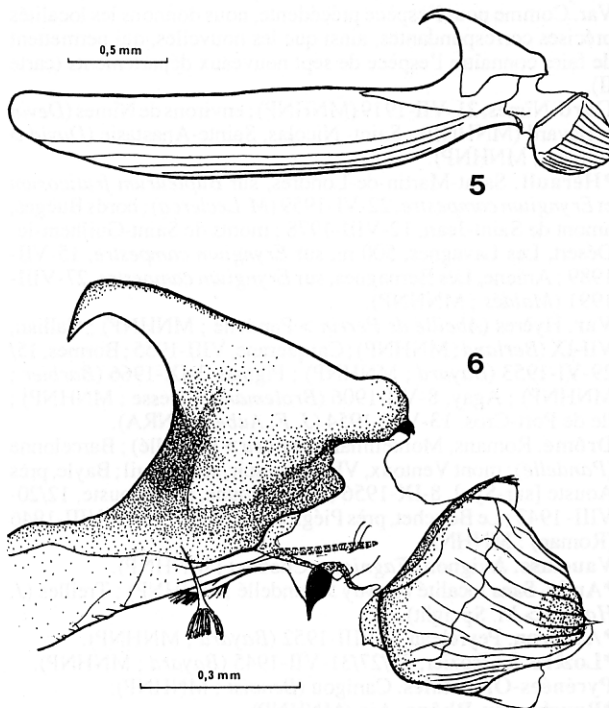


Fig. 5-6. Appareil céphalopharyngien de la larve au dernier stade de *Milesia crabroniformis* (L.). 5 : vue latérale (schématique) ; 6 : partie antérieure.

Appareil céphalo-pharyngien de type saprophage (fig. 5-6). Longueur : 3,2 mm. Cornu dorsal beaucoup plus court que le ventral, courbe et pointu en arrière, les deux cornua réunis en avant par un pont étroit plus sclérifié ; phragme tentorial bien visible, mais peu nettement délimité. Sur son bord postérieur, s'insère une fine apodème terminée en éventail, correspondant sans doute à l'un des muscles mandibulaires. Cornu ventral en longue lame finement striée ventralement. Sclérite hypopharyngien fortement sclérifié, en pont étroit, à peine plus large latéralement qu'au milieu. Barres parastomales bien visibles, épipharynx membraneux, transparent, portant ventralement quelques longues épines souples. Plaque labiale peu sclérifiée, portant deux soies latérales allongées. Sclérites labiaux bien développés, aussi fortement sclérifiés que le sclérite hypopharyngien, de forme triangulaire à base latéro-ventrale et pointe dorso-médiane. Le plancher de la cavité préorale est déchiré ; le plafond montre à l'apex de nombreuses et fortes épines bifides à l'apex, plusieurs petites sensilles circulaires et une grosse. En arrière du sclérite hypopharyngien et de l'ouverture salivaire, le pharynx porte un sclérite quadrangulaire, peu sclérifié, dont la marge postérieure est hérissée ventralement de longues épines transparentes, fines, serrées et souples. Lobe mandibulaire bien développé, le sclérite mandibulaire étroit, le lobe proprement dit finement strié, les stries laissant voir par transparence des rangées de peignes semblables à ceux décrits par HARTLEY (1963) chez *Eristalis*.

2. *Milesia semiluctifera* (Villiers)

Cette espèce est plus méditerranéenne, et plus rare, que la précédente. Elle en diffère par sa taille un peu plus petite, ses ailes distinctement obscurcies avant l'apex, et surtout sa nette coloration noire et jaune (fig. 2). En France, elle vole de juin à septembre et a été prise sur le panicaut et la buplèvre ; rien n'est connu de sa biologie larvaire. HIPPA (1990) lui donne comme répartition l'Europe méridionale et l'Asie du sud-ouest. SÉGUY (1961) la cite des départements français suivants : Drôme, Vaucluse, Pyrénées-Orientales, Gard et Var. Comme pour l'espèce précédente, nous donnons les localités précises correspondantes, ainsi que les nouvelles, qui permettent de faire connaître l'espèce de sept nouveaux départements (carte II).

Gard. Nîmes, 21-VII-1919 (MNHNP) ; environs de Nîmes (*Devin* > Bayard (MNHNP) ; Saint-Nicolas, Sainte-Anastasia (*David* > Roman ; MNHNP).

***Hérault.** Saint-Martin-de-Londres, sur *Bupleurum fruticosum* et *Eryngium campestre*, 22-VI-1959 (*M. Leclercq*) ; bords Buèges, amont de Saint-Jean, 12-VIII-1978 ; monts de Saint-Guilhem-le-Désert, Les Lavagnes, 500 m, sur *Eryngium campestre*, 15-VII-1989 ; Aniane, Les Bernagues, sur *Eryngium campestre*, 27-VIII-1991 (*Maldès* ; MNHNP).

Var. Hyères (*Abeille de Perrin* > Pandellé ; MNHNP) ; Callian, VII-IX (*Berland* ; MNHNP) ; Carquerane, VIII-1955 ; Bormes, 15/29-VI-1953 (*Bayard* ; MNHNP) ; Pignan, 3-IX-1966 (*Barbier* ; MNHNP) ; Agay, 8-VII-1906 (*Brolemann* > Hesse ; MNHNP) ; île de Port-Cros, 13-VIII-1954 (*J. F. Aubert* ; INRA).

Drôme. Romans, Montélimar (*Xambeu* > Pandellé) ; Barcelonne (*Pandellé*) ; mont Ventoux, VII-4 h du soir, sur fenouil ; Bayle, près Aouste [sur-Sye], 8-IX-1956 ; Chanteloube, près Aouste, 12/20-VIII-1943 ; Le Bouchet, près Piégros-la-Clastre, 18/19-VIII-1946 (Roman) ; MNHNP.

Vaucluse. Avignon (*Fagniez* > Chobaut ; MNHNP).

***Aude.** Sans localité (*Gavoy* > Pandellé ; MNHNP) ; Treilles (*J. Hamon* > M. Speight).

***Aveyron.** Peyreleau, 9-VIII-1952 (*Bayard* ; MNHNP).

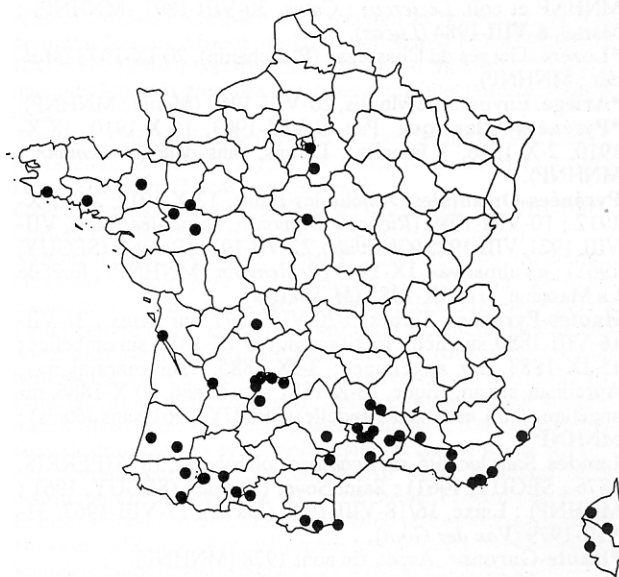
***Lozère.** Le Rozier, 21/27/31-VII-1945 (*Bayard* ; MNHNP).

Pyrénées-Orientales. Canigou (*Benoist* ; MNHNP).

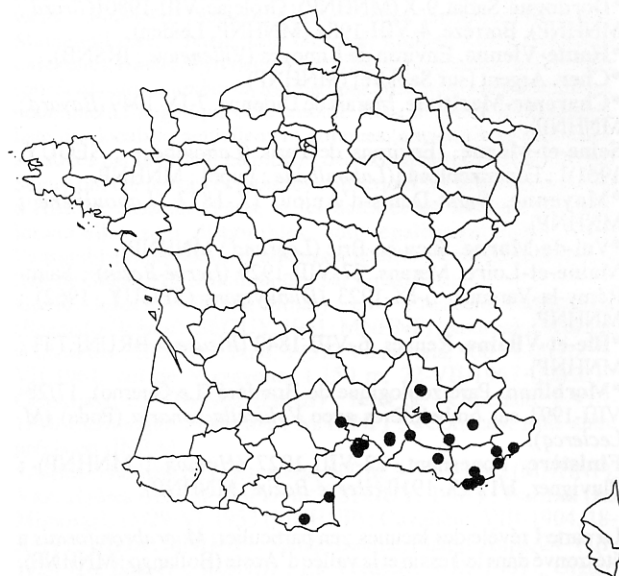
***Bouches-du-Rhône.** Aix (MNHNP).

***Alpes-de-Haute-Provence.** Digne (MNHNP) ; Villemus, 600 m, 4-VIII-1988 (*J. Hamon* ; INRA).

***Alpes Maritimes.** Cagnes, 1-VIII-1960 (INRA).



Milesia crabroniformis (F.).



Milesia semiluctifera (Villiers).

Sans précisions. 6-VIII-1918, route du Brulat, sur *Eryngium campestre* (MNHNP).

Comme celle de *M. crabroniformis*, la répartition de *M. semiluctifera* demande à être complétée.

Remerciements. Nous tenons à exprimer notre reconnaissance à M. Karl REGARDIN, directeur du parc zoologique de Branféré, de sa collaboration avec l'un de nous (ML). Nous remercions MM, J.-J. BIGNON (CERECMA, Aydat), P. GROOTAERT (IRSNB, Bruxelles), J. A. W. LUCAS (Rotterdam), J.-M. MALDÈS (CIRAD, Montpellier), M. MARTINEZ (INRA, Versailles), V. S. VAN DER GOOT (ITZ Amsterdam ; MNHN, Leiden) et M. SPEIGHT (NPWS, Dublin), des précieuses indications qu'ils nous ont fournies sur la répartition des *Milesia*.

J.-M. Maldès, en outre, a bien voulu déposer les siens, et bien d'autres syrphides, au Muséum. Les figures 1-4 de ce travail sont dues au grand talent de M. Gilbert Hodebert (MNHNP). Enfin, nous exprimons nos remerciements au Secrétariat Faune et Flore (MNHNP) pour la réalisation des cartes I-II.

Auteurs cités

- Claussen (C.) & Hauser (M.)**, 1990. Neue Syrphidenvorkommen aus Marokko und Tunisien (Diptera, Syrphidae). *Entomofauna*, 2 : 433-438.
- Doesburg (P. H. van)**, 1951. Syrphidae de Banyuls et environs. *Vie et Milieu*, 2 (4) : 481-487.
- Hartley (J. C.)**, 1963. The cephalopharyngeal apparatus of Syrphid larvae and its relationship to other Diptera. *Proceedings of the zoological Society of London*, 141 (2) : 261-280.
- Hippa (H.)**, 1990. The genus *Milesia* Latreille (Diptera, Syrphidae). *Acta Zoologica Fennica*, 187 : 1-116.
- Leclercq (M.)**, 1986. *Milesia crabroniformis* (F.) en Suisse (Diptera, Syrphidae). *Bulletin et Annales de la Société Royale belge d'entomologie*, 122 : 268.
- Macquart (J.)**, 1834. *Histoire naturelle des insectes*. Diptères. I. Suites à Buffon, Roret, Paris, 578 p.
- Maier (C. T.)**, 1982. Larval habitats and mate-see king sites of flower flies (Diptera : Syrphidae, Eristalinae). *Proceedings of the entomological Society of Washington*, 84 (3) : 603-609.
- Peck (L.)**, 1988. Family Syrphidae. In Soos (A.) & Papp (L.), eds. *Catalogue of Palaearctic Diptera*, vol. 8.
- Perris**, 1876. Nouvelles promenades entomologiques. *Annales de la Société entomologique de France*. 5e sér., 6 : 171-244.
- Sack (P.)**, 1932. Syrphidae. *Die Fliegen der palaearktischen Region*, 31 (Lief. 63) : 385-451, pl. 17-18.
- Séguy (E.)**, 1951. Les diptères de France, Belgique, Suisse. *Nouvel Atlas d'Entomologie* 8 : 1 : 1-187, Paris, Boubée.
- Séguy (E.)**, 1961. Diptères Syrphides de l'Europe occidentale. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, sér. A, Zool., 23 : 1-248.
- Snow (W. E.)**, 1958. Stratification of arthropods in a wet stump cavity. *Ecology*, 39 (1) : 83-88.
- Thompson (F. C.)**, 1972. A contribution to the generic revision of the Neotropical Milesiinae (Diptera, Syrphidae). *Arquivos de Zoologia*, Sao Paulo, 23 : 73-213.