

## Conopidae (Diptera Brachycera) de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg

par G.TOMASOVIC

Chaire de Zoologie générale et appliquée (Prof. Ch. Gaspar), Faculté universitaire des Sciences agronomiques de la Communauté française, B-5030, Belgique.

### Abstract

This work updates the present knowledge of the recorded 35 species of Conopidae in Belgium and the Grand Duchy of Luxembourg. It includes : 1) a complete list of the 35 native species as well as their synonyms; 2) a compilation and a reflection on the plants visited by the adults Conopidae in Belgium; 3) a summation and a short analysis of the direct observations of the Conopidae-parasited species of Hymenoptera in Europe; 4) a table showing the flying period of the imagos, and for the most common species one presents a graph showing the *sex ratio*; 5) keys of identification as well as a short comment on each species are given; 6) the geographic area of each species is represented by a map; 7) a map showing the summation of the data.

**Keywords :** Conopidae, Belgium, Grand-Duchy of Luxembourg, faunistics, systematics.

### Résumé

Ce travail est une mise au point sur la connaissance actuelle des 35 espèces de Conopidae recensées sur les territoires belge et luxembourgeois. Il contient : 1) une liste complète des 35 espèces indigènes ainsi que leurs synonymes; 2) une liste et une réflexion sur les espèces végétales visitées en Belgique par les adultes de Conopidae; 3) une compilation et une brève analyse des observations directes des espèces d'Hyménoptères parasités par les Conopidae en Europe; 4) un tableau de la période de vol des imagos et, pour les espèces les plus représentatives, un graphique reprenant également le rapport des sexes; 5) des clefs d'identification, ainsi qu'une brève présentation de chaque espèce; 6) une carte de répartition pour chaque espèce; 7) une carte reprenant la sommation des données.

### Introduction

Ce travail est la compilation des informations accumulées depuis plus d'un siècle sur les espèces de Conopidae de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. Cette enquête est semblable à celle réalisée antérieurement sur les Asilidae (TOMASOVIC, 1998).

### Présentation

LINNÉ a emprunté le nom de *Conops* aux Anciens, qui ne paraissent pas d'accord sur son acception. ARISTOTE (384-322 av. J.C.) l'emploie quelquefois pour la mouche du vinaigre et d'autres fois pour un insecte suceur de sang. HÉ-

RODOTE (484-420 av. J.C.) s'en sert dans ce dernier sens, et il paraît entendre le " Cousin " (MACQUART, 1834).

Actuellement les Conopidae sont classés dans l'ordre des Diptères, sous-ordre des *Brachycères*, groupe des *Cyclorrhaphes*, section des *Schizophores*, sous-section des *Acalyptères*. Mais leur position réelle au sein de ce groupe suscite encore à ce jour des controverses.

Chez ces mouches, si les adultes sont floricoles, les larves par contre sont parasites d'Hyménoptères Aculéates adultes (Abeilles et Guêpes, solitaires ou sociales). L'oviposition s'effectue toujours sur l'hôte pendant le vol, la femelle du Conopide étant munie sur la face des sternites

abdominaux d'un organe particulier, la theca, celle-ci ayant la propriété de favoriser l'adhérence de l'abdomen du Conopide à celui de l'Hyménoptère attaqué. L'oeuf possède sur son sommet un appendice de forme variée servant à l'ancrer à la jonction des tergites de l'hôte. Si plusieurs oeufs sont pondus sur un même hôte, un seul individu arrivera à maturité. Après éclosion de l'oeuf, la larve se développe et se nourrit à l'intérieur de l'abdomen de l'hôte, tout en maintenant celui-ci en vie jusqu'à sa nymphose; à ce moment, le puparium occupe la totalité de l'abdomen de l'hôte : après l'hiver, le *Conops* adulte en émerge, à la belle saison.

Ces parasites peuvent également être eux-mêmes victimes d'autres parasites puisque l'on a déjà vu 40 Chalcidiens émerger par le même orifice d'un puparium de Conopide occupant l'abdomen d'un Bourdon (SMITH, 1969).

La distribution mondiale des Conopidae montre une nette prédominance dans les régions chaudes et ils sont rares dans les régions froides et montagneuses. En Belgique, depuis l'étude de TONNOIR (1921), les Conopidae n'ont plus été mentionnés que dans des notes éparses (cf. PETIT, 1984). Ce dernier, en 1984 et 1985, a repris les données sur les 23 espèces de Conopidae conservées dans sa collection, collection commencée par son père. Sur près de 500 espèces de Conopidae de la faune mondiale, nous en connaissons actuellement 35 en Belgique et, chez nos voisins, 45 espèces en Allemagne, 23 en Grande-Bretagne, 49 en France et 30 aux Pays-Bas.

#### Matériaux et méthodes

Ce sont 2412 individus, répartis en 2091 occurrences (personnelles et citations bibliographiques), qui serviront de matériaux à cette étude. En ce qui concerne les occurrences de la littérature, elles n'ont pas été reprises dans la somme des 2412 spécimens, car je les ai presque toutes vues en collection et leurs mentions auraient fait double emploi.

La plus grosse partie (plus de 1000) provient de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles et sont souvent antérieures à 1950. L'autre partie principalement postérieure à 1949, se distribue comme suit : plus de 700 de

la collection privée de Jacques PETIT de Bassenge (Province de Liège), les autres se répartissant dans les collections des diverses Institutions publiques suivantes : Faculté universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Musée universitaire de Zoologie de Liège, Station scientifique du Mont-Rigi, Centre de l'environnement de Treignes de l'Université Libre de Bruxelles, ainsi que dans les collections privées : H. BRUGE (Bruxelles), L. CREVECOEUR (Genk), J. FAGOT (Spa), M. LECLERCQ (Liège) et G.V.D. WEYER (Anvers).

Les informations ainsi obtenues ont été encodées et traitées au moyen du logiciel " Microbanque Faune-Flore " version 3.0 (RASMONT, BARBIER & EMPAIN, 1993) tandis que les cartes de répartition ont été dressées à l'aide du programme " Carto Fauna-Flora " (BARBIER & RASMONT, 1996).

#### Tableau 1 :

Dans le catalogue des Diptères de Belgique (GROOTAERT *et alii*, 1991), sont mentionnées 3 espèces de Conopidae que nous n'avons pas reprises : 1) *Physocephala chrysorrhæa* (MEIGEN, 1824) : nous n'avons trouvé aucune trace de cette espèce, TONNOIR (1921) la signale seulement des Pays-Bas (Hollande). 2) *Conops flavifrons* MEIGEN, 1824 : une capture de cette espèce a été signalée une seule fois à Fléron, 10.VI.1893, COUCKE (1893) mais TONNOIR (1921) note qu'il n'a pas retrouvé ce spécimen dans la collection de l'auteur. Pourtant cette occurrence a été reprise par plusieurs auteurs étrangers, SÉGUY (1928), CHVÁLA (1961) et VAN VEEN (1984). Deux raisons nous ont incité à ne plus reprendre cette espèce comme indigène; d'abord, il n'y a jamais plus eu de confirmation de sa présence en région liégeoise, province la mieux prospectée sur ces 100 dernières années; ensuite le genre *Conops* présente des variabilités intraspécifiques pouvant entraîner une erreur d'identification bien compréhensible. 3) *Thecophora longirostris* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830 : il s'agit sûrement d'une erreur de parrainage : confusion avec *Myopa longirostris* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830 [(espèce qui a été mise en synonymie avec *Myopa testacea* (LINNÉ, 1759) par CHVÁLA (1965)] avec *Thecophora longirostris* LYNEBORG (1962) décrit d'Autriche.

Tableau 1. Liste des espèces de Conopidae de Belgique et du Grand Duché de Luxembourg

<b>Abrachyglossum</b> KRÖBER, 1917	
<b>Abrachyglossum capitatum</b> (LOEW, 1847)	
<b>Conops</b> LINNÉ, 1758	
<i>Conopaeus</i> RONDANI, 1850	<i>Pleurocerma</i> MACQUART, 1851
<i>Conopilla</i> RONDANI, 1856	<i>Sphixosoma</i> RONDANI, 1857
<b>Conops flavipes</b> LINNÉ, 1758	
<i>Conops vesicularis</i> HARRIS, 1766	<i>Conops trifasciata</i> DE GEER, 1776
<i>Conops bicincta</i> MEIGEN, 1830	<i>Conops aterrima</i> COUCKE, 1896
<i>Conops flavipes</i> var <i>hungaricus</i> SZILADY, 1926	
var. <b>melanocephala</b> MEIGEN, 1804	
<i>Conops nigra</i> CEPELAK, 1940	
<b>Conops quadrifasciatus</b> DE GEER, 1776	
<i>Conops acuelata</i> FABRICIUS, 1781	<i>Conops terminatus</i> MACQUART, 1834
<i>Conops macrocephala</i> HARRIS, 1776	
<b>Conops scutellatus</b> MEIGEN, 1824	
<i>Conops aculeata</i> GMELIN, 1793	
<b>Conops strigatus</b> WIEDEMANN dans MEIGEN, 1824	
<i>Conops trifasciata</i> MEIGEN, 1838,	<i>Conops auricincta</i> LOEW, 1847
<i>Conops tricincta</i> LOEW, 1853	
<b>Conops vesicularis</b> LINNÉ, 1761	
<i>Conops macrocephala</i> LINNÉ, 1758,	<i>Asilus clavicornis</i> FOURGR, 1785
<i>Asilus gibbosus</i> FOURG, 1785,	<i>Conops cylindrica</i> MEIGEN, 1804
<i>Conops ferrugineus</i> MACQUART, 1834	
<b>Dalmannia</b> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830	
<i>Stachymia</i> MACQUART, 1835	
<b>Dalmannia marginata</b> (MEIGEN, 1824)	
<i>Dalmannia parvula</i> RONDANI, 1857	<i>Myopa albobillosa</i> v. ROS, 1840
<b>Dalmannia punctata</b> (FABRICIUS, 1794)	
<i>Myopa virens</i> MEIGEN, 1804	
<b>Leopoldius</b> RONDANI, 1845	
<i>Brachyglossum</i> RONDANI, 1856	
<b>Leopoldius brevirostris</b> (GERMAR, 1817)	
<b>Leopoldius coronatus</b> RONDANI, 1857	
<i>Conops diadematum</i> LEOW, 1853	
<b>Leopoldius signatus</b> (WIEDEMANN, 1824)	
<i>Brachyglossum erostratum</i> RONDANI, 1844	
<b>Melanosoma</b> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	
<i>Glossigona</i> RONDANI, 1856	
<b>Melanosoma rubripes</b> VILLENEUVE, 1908	
<i>Myopa horrida</i> BECKER, 1922	
<b>Myopa</b> FABRICIUS, 1775	
<i>Sicus</i> SCOPOLI, 1763,	<i>Myopa</i> FABRICIUS, 1775
<i>Pictima</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	<i>Myopella</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853
<i>Phorosia</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	<i>Fairmaria</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853
<i>Lonchopalpus</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	<i>Purpurella</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853
<i>Myopina</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	<i>Haustellia</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853
<i>Gonirhynchus</i> RONDANI, 1857	
<b>Myopa buccata</b> (LINNÉ, 1758),	
<i>Myopa punctipennis</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	<i>Myopa marginalis</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853
<i>Myopa punctigira</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	<i>Myopa sinensis</i> CHEN, 1939
<b>Myopa dorsalis</b> FABRICIUS, 1794	
<i>Conops testacea</i> GMELIN, 1793,	<i>Myopa ferruginea</i> PANZER, 1794
<i>Myopa grandis</i> MEIGEN, 1804.	
<b>Myopa extricata</b> COLLIN, 1959	

<b>Myopa fasciata</b> MEIGEN, 1804, <i>Myopa curtirostris</i> KRÖBER, 1915 <i>Myopa chalangungensis</i> OUCHI, 1939	<i>Conops fusca</i> HARRISON, 1776 <i>Myopa ephippium</i> FABRICIUS, 1805
<b>Myopa occulta</b> WIEDEMANN dans MEIGEN, 1824 <i>Gonirhynchus dispar</i> , RONDANI, 1857	
<b>Myopa picta</b> PANZER, 1798 <i>Myopa varia</i> WIEDEMANN, 1830 <i>Myopa chusanensis</i> OUCHI, 1939	<i>Myopa meridionalis</i> MACQUART, 1835
<b>Myopa polystigma</b> RONDANI, 1857 <i>Myopa tessellatipennis</i> MOTSCHULSKY, 1859.	
<b>Myopa strandi</b> DUDA, 1940	
<b>Myopa tessellatipennis</b> MOTSCHULSKY, 1859	
<b>Myopa testacea</b> (LINNÉ, 1759) <i>Myopa longirostris</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830 <i>Myopa umbripennis</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830	<i>Myopa pictipennis</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830 <i>Myopa pellucida</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830
<b>Myopa variegata</b> MEIGEN, 1824, <i>Myopa nitidula</i> FABRICIUS, 1805	
<b>Myopa vicaria</b> WALKER, 184 <i>Myopa pilosa</i> WILLISTON, 1885	<i>Myopa polystigma</i> var. <i>villosa</i> RINGDAHI, 1945
<b>Physocephala</b> SCHINER, 1861	
<b>Physocephala nigra</b> (DE GEER, 1776) <i>Conops macrocephala</i> FABRICIUS, 1781	
<b>Physocephala rufipes</b> (FABRICIUS, 1781 <i>Conops meridionalis</i> MACQUART, 1835	<i>Conops petiolata</i> DONOV
<b>Physocephala vittata</b> (FABRICIUS, 1794) <i>Conops chrysorrhoea</i> ZELLER var. <i>a</i> 1842 <i>Conops semiatra</i> O. COSTA, 1857	<i>Conops solaeformis</i> GIMMERTH, 1842
<b>Sicus</b> SCOPOLI, 1763 <i>Myopa</i> FABRICIUS, 1775	
<b>Sicus ferrugineus</b> (LINNÉ, 1761) <i>Myopa annulipes</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830	<i>Conops buccae</i> HARRIS, 1776
<b>Thecophora</b> RONDANI, 1845 <i>Melanosoma</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853, <i>Eccemyia</i> GRAEN, 1910	<i>Oncomyia</i> LOEW, 1866 <i>Ocemyia</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853
<b>Thecophora atra</b> (FABRICIUS, 1781) <i>Myopa cinerascens</i> MEIGEN, 1804 <i>Myopa femoralis</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa fulvifrons</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa dufouri</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa grisea</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa guerini</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa pallipes</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa macquarti</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa brunipes</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa pusilla</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	<i>Myopa annulata</i> FABRICIUS, 1794 <i>Myopa femorata</i> FABRICIUS, 1805 <i>Myopa maculata</i> , MEIGEN, 1804 <i>Myopa micans</i> MEIGEN, 1804 <i>Myopa nana</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830 <i>Myopa nitidula</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa meigeni</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa lamarcki</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa bigoti</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Myopa lucasi</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853
<b>Thecophora distincta</b> (WIEDEMANN, 1824)	
<b>Thecophora fulvipes</b> (ROBINEAU-DESVOIDY, 1830) <i>Myopa sundewalli</i> ZETTERSTEDT, 1844.	
<b>Thecophora longirostris</b> LYNEBORG, 1962	
<b>Thecophora pusilla</b> (WIEDEMANN dans MEIGEN, 1824).	
<b>Zodion</b> LATREILLE, 1796	
<b>Zodion cinereum</b> (FABRICIUS, 1794) <i>Zodion conopsoides</i> LATREILLE, 1809 <i>Zodion fuliginosum</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Zodion fulvipes</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853 <i>Zodion fulvicorne</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1853	<i>Myopa tibialis</i> FABRICIUS, 1905 <i>Zodion notatum</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830 <i>Zodion pedicillatum</i> ROBINEAU-DESVOIDY, 1830
<b>Zodion notatum</b> MEIGEN, 1804 <i>Myopa irrorata</i> FABRICIUS, 1805	<i>Myopa tessellata</i> FABRICIUS, 1805

## Relations des Conopidae avec les plantes

Contrairement aux Bourdons et Abeilles qui butinent les fleurs à l'état imaginal et qui se nourrissent de miel et de pollen à l'état larvaire, les Conopidae ne se nourrissent sur les plantes qu'à l'état adulte, les larves effectuent leur cycle complet en parasitoïdes à l'intérieur de l'abdomen de leur hôte. Actuellement il est impossible de savoir si seule la femelle consomme le pollen, qui de par ses protéines, est nécessaire à la maturité de ses ovaires, comme chez les femelles de Syrphidés (DE BUCK, 1990) et de Bourdons (RASMONT, 1988), le mâle, quant à lui, ne prélevant que le nectar, qui assure ses besoins en énergie. Dans la majorité des genres de Conopidae, les imagos ont une trompe sclérifiée et aspirante, comme chez les *Bombylius*, autres diptères parasites d'Hyménoptères dont les adultes se nourrissent également sur les plantes; par contre chez les *Leopoldius* la trompe est courte et molle.

Sur les 2412 Conopidae examinés, 190 portaient une étiquette mentionnant le nom de la plante où ils se trouvaient lors de leur capture. Dans ces observations, 115 sont dues à M. J. PETIT, 46 à M. J.Y. BAUGNÉE, les 24 autres données se partagent entre : M. BEQUAERT, N. DE BUCK, A. COLLART, M. GOETHGEBUER, P. LAYS, N. MAGIS, P. MARÉCHAL et A. PAULY. A celles-

ci ont été ajoutées 20 observations bibliographiques de J. PETIT (1984-1985).

Il faut évidemment tenir compte que la mouche ne se nourrit pas obligatoirement sur la plante où elle a été observée et que celle-ci pouvait servir uniquement de poste d'affût d'une proie.

### Tableau 2 :

Ce tableau cumule les 210 observations réalisées sur 60 années de prospection, la plus ancienne étant le 29 mai 1939, à Wonck, leg. GOETHGEBUER (IRSNB), et la dernière en date, le 1<sup>er</sup> août 1999, à Bomal-sur-Ourthe, leg J. Y. BAUGNÉE. Ces 210 observations comportent 76 espèces de plantes, réparties dans 27 familles; le genre *Origanum*, avec 27 données, est le plus fréquent.

Cette grande diversité de plantes et le peu de données que nous possédons ne permettent qu'une réflexion très large sur la relation entre les plantes et les espèces de Conopidae. Nous observons également que si les Conopidae ont la réputation de fréquenter les milieux secs et ensoleillés, ils ont néanmoins été observés sur des plantes de milieux humides, comme *Lythrum salicaria*, *Salix aurita*, *Salix repens* et *Succisa pratensis*.

Tableau 2. Plantes sur lesquelles furent observés des Conopidae en Belgique

<i>Conops flavipes</i>		
Apiaceae	<i>Heracleum sp. (Berce)</i>	Argenteaux, 8.VIII.1988
Asteraceae	<i>Achilea millefolium</i>	(N.L) Hell. 21.VII.1952. PETIT
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i>	Lanaye, 28.VI.1993. PETIT
Asteraceae	<i>Senecio jacobaea</i>	Matagne-la-Grande 2.VIII.1994. BAUG.
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i>	Treignes, 1.VIII.1995. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Rivelottes, 16.VII.1992. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Treignes, 15.VII.1994. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Treignes, 5.VII.1992. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Thymus pulegioides</i>	in PETIT, 1984.
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium</i>	in PETIT, 1984.
Valerianaceae	<i>Valeriana repens</i>	Bassenge, 5.VIII.1952. PETIT
Valerianaceae	<i>Valeriana repens</i>	Fouron le Comte, 28.VI.1953. PETIT
<i>Conops quadrifasciatus</i>		
Apiaceae	<i>Ombellifère</i>	Pesche, 10.VIII.1973. MAGIS
Apiaceae	<i>Angelica sylvestris</i>	Wiesme, 21.VIII.1993. BAUGNÉE
Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	Chanxe, 13.VIII.1984. LAYS.
Asteraceae	<i>Carduus sp. Fleurs</i>	Nethen, 3.VIII.1945. COLLART.
Asteraceae	<i>Cirsium arvensis</i>	Romerée, 16.VII.1994. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Senecio jacobaea</i>	Wonck, 8.VIII.1970. PETIT
Asteraceae	<i>Senecio jacobaea</i>	Matagne-la-grande, 2.VIII.1994. BAUG.
Asteraceae	<i>Solidago canadensis</i>	St Joris-Weert, 1.IX.1987. DE BUCK
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium vulgare</i>	Bassenge, 5.VIII.1970. PETIT

Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Wonck, 14.VIII.1970. PETIT
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Treignes, 18.VII.1993. BAUGNÉE
Ericaceae	<i>Bruyères Erica sp.</i>	Châtillon, 11.VIII.1977. JACOB.
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Treignes, 6.VIII.1994. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Rivelottes, 28.VIII.1993. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 11.VIII.1998. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Lanaye, 13.VIII.1998. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Lanaye, 14.VIII.1993. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Lanaye, 3.VIII.1993. PETIT
Lamiaceae	<i>Calamintha clinopodium</i>	in PETIT, 1984.
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium</i>	in PETIT, 1984.
Polygonaceae	<i>Polygonum cuspidatum</i>	Bassenge, 25.VIII.1998. PETIT
Rosaceae	<i>Rubus sp.</i>	Genk, 11.VII.1971. PETIT
Scrophulariaceae	<i>Euphrasia officinalis= stricta</i>	in PETIT, 1984.
<b><i>Conops scutellatus</i></b>		
Apiaceae	<i>Seseli libanotis</i>	Bomal-s-ourthe, 1.VIII.1999. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Centaurea scabiosa</i>	Dinant, 31.VII.1994. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Centaurea scabiosa</i>	Treignes, 3.VIII.1993. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Carduus crispus</i>	Rivelottes, 9.VIII.1994. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Lanaye, 18.VIII.1994. PETIT
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Wonck, 3.VIII.1969. PETIT
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Bassenge, 24.VII.1921. PETIT
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Lanaye, 21.VIII.1998. PETIT
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Wonck, 14.VIII.1970. PETIT
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Bassenge, 2.VIII.1997. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 24.VII.1980. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 2.VIII.1997. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 31.VIII.1998. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 8.VIII.1998. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 10.VIII.1998. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 18.VII.1989. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Lanaye, 17.VI.1993. PETIT
<b><i>Conops strigatus</i></b>		
Asteraceae	<i>Carduus crispus</i>	Chaufontaine, 5.VIII.1946. PETIT
Asteraceae	<i>Senecio jacobaea</i>	Matagne-la-grande, 2.VIII.1994. BAUG.
Asteraceae	<i>Stenactis</i>	Lanaye, 1.VII.1998. PETIT
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	in PETIT, 1992.
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	Lanaye, 29.VII.1991. PETIT
Malvaceae	<i>Malva alcea</i>	Bassenge, 3.IX.1997. PETIT
<b><i>Dalmannia punctata</i></b>		
Cornaceae	<i>Cornus, fleurs</i>	Lixhe, 1.VI.1947. BEQUAERT
Ranunculaceae	<i>Ranunculus sp.</i>	Wonck, 29.V.1939. GOETHGEBUER
<b><i>Leopoldius coronatus</i></b>		
Apiaceae	<i>Angelica</i>	Bois de Neuville, 5.VIII.1945. PETIT
Geraniaceae	<i>Geranium sanguineum</i>	Han-sur-Lesse, 3.VII.1959. PETIT
Salicaceae	<i>Salix aurita</i>	Zutendaal, 7.V.1973. PETIT
<b><i>Myopa buccata</i></b>		
Alliaceae	<i>Allium ursinum</i>	Moresnet, 1.V.1975. PETIT
Apiaceae	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Bassenge, 20.V.1998. PETIT
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Scönberg, 23.V.1965. PETIT
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i>	La Calamine, 10.V.1970. PETIT
Geraniaceae	<i>Geranium pyrenaicum</i>	Kanne, 21.V.1959. PETIT
Malaceae	<i>Crataegus monogyna</i>	in PETIT, 1985
Malaceae	<i>Mespilus germanica</i>	Tancremont, 16.V.1952. MARÉCHAL

Ranunculaceae	<i>Ficaria</i>	Fond d'Oxhe, 14.IV. 1952. PETIT
Ranunculaceae	<i>Ranunculus repens</i>	Lanaye, 21.V.1991. PETIT
Rosaceae	<i>Fragaria vesca</i>	Pintsch, 9.VI.1979. PETIT
Rosaceae	<i>Rubus idaeus</i>	(L)Pintsch, 3.VI.1979. PETIT
Salicaceae	<i>Salix aurita</i>	Maasmechelen, 13.IV.1953. PETIT
Salicaceae	<i>Salix repens</i>	Maasmechelen, 28.IV.1955. PETIT
Saxifragaceae	<i>Saxifraga granulata</i>	Wonck, 13.V.1968. PETIT
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamedrys</i>	Wonck, 24.V.1959. PETIT
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamedrys</i>	Wonck, 20.V.1972. PETIT
Scrophulariaceae	<i>Veronica chamedrys</i>	Romsée, 2.VI.1941. MARÉCHAL
<b><i>Myopa dorsalis</i></b>		
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i>	Grevenmacher, 15.VI.1977. PETIT
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i>	Grevenmacher 18.VI.77. PETIT
Fabaceae	<i>Vicia tenuifolia</i>	Grevenmacher 15.VI.1977. PETIT
<b>Dipsacaceae</b>	<i>Knautia arvensis</i>	in PETIT, 1985
<b><i>Myopa extricata</i></b>		
Asteraceae	<i>Senecio jacobaea</i>	Lanaye, 3.VII.1997. PETIT
Malaceae	<i>Crataegus monogyna</i>	in PETIT, 1985
Salicaceae	<i>Salix rubens</i>	Lanaye, 10.V.1986. PETIT
<b><i>Myopa fasciata</i></b>		
Asteraceae	<i>Senecio jacobaea</i>	Eelen, 20.VIII.1961. PETIT
Asteraceae	<i>Hieracium sp.</i>	in PETIT, 1985
Brassicaceae	<i>Sisymbrium austriacum</i>	Lanaye, 17.V.1991. PETIT
Campanulaceae	<i>Jasione montana</i>	Genk, 13.VIII.1967. PETIT
Campanulaceae	<i>Jasione montana</i>	Genk, 10.VIII.1956.
Ericaceae	<i>Callune</i>	Maasmechelen, 14.IX.1957. PETIT
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium</i>	Daelgrimbie, 18.VIII.1954. PETIT
<b><i>Myopa tessellatipennis</i></b>		
Amygdalaceae	<i>Prunus padus</i>	Wonck, 25.IV.1981. PETIT
Amygdalaceae	<i>Prunus padus</i>	Wonck, 11.V.19982. PETIT
Amygdalaceae	<i>Prunus serotina</i>	Wonck, 27.V.1969. PETIT
Amygdalaceae	<i>Prunus spinosa</i>	Eben, 19.IV.1994. PETIT
Amygdalaceae	<i>Prunus spinosa</i>	Lanaye, 2.IV.1990. PETIT
Apiaceae	<i>Hieracium sp.</i>	Opgrimbie, 30.VII.1961. PETIT
Asteraceae	<i>Taraxacum</i>	Wonck, 6.V.1979. PETIT
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i>	Wonck, 24.IV.1957. PETIT
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i>	Bassenge, 15.IV.1997. PETIT
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i>	Bassenge, 19.IV.1997. PETIT
Brassicaceae	<i>Sisymbrium austriacum</i>	Bassenge, 17.V.1997. PETIT
Caprifoliaceae	<i>Virburnum opulus</i>	in PETIT, 1985.
Malaceae	<i>Crataegus</i>	Wonck, 27.IV.1957. PETIT
Malaceae	<i>Crataegus</i>	Bassenge, 13.V.1997. PETIT
Malaceae	<i>Crataegus</i>	Rijkhoven, 18.V.1954. PETIT
<b><i>Myopa testacea</i></b>		
Apiaceae	<i>Chaerophyllum temulum</i>	Bassenge, 19.V.1998. PETIT
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i>	Boische Les Hallets, 6.VI.1996. BAUG.
Asteraceae	<i>Taraxacum</i>	Wonck, 29.III.1997. PETIT
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i>	in PETIT, 1985
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i>	24.VII.1987. De BUCK
Brassicaceae	<i>Alliaria petiolata</i>	Sarthe(Huy), 1.V.1957. PETIT
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i>	La Calamine, 10.V.1970. PETIT
Ericaceae	<i>Vaccinium myrtillus</i>	Opgrimbie, 21.V.1956. PETIT
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia esula</i>	Lanaye, 26.V.1969. PETIT
Malaceae	<i>Crataegus sp.</i>	Wonck, 27.IV.1957. PETIT
Malaceae	<i>Crataegus sp.</i>	Rijkhoven, 18.V.1954. PETIT

Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	Egenhoven, 26.V.1953. DE BUCK
Salicaceae	<i>Salix aurita</i>	Maasmechelen, 20.IV.1957. PETIT
Salicaceae	<i>Salix repens</i>	Maasmechelen, 28.IV.1955. PETIT
<b><i>Myopa variegata</i></b>		
Berberidaceae	<i>Berberis vulgaris</i>	Wonck, 24.IV.1957. PETIT
Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis</i>	in PETIT, 1985.
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	Wonck, 2.VIII.1969. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	Wonck, 15.VIII.1958. PETIT
<b><i>Myopa viccaria</i></b>		
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Wonck, 14.VIII.1970. PETIT
Salicaceae	<i>Salix aurita</i>	in PETIT, 1985
<b><i>Physocephala rufipes</i></b>		
Apiaceae	<i>Ombellifère</i>	Ougrée, 24.VIII.1978. PAULY
Asteraceae	<i>Carduus crispus</i>	Furfooz, 15.VIII.1996. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Centaurea jacea</i>	Mazée, 3.VIII.1993. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i>	Wonck, 9.VII.1971. PETIT
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i>	Wonck, 18.VIII.1971. PETIT
Asteraceae	<i>Eupatorium sp.</i>	L. de Streupas, 18.VIII.78. PAULY
Asteraceae	<i>Eupatorium cannabinum</i>	Moresnet, 16.VIII.1971. PETIT
Asteraceae	<i>Leucanthemum vulgare</i>	Roly, 30.VI.1993. BAUGNÉE
Dipsacaceae	<i>Knautia sp.</i>	Wonck, 28.VI.1993. PETIT
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i>	Dinant, 29.VII.1995. BAUGNÉE
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i>	Treignes, 14.VI.1992. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Treignes, 6.VIII.1994. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Rivelottes, 16.VII.1992. BAUGNÉE
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Lanaye, 15.VII.1994. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 5.VIII.1970
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 20.VII;1962. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bassenge, 13.VIII.1958. PETIT
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Lustin, 27.VII.1989. DE BUCK
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Lanaye, 12.VIII.1991. PETIT
Onagraceae	<i>Epilobium angustifolium</i>	Wonck, 29.VI.1974. PETIT
<b><i>Physocephala vittata</i></b>		
Lobeliaceae	<i>Jasione montana</i>	Zutendaal, 22.VIII.1954. PETIT
<b><i>Sicus ferrugineus</i></b>		
Apiaceae	<i>Ombellifère</i>	Embourg, 18.VIII.1984. LAYS
Apiaceae	<i>Daucus carota</i>	Chanxhe, 13.VIII.1984. LAYS
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i>	Treignes, 28.V.1992. BAUGNÉE
Apiaceae	<i>Heracleum sphondylium</i>	Grand-Leez, 12.VIII.1996. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Centaurea thuillieri</i>	Treignes, 1.VIII.1995. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Carduus sp.</i>	Nethen, 3.VIII.1945. COLLART
Asteraceae	<i>Cirsium sp.</i>	Egenhoven, 21.VI.1993. DE BUCK
Asteraceae	<i>Hieracium murorum</i>	Lanaye, 20.VI.1994. PETIT
Asteraceae	<i>Leontodon sp.</i>	Eupen, 26.VII.1990. DE BUCK
Asteraceae	<i>Senecio jacobaea</i>	Embourg, 15.IX.1978. PAULY
Dipsacaceae	<i>Knautia sp.</i>	Wonck, 5.VII.1994. PETIT
Dipsacaceae	<i>Knautia sp.</i>	Bassenge, 5.VII.1952. PETIT
Dipsacaceae	<i>Knautia sp.</i>	Bassenge, 13.VII.1974. PETIT
Dipsacaceae	<i>Knautia sp.</i>	Wonck, 14.VII.1984. PETIT
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i>	Lanaye, 30.VI.1979. PETIT
Dipsacaceae	<i>Knautia arvensis</i>	Treignes, 5.VI.1993. BAUGNÉE
Dipsacaceae	<i>Scabiosa sp.</i>	Maredsous, 12.VII.1945
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Bassenge, 22.VI.1974
Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis</i>	Matagne-la-Grande, 25.VIII.1994. B.
Fabaceae	<i>Vicia sepium</i>	Treignes, 21.V.1992. BAUGNÉE

Fabaceae	<i>Vicia cracca</i>	Wonck, 25.VI.1970. PETIT
Geraniaceae	<i>Geranium sanguineum</i>	Han-S-Lesse, 25.VI.1972. PETIT
Geraniaceae	<i>Geranium pratense</i>	in PETIT, 1985
Geraniaceae	<i>Geranium pyrenaicum</i>	in PETIT, 1985
Lamiaceae	<i>Origanum sp.</i>	Wonck, 6.VII.1949. PETIT
Onograceae	<i>E. angustifolium</i>	Wonck, 20.VI.1974. PETIT
Ranunculaceae	<i>Ranunculus acris</i>	Wonck, 25.V.1997. PETIT
Resedaceae	<i>Reseda luteola</i>	Treignes, 3.VI.1992. BAUGNÉE
Rosaceae	<i>Rubus sp.</i>	Lanaye, 6.VI.1997. PETIT
<b><i>Thecophora atra</i></b>		
Linaceae	<i>Picea abies</i>	Uccle, 12.VIII.1916.
Araliaceae	<i>Hedera helix</i>	Bourscheid, 12.X.1971. PETIT
Asteraceae	<i>Aster linosyris</i>	Han-S-Lesse, 19.IX.1971. PETIT
Asteraceae	<i>Centaurea sp.</i>	Lanaye, 18.X.1986. PETIT
Asteraceae	<i>Centaurea thuillieri</i>	Treignes, 13.VII.1998. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Tanacetum vulgare</i>	Nismes, 10.IX.1992. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Senecio jacobaea</i>	Merlemont, 16.VII.1994. BAUGNÉE
Fabaceae	<i>Vicia cracca</i>	(L) Gruvenmacher, 18.I.1977. PETIT
Geraniaceae	<i>Geranium sanguineum</i>	Han-S-Lesse, 25.VI.1972. PETIT
Scrophulariaceae	<i>Veronica teucrium</i>	(D.)Wollorsheim, 7.VI.1970. PETIT
<b><i>Thecophora distincta</i></b>		
Asteraceae	<i>Aster linosyris</i>	Han-S-Lesse, 19.IX.1971. PETIT
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i>	Wonck, 7.VII.1960. PETIT
Asteraceae	<i>Cirsium arvense</i>	Wonck, 3.VII.1960. PETIT
Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis</i>	in PETIT, 1985
Dipsacaceae	<i>Knautia arvense</i>	Lanaye, 2.VII.1954. PETIT
Dipsacaceae	<i>Scabiosa columbaria</i>	Wonck, 27.VIII.1966. PETIT
<b><i>Thecophora fulvipes</i></b>		
Asteraceae	<i>Centaurea calcicole</i>	Mazée, 3.VIII.1994. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Centaurea sp.</i>	Mazée, 1.IX.1996. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i>	in PETIT, 1985.
Lamiaceae	<i>Origanum vulgare</i>	Bonnerieu, 19.VII.1995. BAUGNÉE
Lythraceae	<i>Lythrum salicaria</i>	Treigne, 24.VII.1999. BAUGNÉE
Resedaceae	<i>Reseda lutea</i>	Treignes, 7.VI.1992. BAUGNÉE
<b><i>Thecophora pusilla</i></b>		
Asteraceae	<i>Crepis biennis</i>	Rivelottes, 28.VIII.1993. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Hedera helix</i>	in PETIT, 1985
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i>	Rivelottes, 9.VIII.1994. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Picris hieracioides</i>	Rivelottes, 21.VIII.1992. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Hieracium pilosella</i>	Treignes, 8.VI.1995. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Cirsium arvensis</i>	Dourbes, 20.VII.1994. BAUGNÉE
Asteraceae	<i>Hieracium pilosella</i>	Villers-en-Fagnes, 28.V.1994. BAUGNÉE
Scrophulariaceae	<i>Veronica teucrium</i>	in PETIT, 1985
<b><i>Zodion cinereum</i></b>		
Dipsacaceae	<i>Knautia</i>	Wonck, 17.VI.1950. PETIT

Tableau 3. Taux de fréquentation des Plantes par les Conopidae.

Asteraceae 22, 6 %	Rosaceae 2, 1 %
Lamiaceae 16, 3 %	Berberidaceae 1, 5 %
Dipsacaceae 13, 6 %	Valerianaceae 1 %
Apiaceae 5, 2 %	Alliaceae 0, 5 %
Malaceae 4, 2 %	Araliaceae 0, 5%
Salicaceae 3, 6 %	Caryophyllaceae 0, 5 %
Brassicaceae 3, 1 %	Chenopodiaceae 0, 5 %
Ericaceae 3, 1 %	Cornaceae 0, 5 %
Fabaceae 3, 1 %	Euphorbiaceae 0, 5 %
Geraniaceae 3, 1 %	Lobeliaceae 0, 5 %
Scrophulariaceae 3, 1 %	Lythraceae 0, 5 %
Amygdalaceae 2, 6 %	Malvaceae 0, 5 %
Ranunculaceae 2, 6 %	Polygonaceae 0, 5 %
Onagraceae 2, 6 %	Saxifragaceae 0, 5 %

Tableau 3 :

On remarquera que sur les 28 familles de plantes visitées par les Conopidae, 3 (les Asteraceae, les Lamiaceae et les Dipsacaceae) représentent plus de 50 % des observations. Pour les Asteraceae (Composées) il n'y a pas lieu d'être surpris puisque ces plantes sont présentes partout et produisent une large quantité de nectar et qu'elles sont visitées par des insectes à trompe courte ou longue, papillons, coléoptères, hymé-

noptères et diptères. Mais il est surprenant que l'on n'ait pas davantage d'observations sur les Apiaceae (Ombellifères), famille possédant les mêmes qualités que les Asteraceae et dans laquelle des plantes comme *Heracleum sphondylium* sont bien connues des entomologistes pour la grande attractivité qu'elles exercent sur les insectes anthophiles. Dans ce tableau, on constate également que les Conopidae ont été observés autant sur des plantes à corolles petites qu'à corolles profondes.

Tableaux 4. Conopidae et Familles de plantes visitées.

Conopidae	Nombres d'observations	Nombre des Familles végétales	Principales Familles végétales visitées
Conops	58	11	Lamiaceae : 31%, Asteraceae : 24%, Dipsacaceae : 15, 5 %.
Myopa	65	21	Les 21 familles reprises au tableau 3 à + ou - égalités de %.
Sicus	29	11	Dipsacaceae : 31 %, Asteraceae : 20, 6 %, Apiaceae : 10, 3 %.
Physocephala	21	6	Lamiaceae : 38, 8 %, Asteraceae : 33, 3 %, Dipsacaceae : 14, 2 %.
Thecophora	30	10	Asteraceae : 60 % Dipsacaceae : 10 %.

Tableau 4 :

1) les genres *Conops* et *Physocephala* semblent montrer une plus forte attirance pour les Lamiaceae, avec *Origanum vulgare*, espèce calciphile des lisières forestières et taillis, talus herbeux, friches, berges des rivières. Les plantes de cette famille sont surtout visitées par les Lépidoptères et les Hyménoptères Apoïdes;

2) le genre *Myopa* est tout à fait généraliste dans le choix des plantes visitées;

3) le genre *Sicus* se rencontre parfois sur ter-

rain humide avec *Geranium pratense*, (Geraniaceae), mais la fréquentation est nettement plus forte sur des espèces thermophiles et plutôt calcicoles, dont *Knautia arvensis* et *Scabiosa columbaria* (Dipsacaceae), *Origanum* (Lamiaceae) et *Geranium sanguineum* (Geraniaceae);

4) les *Thecophora* paraissent plus liés aux Asteraceae sur prairies, friches, bords de chemins et pelouses sèches sur calcaire, avec *Aster linosyris*, *Centaurea scabiosa* et *Picris hieracioides*.

### Résumé des tableaux 2, 3 et 4

Des observations contenues dans les tableaux 2, 3 et 4, on peut conclure que les Conopidae sont en général des espèces polylectiques et que 3 familles végétales se partagent le plus gros des données : ce sont les Asteraceae, les Dipsacaceae et les Lamiaceae. Pour les genres *Dalmannia* et *Zodion*, les références sont nettement insuffisantes et pour les genres *Conops*, *Myopa*, *Sicus*, *Physocephala* et *Thecophora* on remarque des fréquentations sensiblement différentes pour quelques familles végétales. Pour le genre *Leopoldius*, avec l'espèce *L. coronatus*, conops à trompe courte, on ne dispose que de 3 observations : sur *Angelica* sp., (*sylvestris*, vraisemblablement) (Apiaceae), sur *Geranium sanguineum* (Geraniaceae) et sur *Salix aurita* (Salicaceae).

On ne voit pas non plus se dégager de corrélation entre les plantes visitées et la longueur de la trompe des Conopidae. D'ailleurs, y en a-t-il une ? Car RASMONT (1988) a noté qu'un grand nombre d'espèces de Bourdons butinent les Asteraceae malgré des longueurs de proboscis très différentes d'une espèce à l'autre; de même DE BUCK (1990) a constaté que chez les Syrphides, le pollen est prélevé en grande quantité, indépendamment de la longueur du proboscis ou de la masse corporelle de ces Diptères. Et BRANQUART (1999) déclare que la spécialisation est essentiellement un caractère éthologique et qu'elle ne requiert aucune qualification morphologique visible.

Tableau 5. Compilations des données européennes des Hyménoptères parasités par les Conopidae

Conopidae	Hyménoptères	Référence et dates
<i>Conops</i> sp.	<i>Bombus</i> , <i>Vespula</i> ,	ST. FARGEAU et SERVILLE (1825)
	<i>Vespula germanica</i> (F.)	REICHERT (1911)
<i>C. flavipes</i>	<i>Osmia</i>	CURTIS (1856)
	<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	WEYENBERGH (1874)
<i>C. quadrifasciatus</i>	<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	SCHOLTZ (1848), BREMI (1846)
<i>C. vesicularis</i>	<i>Bombus muscorum</i> (L.)	SÉGUY (1928)
<i>D. flavescens</i>	<i>Halictus tumulorum</i> (L.)	BANKOWSKA (1965)
<i>Leopoldius</i>		
<i>L. coronatus</i>	<i>Vespula</i>	RONDANI (1857)
	<i>Vespula germanica</i> (F.)	DE MEIJERE (1912)
	<i>Polistes gallicus</i> (L.)	RAW (1968)
	<i>Vespula vulgaris</i> (L.)	
<i>Myopa</i> sp.	<i>Eucera</i>	VAN HEYDEN (1842), ZETTERSTEDT (1844), BREMI (1846), SCHOLTZ (1848)
	<i>Bombus</i> et <i>Vespula</i>	ST. FARGEAU et SERVILLE (1825)
	<i>Andrena pilipes</i> , <i>A. carbonaria</i> (L.)	SICHEL (1856)
	<i>Vespula vulgaris</i> L.	
	<i>Andrena ovina</i> KLUG	DE MEIJERE (1912)
	<i>Colletes</i>	SÉGUY (1928)
	<i>Physocephala</i> sp.	<i>Vespula</i>
<i>P. nigra</i>	<i>Odynerus</i>	GERSTAECKER (1860)
	<i>Apis</i>	DE MEIJERE (1904)
	<i>Xylocopa olivacea</i> (F.)	DE MEIJERE (1904)
	<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	RITSEMA (1874)
	<i>Bombus muscorum</i> (L.)	ZETTERSTEDT (1844)
<i>P. rufipes</i>	<i>Bombus terrestris</i> (L.)	LATREILLE (1809), DUFOUR (1837), GERSTAECKER (1860), DE MEIJERE (1904), CUMBER (1949)
	<i>Bombus agrorum</i> (F.)	DE MEIJERE (1904), CUMBER (1949)
	<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	LACHAT et AUDDOUIN (1819), COLLART (1945), DE MEIJERE (1904), CUMBER (1949)
	<i>Bombus lucorum</i> (L.)	NICHOLSON (1921)
	<i>B. hortorum</i> (L.), <i>B. humilis</i> (ILLIG.), <i>B. pratorum</i> (L.),	CUMBER (1949)
	<i>B. ruderarius</i> (MUELLER),	
	<i>B. sylvarum</i> (L.)	

<i>P. vittata</i>	<i>Vespa rufa</i> (L.)	TUCK (1896)
	<i>Eucera antennata</i> F.	GERSTAECKER (1860)
	<i>Megachile maritima</i> KIRBY	DE MEIJERE (1904)
	<i>Bombus agrorum</i> (F.)	
	<i>B. terrestris</i> L.	
	<i>Halictus</i>	SICHEL (1862)
	<i>Megachile sicula</i> (ROSSI)	
<i>S. ferrugineus</i>	<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	SICHEL (1862), KUNKEL (1870), DE MEIJERE ((1904)
	<i>Bombus terrestris</i> (L.),	DE MEIJERE (1904)
	<i>B. agrorum</i> (F.), <i>B. lapidarius</i>	
<i>T. atra</i>	<i>Halictus</i>	WESTWOOD (1840), STOECKERT (1933), HOBBY et POULTON (1937), WHITE (1957)
<i>T. fulvipes</i>	colonies <i>Halictus</i>	STOECKERT (1933)
<i>T. pusilla</i>	colonies <i>Halictus</i>	STOECKERT (1933)
<i>Z. cinereum</i>	<i>Hylaeus quadricinctus</i> (F.)	RITSEMA (1874), DE MEIJERE (1904)
	<i>Halictus rubicundus</i> CHRIST	
	<i>Halictus nylanderii</i>	

**Tableau 5 :**

Ce tableau reprend les références relatant une information directe sur les espèces d'Hyménoptères parasités par les Conopidae de la région européenne. Il reprend sur près de deux siècles 69 publications, s'étalant de 1809 à nos jours, publications dues à 31 auteurs, dont 1 Belge, A. COLLART (1945) ancien Directeur du Laboratoire d'Entomologie, l'équivalent de l'actuel Département d'Entomologie de l'IRSNB. Parmi ces 31 auteurs, 17 ont publié avant 1900, 10 avant 1950 et 4 après 1949.

On constate qu'on ne dispose d'aucune

donnée pour les genres *Abrachyglossum* et *Melanosoma* et que plus de 50% des informations concernent le seul genre *Bombus* (Bourçons). On notera également que les observations d'attaques parasitaires sur les abeilles domestiques (*Apis mellifera*) sont très rares dans nos régions.

Les notes de ces auteurs sont plutôt le résultat d'observations fortuites car les Conopidae n'ont pas encore bénéficié à ce jour d'études sérieuses sur l'impact qu'ils représentent dans les populations d'Hyménoptères, du moins à notre connaissance.

**Tableau 6.** Préférence par genres de Conopidae dans le parasitisme des hyménoptères

<i>Conops</i>	<i>Bombus, Osmia, Vespa.</i>
<i>Dalmanniinae</i>	<i>Halictus</i>
<i>Leopoldius</i>	<i>Vespa.</i>
<i>Myopa</i>	<i>Andrena, Bombus, Collectes, Eucera, Vespa.</i>
<i>Physocephala</i>	<i>Apis, Bombus, Eucera, Halictus, Megachile, Odynerus, Vespa, Xylocopa.</i>
<i>Sicus</i>	<i>Bombus</i>
<i>Thecophora</i>	<i>Halictus</i>
<i>Zodion</i>	<i>Halictus</i>

**Tableau 6 :**

On peut relever les faits suivants :

1) Parmi les Hyménoptères, c'est la famille des Apidae, avec 9 genres, qui est la plus attaquée, les autres hôtes étant le genre *Odynerus* (Eumenidae) et le genre *Vespa* (Vespidae).

2) Le genre *Physocephala* est le plus généraliste, puisqu'il s'attaque à 8 genres d'hyménoptères.

Le genre *Physocephala* a été également cité aux Etats-Unis comme parasite d'*Apis mellifera* (CAMBRAS et alii, 1957), de *Bembix* (EVANS, 1966) et d'*Anthidium*, *Nomia*, *Pompilus*, *Philanthus*, *Calicurgus*, *Anthophora*, *Ceratina*, *Xylocopa* (SMITH, 1966).

3) Seul le genre *Myopa* est cité comme parasite d'Andrènes en Europe, mais il l'est également en Californie (BOHART, 1941, et CAMBRAS

et alii, 1957).

4) Les *Thecophora*, chez nous mais également dans les autres régions du monde, seraient liés exclusivement au genre *Halictus* (SMITH, 1966). Du point de vue du pourcentage de parasitisme, on dispose de peu de données; BREED (1975)

signale que sur la dissection de 332 femelles d'Halictidae, seules deux furent trouvées parasitées par un Conopide.

5) Le genre *Sicus* semble être un parasite obligatoire des *Bombus*.

Tableau 7. Phénologie des Conopidae de Belgique.

Espèces	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept.	Octo.
<i>A. capitatum</i>								
<i>C. flavipes</i>								
<i>C. quadrifasciatus</i>								
<i>C. scutellatus</i>								
<i>C. strigatus</i>								
<i>C. vesicularis</i>								
<i>D. marginata</i>								
<i>D. punctata</i>								
<i>L. brevisrostris</i>								
<i>L. coronatus</i>								
<i>L. signatus</i>								
<i>Me. rubripes</i>								
<i>My. buccata</i>								
<i>My. dorsalis</i>								
<i>My. extricata</i>								
<i>My. fasciata</i>								
<i>My. occulta</i>								
<i>My. picta</i>								
<i>My. polystigma</i>								
<i>My. strandi</i>								
<i>My. tessellatipennis</i>								
<i>My. testacea</i>								
<i>My. variegata</i>								
<i>My. vicaria</i>								
<i>P. nigra</i>								
<i>P. rufipes</i>								
<i>P. vittata</i>								
<i>S. ferrugineus</i>								
<i>T. atra</i>								
<i>T. distincta</i>								
<i>T. fulvipes</i>								
<i>T. longirostris</i>								
<i>T. pussila</i>								
<i>Z. cinereum</i>								
<i>Z. notatum</i>								

Tableau 7 :

Ce tableau reprend par espèces les dates extrêmes de captures de Conopidae en Belgique. Il montre que ceux-ci, tout comme certains hyménoptères, principalement les Bourdons, peuvent avoir une longue période de vol. Celle-ci commence dès les premiers jours de mars et dure jusqu'à la fin d'octobre, avec un maximum

d'individus de mai à juillet. Les *Myopa* sont les premières espèces en vol et les *Thecophora* sont toujours dans les dernières espèces signalées sur le terrain

Ces données correspondent dans les grandes lignes à celles reprises dans d'autres pays, SMITH (1959) pour la Grande-Bretagne, CHVÁLA (1961-1965) pour l'ex-Tchécoslovaquie et KORMANN

(1971) pour l'Allemagne. Néanmoins, on relève pour les premières captures d'espèces de *Conops* des dates nettement plus précoces, pouvant dépasser deux mois. La phénologie ainsi que le rap-

port des sexes, pour les espèces les plus observées, seront plus détaillés dans l'inventaire des espèces.

Tableau 8. Taux de représentation des Conopidae de Belgique.

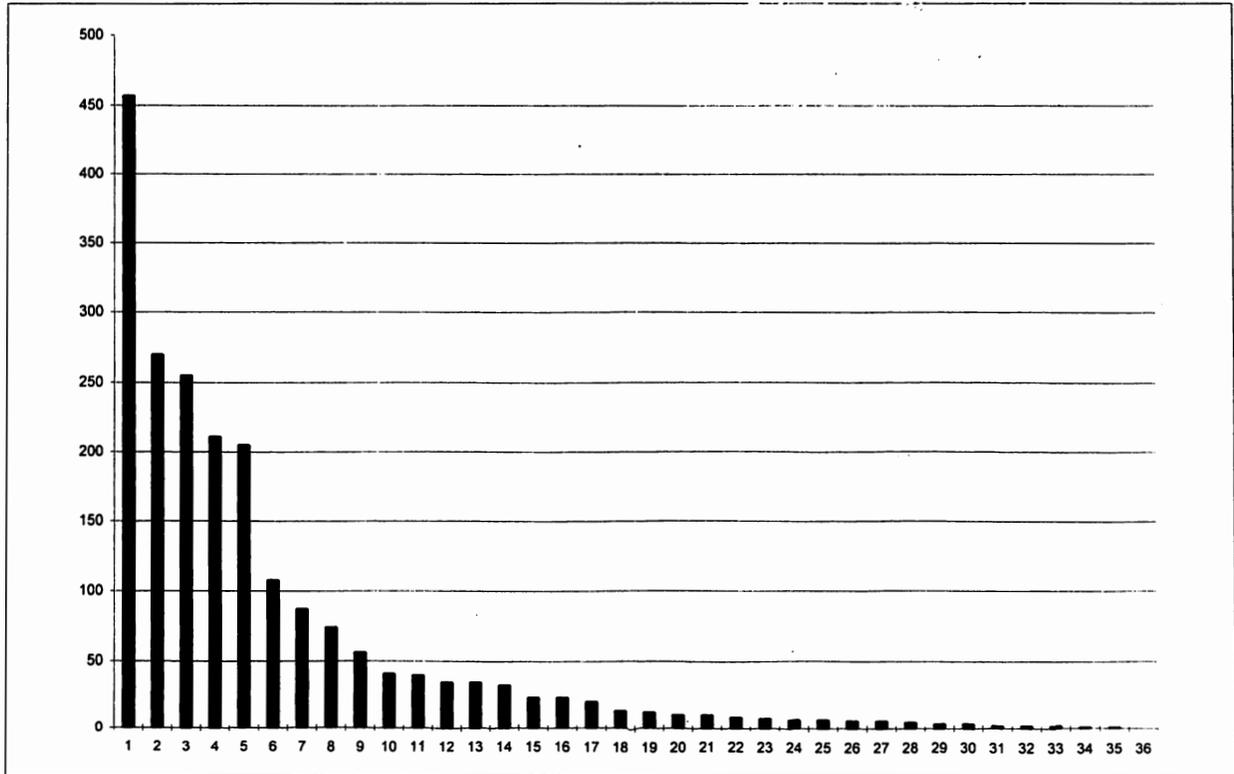


Tableau 8 :

De ce tableau on peut séparer en 5 groupes, par ordre d'abondance, les 35 espèces de Conopidae recensées sur plus d'un siècle, en Belgique et au Grand-Duché de Luxembourg :

1) une espèce (1), *Sicus ferrugineus*, se détache nettement : elle représente plus du cinquième du total des occurrences.

2) 4 espèces (2-5) : *Conops quadrifasciatus*, *Physocephala rufipes*, *Myopa buccata*, *Conops flavipes*, ont fourni plus de 200 occurrences.

3) 4 espèces (6-9) : *Myopa testacea*, *Thecophora atra*, *Conops scutellatus* et *Myopa tessellatipennis* ont fait l'objet de plus de 50 références.

4) 12 espèces (10-21) : *Conops strigatus*, *Conops vesicularis*, *Dalmannia punctata*, *Leopoldius coronatus*, *Myopa dorsalis*, *Myopa fasciata*, *Myopa variegata*, *Physocephala vittata*, *Thecophora distincta*, *Thecophora fulvipes*, *Thecophora pusilla* et *Zodion cinereum*, ont été signalées moins de 50 fois.

5) 14 espèces (22-35) : *Abrachyglossum capitatum*, *Dalmannia marginata*, *Leopoldius brevisrostris*, *Leopoldius signatus*, *Meanosoma rubripes*, *Myopa extricata*, *Myopa occulta*, *Myopa picta*, *Myopa polystigma*, *Myopa strandi*, *Myopa vicaria*, *Physocephala nigra*, *Thecophora longirostris* et *Zodion notatum* furent observées moins de 10 fois.

Tableau 9. Occurrences des Conopidae par provinces et au Grand-Duché de Luxembourg.

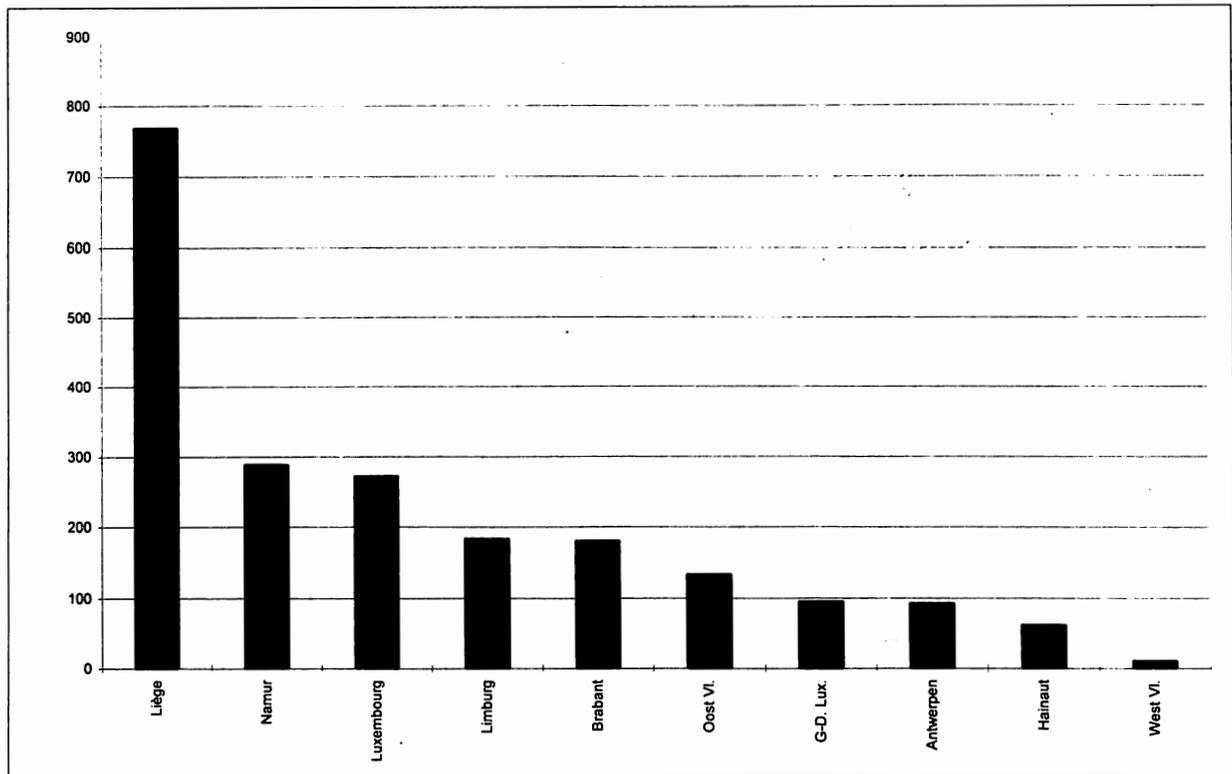


Tableau 9 :

Ce tableau reprend le nombre d'occurrences dans le Grand-Duché de Luxembourg et dans 9 provinces belges (le Brabant Flamand, le Brabant Wallon, ainsi que la région Bruxelloise ont été regroupés en une province pour des raisons de superficie). Si l'on place celles-ci dans les districts phytogéographiques, ce sont la province de Liège et celle de Namur, sises sur les districts Mosan et Ardennais, qui se montrent les plus riches, suivies de la province du Luxembourg, située dans les districts Ardennais et Lorrain. En district Campinien, la province du Limbourg se détache nettement de la province d'Anvers et dans le district Flandrien, la Flandre Occidentale se singularise par sa pauvreté. Au Grand-Duché du Luxembourg, 12 espèces ont été signalées après 1949, presque en totalité par M. LECLERCQ.

**Clef des genres de Conopidae de Belgique**

- 1 Ocelles absents; antennes munies d'un style apical . . . . . 2
- Ocelles présents, antennes plus courtes que la tête, avec une soie dorsale implantée sur le 3<sup>ième</sup> article . . . . . 4
- 2 Un petit tubercule ocellaire sur le vertex; proboscis fort sclérifié, aussi long ou un peu plus

court que la tête, d'un brun-noir luisant . . . . .

- . . . . . *Abrachyglossum*
- Proboscis court et large, non sclérifié, à peine plus long que la cavité buccale . . . *Leopoldius*
- Trompe sclérifiée plus longue que la tête . . . 3
- 3 Abdomen rétréci, son point le plus étroit situé à la limite du 2<sup>ième</sup> et du 3<sup>ième</sup> segment abdominal. La nervure transversale située à la base de la cellule radiale atteint la cellule sous-jacente aux deux-tiers de celle-ci (cellule radiale plus courte) . . . . . *Physocephala*
- Abdomen non rétréci, son point le plus étroit situé à la base de l'abdomen; 2<sup>ième</sup> et 3<sup>ième</sup> segments abdominaux à peu près de même longueur. La nervure transversale située à la base de la cellule radiale atteint la cellule sous-jacente un peu au-delà de la moitié de celle-ci (cellule radiale plus longue) . . . . .
- . . . . . *Conops*
- 4 Cellule anale courte, de même longueur que la cellule immédiatement supérieure; abdomen quadrangulaire, femelle avec un long ovipositeur, mâle avec appendice filiforme sur les genitalia . . . . . *Dalmannia*
- Cellule anale longue . . . . . 5
- 5 Trompe coudée seulement à la base. Cellule radiale fermée . . . . . *Zodion*
- Trompe coudée à la base et au milieu. Cellule radiale ouverte . . . . . 6
- 6 Tête, vue de profil, présentant sous le bord

inférieur de l'oeil un espace aussi haut que l'oeil lui-même . . . . . 7

- Tête, vue de profil, présentant sous le bord inférieur de l'oeil un espace qui n'est jamais plus haut que la moitié de la hauteur de l'oeil . . . . . 8

7 Abdomen nettement plus court que l'aile, aplati dorsoventralement à la base. Chète antennaire épais, formé de deux articles distincts . . . . . *Myopa*

- Abdomen allongé, cylindrique, non aplati, presque aussi long que les ailes. Chète antennaire grêle, articles peu distincts . . . . . *Melanosoma*

8 Corps noir ou gris, antennes allongées, presque de la même longueur de la tête . . . . . *Thecophora*

- Corps rouge-brun, antennes courtes, au plus la moitié de la longueur de la tête . . . . . *Sicus*

#### Genre *Abrachyglossum* KRÖBER, 1917

Espèce-type du genre : *Conops capitatum* LOEW, 1847

Le genre *Abrachyglossum* est peu cité dans la littérature. Il compte actuellement 3 espèces dont *A. cockerelli* CAMRAS, 1960, en Asie. Pour les 2 autres, *A. andrei* SÉGUY, 1928, n'est connu que de France, et *A. capitatum* est recensé au sud et au centre de l'Europe, ainsi qu'en Belgique. On ne sait rien des hôtes parasités ni des plantes visitées.

Présentation de l'espèce :

**Carte 1** : *A. capitatum* : 1 seule occurrence, postérieure à 1949. Van VEEN (1984) a signalé l'espèce de Belgique mais n'a cité aucune référence à cette assertion et ne la reprend d'ailleurs pas dans le dernier catalogue des Diptères de Belgique (GROOTAERT *et alii*, 1991).

Quant à nous, nous n'en avons vu qu'un seul exemplaire mâle, pris à Remieence, 15.V.1998, leg. Valérie FOUARD (FSAGx).

#### Genre *Conops* LINNÉ, 1758

Espèce-type du genre : *Conops vesicularis* LINNÉ, 1761

C'est le genre pour lequel on dispose du plus d'occurrences : 254 avant 1950 et plus du double, soit 610, après 1949. Ce genre est largement distribué, il est connu dans le monde entier. Bien que l'espèce *C. ceriaeformis* MEIGEN, 1824 ait été renseignée d'Angleterre KENNETH et

SMITH (1959) et de France SÉGUY (1928), elle n'a jamais été notée en Belgique.

1 Pleures avec des taches argentées soyeuses s'étendant de l'implantation de l'aile à la base de la 2<sup>ème</sup> paires de pattes . . . . . 2

- Pas de telles taches . . . . . 7

2 Scutellum entièrement jaune . . . . . 3

- Scutellum entièrement ou partiellement noir à rouge-brun . . . . . 4

3 Interoculaire avec une bande médiane verticale allongée, brun-noir. 3<sup>ème</sup> article des antennes court. Taille : de 11 à 12 mm . . . . . *C. scutellatus* MEIGEN

- Interoculaire avec une bande horizontale brun-noir; 3<sup>ème</sup> article des antennes allongé. Taille : de 10 à 11 mm . . . . . *C. silaceus* MEIGEN

4 Tête au-dessus de l'implantation antennaire, noire, excepté la zone sphérique à la partie supérieure (champ-ocellaire) qui forme un ovale de même couleur que les yeux. Theca jaune et arrondie . . . . . 5

- Tête, au-dessus de l'implantation antennaire, entièrement ou au moins partiellement jaune . . . . . 6

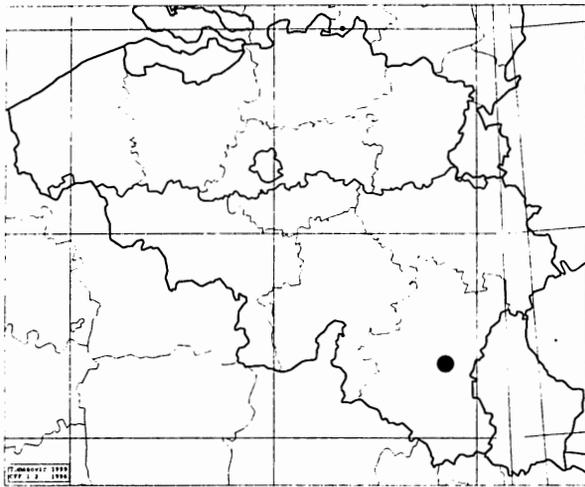
5 Mâle : tergites à bandes noires plus larges que les jaunes. Femelle : bandes des tergites jaunes droites. Taille : de 10 à 15 mm . . . . . *C. quadrifasciatus* De GEER

- Mâle : tergites à bandes jaunes plus larges que les noires. Femelle : abdomen en grande partie jaune : les petites bandes transverses noires prolongées en coins médians. Taille : de 9 à 11 mm . . . . . *C. vitellinus* LOEW

6 Tête, au-dessus de l'implantation antennaire, partiellement jaune, avec quelques parties noires. Tête, vue de profil; montrant entre le bord inférieur de l'oeil et le bord de la bouche une tache noire dans le jaune. Abdomen noir à bandes jaunes. Scutellum jaune et noir. Taille : de 10 à 19 mm . . . . . *C. strigatus* WIEDEMANN

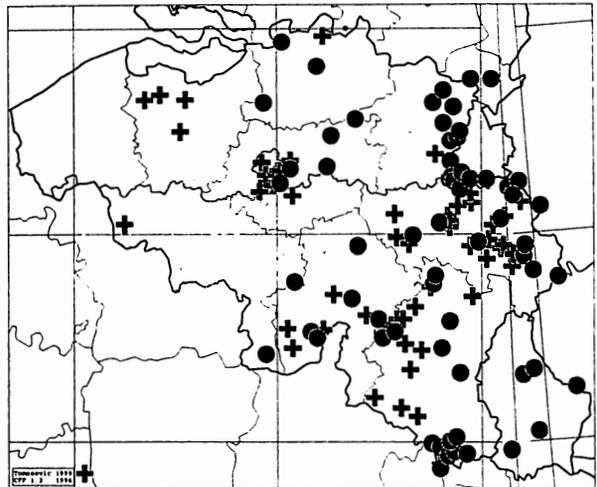
- Tête, au-dessus de l'implantation des antennes, entièrement jaune, non marquée de noir. Femelle : 1<sup>er</sup> segment abdominal brun-rouge foncé, les autres noirs, avec le bord postérieur couvert d'une pruinosité gris jaunâtre. Mâle : presque entièrement jaune à rouge vineux. Mâle et femelle : scutellum rouge-brun à noir. Taille : de 8 à 11 mm . . . . . *C. flavifrons* MEIGEN

7 Corps jaune et noir. Antennes noires. Scutellum mi-noir, mi-jaune. Fémurs jaunes à la base avec un large anneau noir dans la moitié



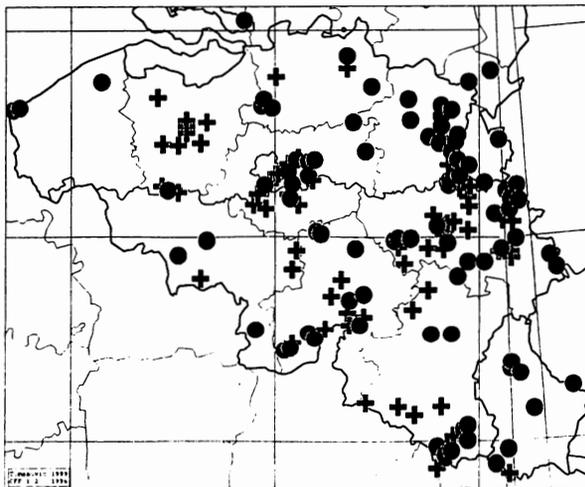
***Abrachyglossum capitatum***  
 Total : 1 individu , 1 donnée  
 + Avant 1950 : 0 individu , 0 donnée  
 ● Après 1949 : 1 individu , 1 donnée

Carte 1



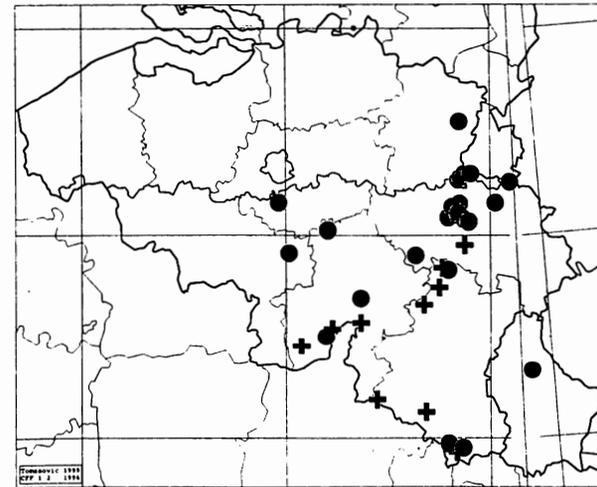
***Conops flavipes***  
 Total : 247 individus, 205 données  
 + Avant 1950 : 104 individus, 92 données  
 ● Après 1949 : 143 individus, 113 données

Carte 2



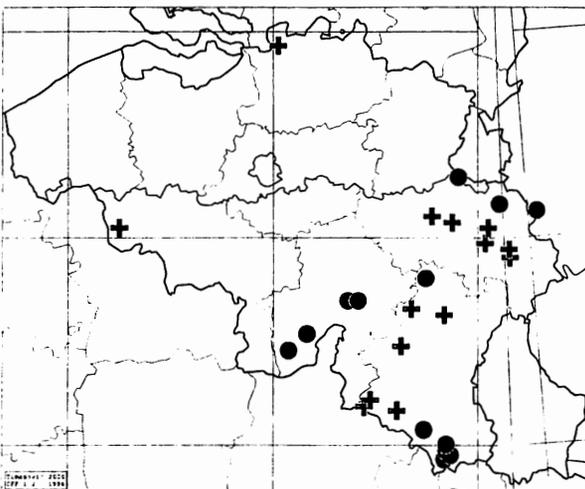
***Conops quadrifasciatus***  
 Total : 336 individus, 270 données  
 + Avant 1950 : 135 individus, 112 données  
 ● Après 1949 : 201 individus, 158 données

Carte 3



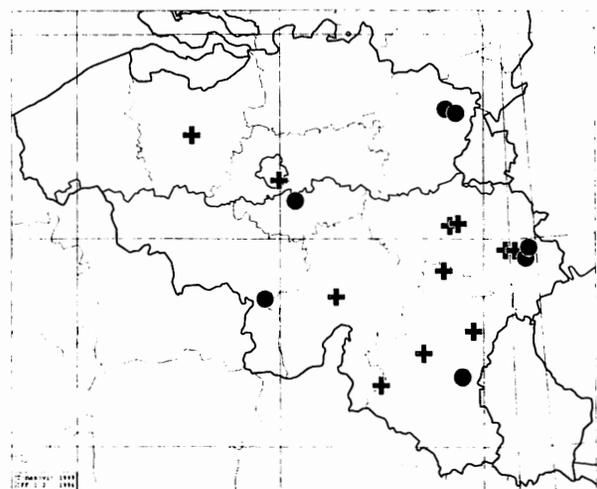
***Conops scutellatus***  
 Total : 85 individus, 74 données  
 + Avant 1950 : 26 individus, 18 données  
 ● Après 1949 : 59 individus, 56 données

Carte 4



***Conops strigatus***  
 Total : 45 individus, 40 données  
 + Avant 1950 : 20 individus, 18 données  
 ● Après 1949 : 25 individus, 22 données

Carte 5



***Conops vesicularis***  
 Total : 22 individus, 21 données  
 + Avant 1950 : 17 individus, 14 données  
 ● Après 1949 : 5 individus, 7 données

Carte 6

apicale. Theca noire et aigüe. Taille : de 9 à 13 mm . . . . . *C. flavipes* LINNÉ

- Corps jaune et noir à rouge brun. Antennes et scutellum rouge-brun. Fémurs unicolores, rouges, un peu plus foncés que les tibias. Theca jaune avec le sommet noir. Femelle plus foncée que le mâle. Taille : de 14 à 18 mm . . . . . *C. vesicularis* LINNÉ

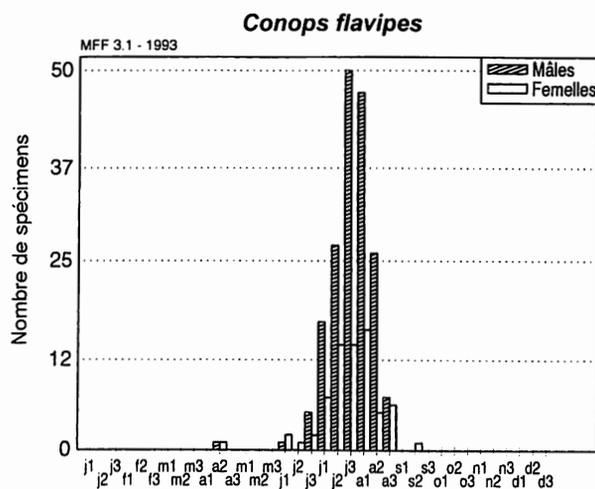
Présentation des espèces :

**Carte 2 : *C. flavipes*** : 247 individus répartis en 205 occurrences, dont 92 avant 1950 et 113 après 1949. Aucune capture en Flandre Occidentale; après 1949, l'espèce n'a plus été reprise en Flandre Orientale. Les dates de récoltes disponibles s'échelonnent de la deuxième décade d'avril et à la fin de septembre. L'histogramme de la figure 1 montre une discontinuité entre les premières captures et l'ensemble des données, mais vu la rareté des premières, l'on ne peut en déduire qu'il y aurait deux générations annuelles. Cette figure montre également une dominance nette des mâles.

Distribution : Europe, Caucase, Sibérie, Asie centrale et orientale et nord de l'Afrique. C'est une des espèces les plus communes du genre.

-- var. *C. flavipes melanocephala* MEIGEN, 1804, (= *C. aterrimus* COUCKE, 1896).

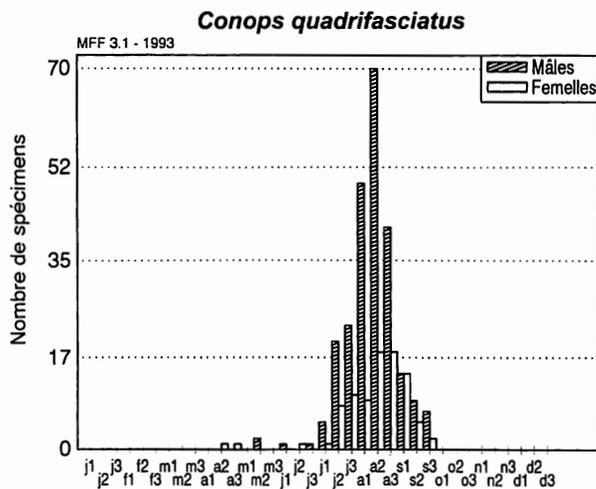
Cette variété, originalement décrite par MEIGEN au rang d'espèce, fut ultérieurement mise en synonymie avec *C. flavipes*. La caractéristique de cette variété est d'avoir les joues complètement noires alors que chez la forme typique, elles sont entièrement jaunes. CHVÁLA (1961) confirme son rang de variété, vu que l'on n'a jamais trouvé de forme intermédiaire avec la face partiellement jaune et noire.



COUCKE (1896) en cite deux captures, le 12.VIII.1892, Hertogenwald (Prov. Liège), et le 27.VI.1892, Strée (Prov. Liège) leg. P. de MOFFARTS. TONNOIR (1921), signale une troisième capture, à Francorchamps (Prov. Liège) sans autre précision mais A. COLLART (1945) cite une capture le 11.VIII.1915, Francorchamps, leg. G. SEVERIN : il s'agit vraisemblablement du même cas. A l'I.R.S.N.B. se trouvent 3 spécimens mâles : 11.VII.1952, Wolpsbuch (Prov. Liège) leg. A. COLLART; 30.VII.1952, Fringshaus (Prov. Liège), leg. R. TOLLET; 22.VII.1968, Mirwart (Prov. Luxembourg), leg G. MARLIER. SMITH (1969) dit la variété rare en Grande-Bretagne.

**Carte 3 : *C. quadrifasciatus*** : c'est la deuxième espèce en nombre d'occurrences, 270 dont 112 avant 1950 et 158 après 1949. Elle couvre tout le territoire et son absence après 1949 en Flandre Orientale est certainement due à un manque de prospection. Les captures vont de la fin d'avril à la fin de septembre, avec un pic au mois d'août. Une dominance des mâles y est également observée (Fig. 2).

Distribution : Europe, Asie Mineure et Sibérie. C'est, avec *C. flavipes*, l'espèce du genre la plus répandue.



**Carte 4 : *C. scutellatus*** : la 8<sup>ème</sup> espèce en nombre d'occurrences, 74 données dont 18 avant 1950 et 56 après 1949 (plus du triple). Une seule donnée au nord du sillon Sambre-et-Meuse et ce, après 1949. Période de vol du début de juin à la fin de septembre. MARÉCHAL (1935) relate qu'à Martinrive de nombreuses femelles de cette espèce guettaient le retour des Guêpes à l'entrée d'un nid de *Vespa vulgaris*, se précipitaient sur elles mais n'y restaient qu'un instant, apparem-

ment le temps de déposer un oeuf.

Distribution : Europe, centrale et méditerranéenne.

**Carte 5** : *C. strigatus* : 40 occurrences, dont 18 avant 1950 et 22 après 1949. La seule capture dans le nord du pays remonte à plus de 100 années : province d'Anvers, Kalmthout, le 12.IV. 1898, I.R.S.N.B. Cette espèce semble actuellement se cantonner au sud du sillon Sambre-et-Meuse. Période de vol du début d'avril à fin de septembre.

Distribution : Europe.

**Carte 6** : *C. vesicularis* : 21 captures, dont seulement 7 après 1949. L'espèce n'a plus été capturée au nord après 1949; elle est rare mais toujours présente en Campine et au sud de la Belgique.

Distribution : Europe centrale et méditerranéenne, abondante en ex-Tchécoslovaquie, également en Asie centrale et en Corée.

#### **Genre *Dalmannia* ROBINEAU-DESVOIDY, 1830**

Espèce-type du genre : *Conops aculeata* LINNÉ, 1761

Par certains caractères (cellule anale courte, genitalia), le genre *Dalmannia* ressemble aux espèces du genre *Stylogaster*. 3 espèces en Europe dont deux chez nous.

- Scutellum partiellement jaune. Tergites 3 à 5 jaunes avec à l'avant un petit triangle noir dont le sommet est dirigé vers l'arrière. Taille : de 4 à 6 mm . . . . *D. punctata* FABRICIUS
- Scutellum entièrement noir. Tergites 3 à 5 avec un triangle jaune dont le sommet est dirigé vers l'avant. Taille : de 4 à 5 mm . . . . .  
. . . . . *D. marginata* MEIGEN

#### Présentation des espèces

**Carte 7** : *D. marginata* : 4 occurrences, une seule après 1949. Espèce très rare, n'a jamais été vue dans le nord du pays. Elle vole au mois de mai.

Distribution : sud et centre de l'Europe, Asie mineure.

**Carte 8** : *D. punctata* : c'est l'espèce la plus commune du genre mais elle n'est jamais abondante. 35 occurrences, dont seulement 2 après 1949. Comme le montre la carte, l'espèce a été présente dans tout le pays mais elle semble se

raréfier de manière significative. Les captures s'étalent de mai à la première décade de juillet. LAMEERE (1907) la considère également comme assez rare et il signale qu'on la trouve sur les graminées.

Distribution : centre et sud de l'Europe, Caucase, Kazakhstan, Asie mineure.

#### **Genre *Leopoldius* RONDANI, 1843**

Espèce-type du genre : *Conops brevirostre* GERMAR, 1817

Ce genre ressemble à *Conops* mais en diffère manifestement par le proboscis, très court, fort et mou.

- 1 Tête avec une étroite bande jaune au-dessus de l'implantation des antennes. Theca large . . . . .  
. . . . . *L. coronatus* RONDANI
- Tête entièrement noire au-dessus de l'implantation antennaire, rarement avec une bande jaune peu nette, beaucoup plus sombre que la coloration jaune du reste de la tête, la séparation entre le noir et le jaune foncé étant floue . . . . . 2
- 2 Trompe brun-noir, tergites 3 et 4 avec des bandes jaunes entières sur le bord antérieur. La bande du tergite 2 avec une seule incision triangulaire dans le jaune. Theca large. Taille : de 10 à 12 mm . . . . . *L. brevirostris* GERMAR
- Trompe brun-jaune. Abdomen : les bandes jaunes des tergites 3 et 4 avec, à l'avant, soit 3 incisions (femelle), soit 1 seule incision (mâle). Tergite 2 avec une seule incision dans la bande jaune. Theca étroite. Taille : de 10 à 11 mm . . . . . *L. signatus* WIEDEMANN

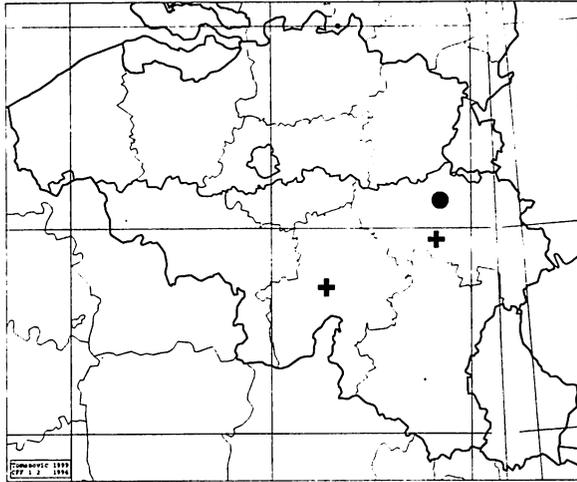
#### Présentation des espèces

**Carte 9** : *L. brevirostris* : seulement 2 données, après 1949, 1 en province de Namur et 1 au Grand-Duché de Luxembourg. L'espèce vole en été. Dans le passé, elle était confondue avec *L. signatus*. CLEMENTS (1989) a publié une étude de ces deux espèces et illustré les caractères qui les différencient.

Distribution : Grande-Bretagne, Europe centrale et méditerranéenne. C'est partout une espèce très rare.

**Carte 10** : *L. coronatus* : 11 occurrences, dont 6 après 1949, toutes au sud du sillon Sambre-et-Meuse. L'espèce vole en été.

Distribution : Europe centrale et méditerranéenne, Afrique du Nord. C'est pour ce genre une espèce plutôt commune.



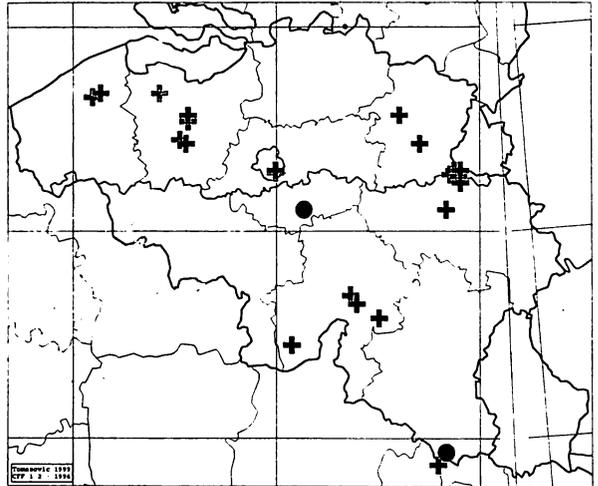
*Dalmannia marginata*

Total : 4 individus, 4 données

+ Avant 1950 : 3 individus, 3 données

● Après 1949 : 1 individu, 1 donnée

Carte 7



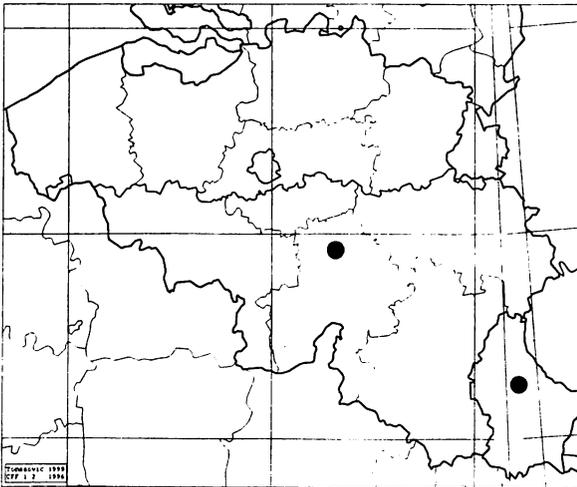
*Dalmannia punctata*

Total : 35 individus, 35 données

+ Avant 1950 : 33 individus, 33 données

● Après 1949 : 2 individus, 2 données

Carte 8



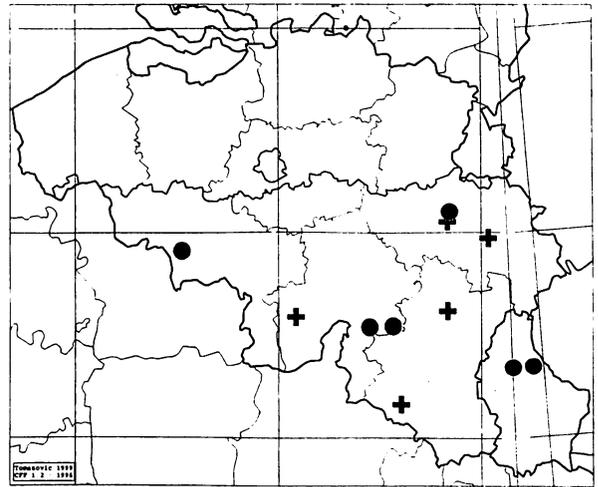
*Leopoldius brevisrostris*

Total : 2 individus, 2 données

+ Avant 1950 : 0 individu, 0 donnée

● Après 1949 : 2 individus, 2 données

Carte 9



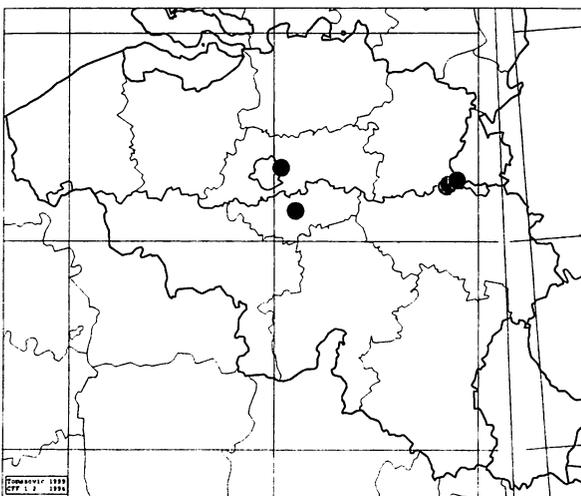
*Leopoldius coronatus*

Total : 11 individus, 11 données

+ Avant 1950 : 5 individus, 5 données

● Après 1949 : 6 individus, 6 données

Carte 10



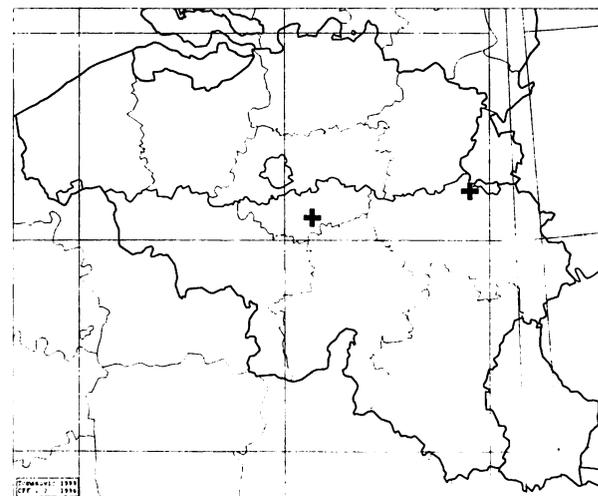
*Leopoldius signatus*

Total : 5 individus, 5 données

+ Avant 1950 : 0 individu, 0 donnée

● Après 1949 : 5 individus, 5 données

Carte 11



*Melanosoma rubripes*

Total : 4 individus, 4 données

+ Avant 1950 : 4 individus, 4 données

● Après 1949 : 0 individu, 0 donnée

Carte 12

**Carte 11** : *L. signatus* : 5 occurrences dans le Brabant et la province de Liège, après 1949. Espèce estivale.

Distribution : Grande-Bretagne, Europe centrale et méditerranéenne. Espèce très rare partout.

**Genre *Melanosoma*** ROBINEAU-DESVOIDY, 1853  
Espèce-type du genre : *Myopa bicolor* MEIGEN, 1821

Ce genre se rencontre en Europe, en Asie et en Afrique et compte 9 espèces, dont une en Belgique : *M. rubripes*.

Présentation de l'espèce

**Carte 12** : *M. rubripes* : 2 données en tout pour la Belgique et ce, avant 1950. Un mâle pris à Visé le 31.V.1936, coll. BEQUEART, I.R.S.N.B., et un exemplaire, amputé de l'abdomen, pris au Mont-Saint-Guibert, le 31.V.1878, I.R.S.N.B. Cette espèce est très proche de *Thecophora distincta* et peut être confondue avec celui-ci.

Distribution : Europe centrale et méridionale.

**Genre *Myopa*** FABRICIUS, 1775

Espèce-type du genre : *Conops buccata* LINNÉ, 1758

Ce genre est connu d'Europe, d'Asie, d'Afrique, d'Australie et d'Amérique du Nord. 17 espèces sont présentes dans la zone Paléarctique (la validité de certaines est discutable). Si la détermination de diverses espèces est relativement sûre, par contre pour quelques autres, elle est plus délicate, car les clefs sont souvent basées sur des caractères de coloration; or, ceux-ci, après étude, s'avèrent assez variés intra-spécifiquement. Une étude des genitalia des espèces de ce genre s'avérerait des plus profitables et pourrait peut-être ainsi enlever le doute dans la détermination de plusieurs spécimens.

- 1 Ailes hyalines . . . . . 2
- Ailes avec des taches sombres, et parfois aussi avec des taches d'un blanc laiteux mélangées aux taches noires. Parfois, seule la base de la cellule R est bordée de sombre . 5
- 2 Partie dorsale de l'abdomen : tergites 4 et 5 couverts d'une pruinosité gris argenté avec, à l'avant, deux grandes taches sombres, rectangulaires, dans la portion pruinéuse. Au bord de la bouche, une bande noire tranchant sur la surface blanche . . . *M. variegata* MEIGEN
- Partie dorsale de l'abdomen : surtout brun-rouge à noir, avec, parfois, une faible incrus-

- tation grise, éventuellement étendue, blanc-jaune, pruinéuse et alors sur le tergite 4, le 5, ou les deux, des points étirés (semi-circulaires et jamais bien séparés). Bords de la bouche le plus souvent blancs, unis . . . . . 3
- 3 Scutellum rouge, abdomen brun-rouge, déprimé, 1<sup>er</sup> tergite noirâtre. Taille : de 11, 5 à 15 mm . . . . . *M. dorsalis* FABRICIUS
- Scutellum noir, abdomen noir avec le bord latéral brun, parfois avec une pruinosité blanc-jaune . . . . . 4
- 4 Trompe plus longue que la hauteur de la tête. Ailes peu teintées. Parfois, à cause de la pruinosité sur l'abdomen, s'étirent sur les segments 4, le 5 ou les deux, des taches semi-circulaires à la partie antérieure du segment. Espèce relativement grande : de 7 à 10 mm . . . . . *M. fasciata* MEIGEN
- Trompe plus courte que la tête. Espèce relativement petite : de 5 à 6 mm . . . . . *M. occulta* WIEDEMANN
- 5 La nervure transverse située au début de la cellule R est ourlée de noir . . . . . 6
- La nervure transverse située au début de la cellule R est ourlée de blanc laiteux. Le dessin alaire est un mélange de petites fenêtres d'un blanc laiteux et de petites taches sombres. Taille : de 6 à 11 mm . . . . . *M. buccata* (LINNÉ)
- 6 La petite nervure transverse située à la base de la cellule R est ourlée de noir : c'est l'unique tache noire de l'aile; mais il y a parfois en outre quelques petites taches blanc laiteux. Abdomen en grande partie rouge-brun. Taille : de 6 à 11 mm . . . . . *M. testacea* (LINNÉ)
- La petite nervure transverse située à la base de la cellule R n'est pas l'unique tache noire de l'aile, bien que les autres taches noires soient moins marquées. L'aile est parfois comme celle de *M. testacea* mais avec de petites lignes longitudinales sombres dans la cellule R . . . . . 7
- 7 Dans la cellule R, une tache sombre, presque arrondie, qu'on ne trouve chez aucune autre espèce de *Myopa*. Taille : de 7 à 8 mm . . . . . *M. picta* PANZER
- Pas de tache semblable dans la cellule R . . 8
- 8 Mesonotum noir au milieu jusqu'au scutellum, les bords latéraux pouvant être rougeâtres. Ailes avec un ensemble de taches bien marquées. Taille : de 7 à 8 mm . . . . . *M. polystigma* RONDANI
- Partie médiane du mésonotum avec, contre le

scutellum, une bande rouge à rousse, le reste du mesonotum noir, avec des bords latéraux bruns. Ailes avec des taches plus pâles . . . 9

9 Tergites 4 à 6 avec des poils aussi longs ou plus longs que le 1<sup>er</sup> article du tarse 3. La longue pilosité du tergite 5 inclinée presque à 90° ou à 45° mais alors la pilosité est très serrée et touffue . . . . . 10

- Tergites 4 à 6 avec des poils plus courts, la longueur des plus longs atteint environ les 3/4 de la longueur du premier article du tarse 3. La pilosité du tergite 5 est inclinée à environ 45° et est plus courte et un peu plus éparse . . . . . 11

10 Tergite 5 avec une pilosité inclinée à environ 45°. Tibias 1 et 2 avec, à la base du côté interne, une file de petites soies noires et épaisses, appliquées contre la surface du tibia. Les plus longs poils des tibias 1 et 2 sont aussi longs que la largeur maximale du tibia concerné. Taille : 7 mm . *M. strandi* COLLIN

- Tergite 5 avec une pilosité inclinée à moins de 90°. Tibias 1 et 2 à la base, du côté interne, jaune uni, dépourvus de file de soies noires. Taille : de 7 à 9 mm . . . . .

. . . . . *M. vicaria* WALKER

11 Palpes (situés à la limite du premier et du deuxième segment de la trompe) brun foncé, contrastant avec le blanc de la bouche. Dessin alaire avec toutes les taches visiblement présentes. Trompe : le 3<sup>ième</sup> segment plus court que le 2<sup>ième</sup>, ou, s'il est aussi long, le 1<sup>er</sup> segment est plus court que le tarse 1. Taille : de 7 à 10 mm . *M. tessellatipennis* MOTSCH.

- Palpes jaunes, contrastant à peine avec le blanc de la bouche. Dessin alaire moins marqué. Le 2<sup>ième</sup> et le 3<sup>ième</sup> segment de la trompe de longueur égale, chacun plus long ou aussi long que le tarse 1 (griffes et pelotes comprises). Taille : de 8, 5 à 10 mm . . . . .

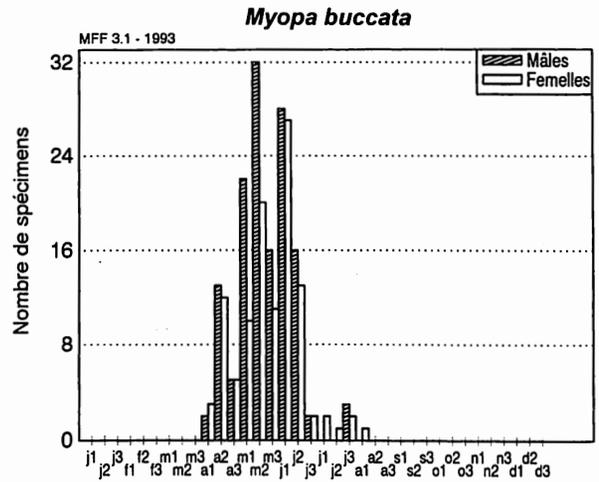
. . . . . *M. extricata* COLLIN

Présentation des espèces

**Carte 13 : *M. buccata*** : 211 occurrences, dont 130 après 1949. L'espèce n'a jamais été signalée de Flandre Occidentale et semble se retirer des provinces de la Flandre Orientale et d'Anvers. LAMEERE (1907) la considère comme assez rare en Belgique. L'espèce a une large distribution, c'est la plus commune du genre et une des plus communes de la famille. Elle est très variée de taille et de coloration. SÉGUY (1928) lui attribue deux générations : une de mars à juin et l'autre d'août à septembre. En Belgique, nous l'avons

trouvée en continuité du début d'avril au début d'août (Fig. 3); en Grande-Bretagne, SMITH (1959) signale que la récolte la plus tardive dans l'année est le 9 juillet. Dans le rapport des sexes, on n'observe pas une nette dominance des mâles comme dans d'autres genres (Fig. 3).

Distribution : Europe, Asie, Japon et Afrique du Nord.

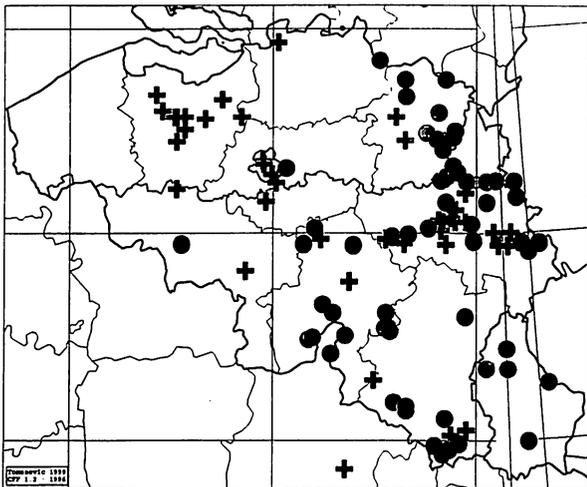


**Carte 14 : *M. dorsalis*** : 11 occurrences, dont 7 après 1949. Dernière capture à Lanklaar le 15.VIII.1989, coll. L. CREVECOEUR. L'espèce vole de la fin d'avril à la fin d'août; elle a été signalée également au mois d'avril par CHVÁLA (1965) et SÉGUY (1928). Espèce à distribution très large mais jamais commune. En Belgique, la Campine est la seule province du nord où elle a été recensée. PETIT (1985) signale qu'elle semblerait parasiter *Andrena labialis*, une abeille solitaire relativement commune, et il ajoute pertinemment que la fréquence du Conopide ne dépendrait donc nullement dans ce cas-ci de celle de l'hôte.

Distribution : Norvège, Pays-Bas, centre et sud de l'Europe, Caucase et Transcaucasie, Asie centrale et mineure, Mésopotamie, Inde et Afrique du Nord.

**Carte 15 : *M. extricata*** : 7 occurrences, dont 6 en Région Wallonne, après 1949. L'espèce a été signalée comme nouvelle pour la Belgique en 1985 par J. PETIT. Elle est souvent difficile à séparer de *M. polystigma* et de *M. testacea*. Elle a été trouvée en vol en avril et en mai.

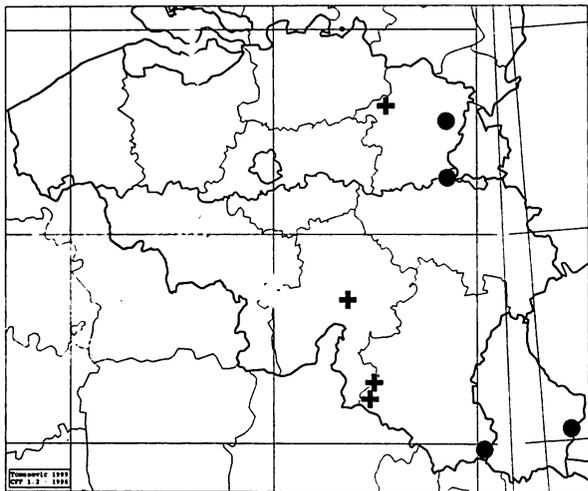
Distribution : Allemagne, Danemark, îles Baléares, Grande-Bretagne, Pays-Bas, Pologne et ex-Tchécoslovaquie.



***Myopa buccata***

Total : 246 individus, 211 données  
 + Avant 1950 : 90 individus, 81 données  
 ● Après 1949 : 156 individus, 130 données

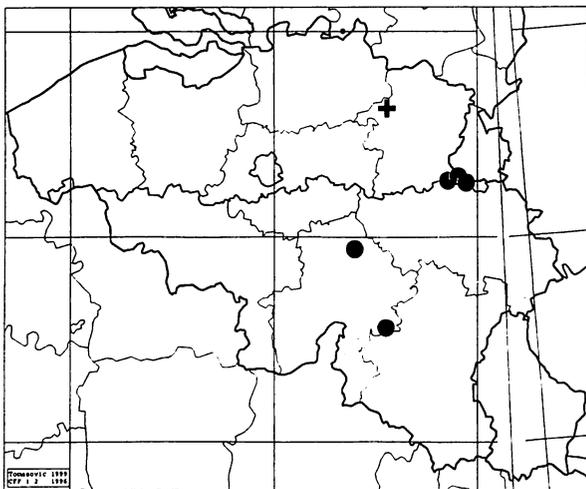
Carte 13



***Myopa dorsalis***

Total : 16 individus, 11 données  
 + Avant 1950 : 4 individus, 4 données  
 ● Après 1949 : 12 individus, 7 données

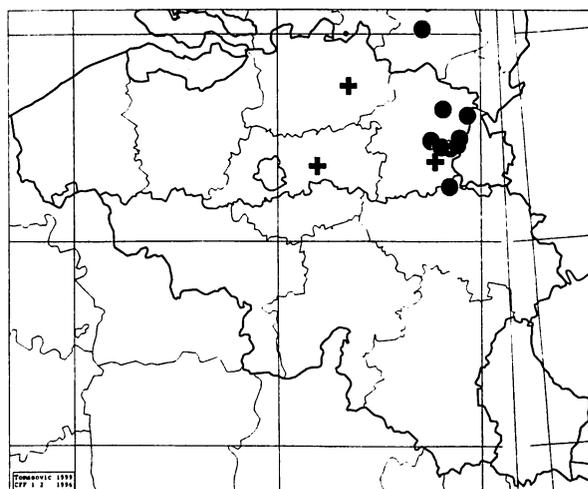
Carte 14



***Myopa extricata***

Total : 9 individus, 7 données  
 + Avant 1950 : 1 individu, 1 donnée  
 ● Après 1949 : 8 individus, 6 données

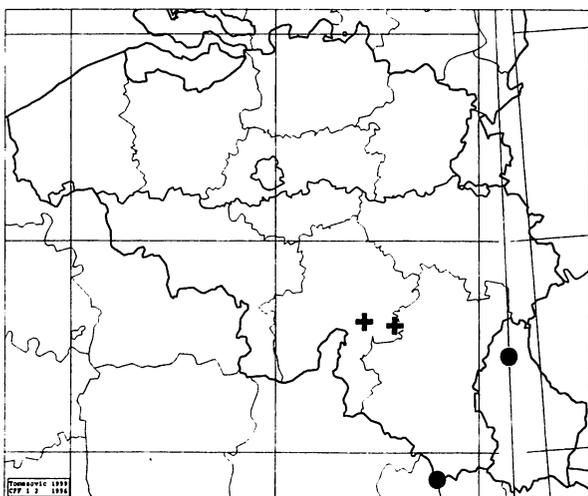
Carte 15



***Myopa fasciata***

Total : 40 individus, 33 données  
 + Avant 1950 : 7 individus, 5 données  
 ● Après 1949 : 33 individus, 28 données

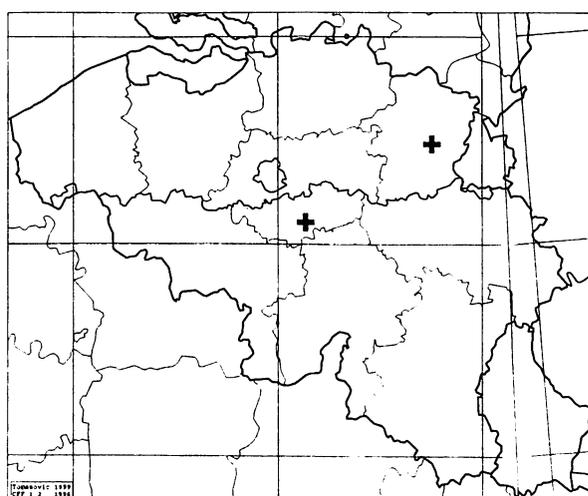
Carte 16



***Myopa occulta***

Total : 7 individus, 7 données  
 + Avant 1950 : 4 individus, 4 données  
 ● Après 1949 : 3 individus, 3 données

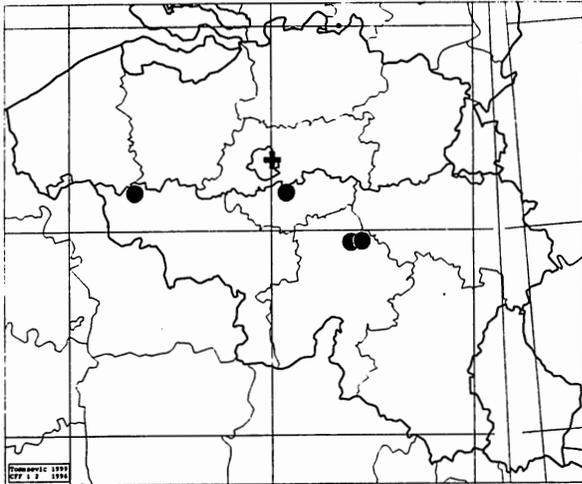
Carte 17



***Myopa picta***

Total : 2 individus, 2 données  
 + Avant 1950 : 2 individus, 2 données  
 ● Après 1949 : 0 individu, 0 donnée

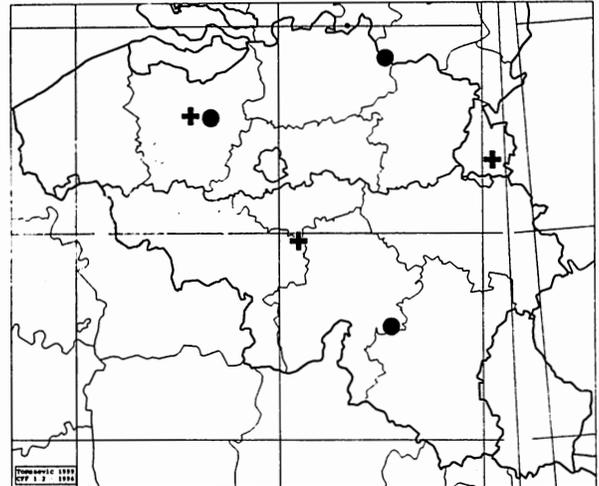
Carte 18



*Myopa polystigma*

Total : 6 individus, 6 données  
 + Avant 1950 : 1 individu, 1 donnée  
 ● Après 1949 : 5 individus, 5 données

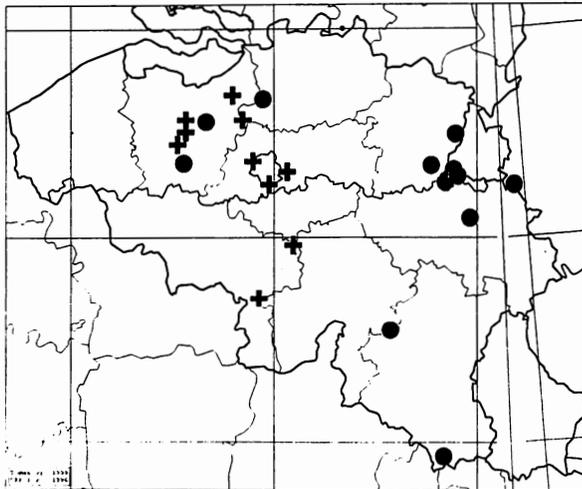
Carte 19



*Myopa strandi*

Total : 8 individus, 8 données  
 + Avant 1950 : 4 individus, 4 données  
 ● Après 1949 : 4 individus, 4 données

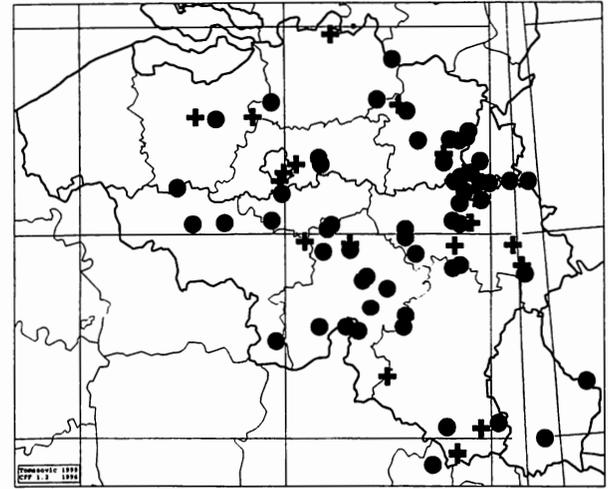
Carte 20



*Myopa tessellatipennis*

Total : 66 individus, 56 données  
 + Avant 1950 : 23 individus, 22 données  
 ● Après 1949 : 43 individus, 34 données

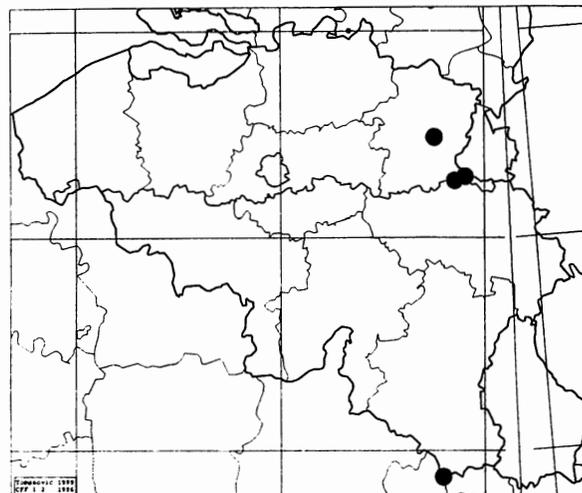
Carte 21



*Myopa testacea*

Total : 113 individus, 108 données  
 + Avant 1950 : 30 individus, 28 données  
 ● Après 1949 : 83 individus, 80 données

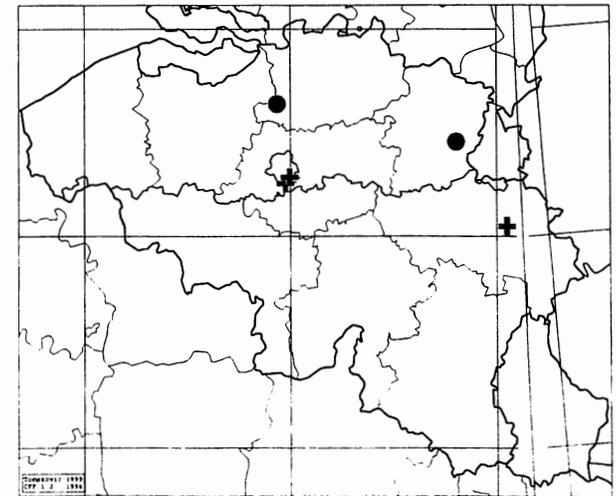
Carte 22



*Myopa variegata*

Total : 25 individus, 13 données  
 + Avant 1950 : 2 individus, 1 donnée  
 ● Après 1949 : 23 individus, 12 données

Carte 23



*Myopa vicaria*

Total : 7 individus, 6 données  
 + Avant 1950 : 4 individus, 4 données  
 ● Après 1949 : 3 individus, 2 données

Carte 24

**Carte 16 : *M. fasciata*** : 33 occurrences, dont 28 après 1949. L'espèce vole de juillet à septembre. PETIT (1985) signale sa répartition assez étroite en Campine limbourgeoise; de plus, il note la raréfaction, voire la disparition de cette espèce après les années 1970 dans les localités prospectées.

Distribution : espèce largement distribuée et presque partout dans la région Paléarctique.

**Carte 17 : *M. occulta*** : 7 occurrences, dont 3 après 1949, 2 au Grand-Duché de Luxembourg et 1 en Belgique, à Torgny, le 27.VII.1950, coll. BEQUAERT (I.R.S.N.B.). Période de vol : de juin au début d'août. La persistance actuelle de cette espèce chez nous est des plus aléatoires.

Distribution : Europe centrale et méridionale, Grande-Bretagne, Caucase et Transcaucasie, Iran, Sibérie du Sud, Extrême-Orient et Afrique du Nord.

**Carte 18 : *M. picta*** : 2 données : Genk, le 21.VI.1901, et Mont-Saint-Guibert, le 31.V.1878 (I.R.S.N.B.). Cette espèce est plus que vraisemblablement disparue de notre territoire.

Distribution : au centre, au sud et à l'est de l'Europe, Asie mineure et centrale, Inde, Chine et Afrique du Nord

**Carte 19 : *M. polystigma*** : 6 occurrences, dont 5 réalisées après 1949 en Région Wallonne; dernière capture : Province de Namur, Coutisse, le 10.VI.1991, coll. L. CREVECOEUR. Les exemplaires ont été capturés du début d'avril au début de juin. Jusqu'il y a peu, l'espèce était confondue avec un certain nombre d'autres espèces pourtant bien distinctes (cf. PETIT, 1985).

Distribution : Iles Britanniques, Pays-Bas, Danemark, Suède, Europe centrale et méridionale, Caucase et Chine.

**Carte 20 : *M. strandi*** : 8 occurrences, 4 avant 1950 et 4 après 1949. Captures faites sur l'ensemble du territoire de la fin de mars à la fin de juin

Distribution : cette espèce semble couvrir toute l'Europe et serait même présente en Afrique du Nord. La difficulté de la séparer des autres espèces est certainement une des causes du peu de données la concernant.

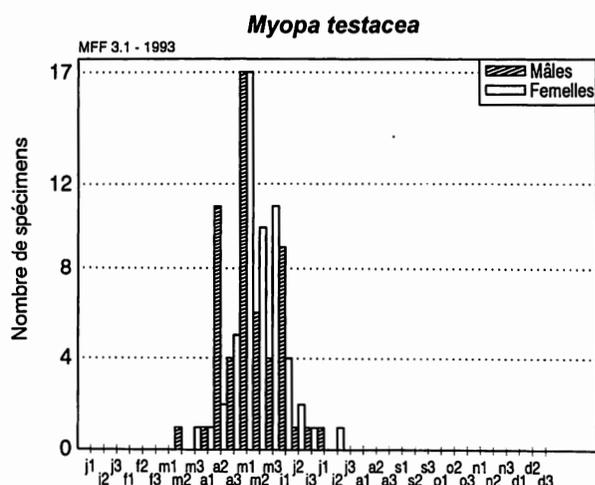
**Carte 21 : *M. tessellatipennis*** : 56 occurrences, dont 34 après 1949. Espèce volant du début d'avril au début d'août, absente de la Flandre

Occidentale, du nord de la Campine et de l'ouest du Hainaut. Signalée comme espèce nouvelle pour la Belgique en 1985 par J. PETIT, elle était confondue jusque là avec *M. polystigma*.

Distribution : très peu de données sur cette espèce; elle est présente aux Pays-Bas (cf. VAN VEEN, 1984).

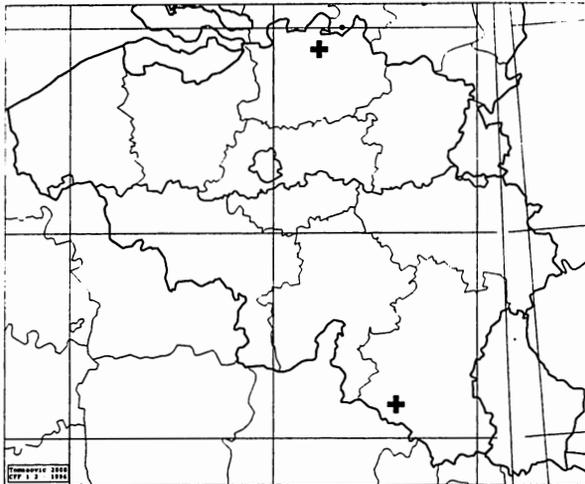
**Carte 22 : *M. testacea*** : 108 occurrences, dont 80 après 1949. L'espèce a été capturée partout en Belgique, sauf en Flandre Occidentale. La capture la plus précoce dans la deuxième décennie de mars et la plus tardive à la fin de juillet; les femelles paraissent plus nombreuses en mai (Fig. 4). C'est la 5<sup>ème</sup> espèce en nombre d'occurrences pour la Belgique.

Distribution : l'espèce a été répertoriée partout en Europe sauf en Finlande, presque partout en Asie et au Japon; également présente en Afrique du Nord.



**Carte 23 : *M. variegata*** : 13 occurrences, dont 12 après 1949. Celles-ci en Campine, dans le nord-est de la province de Liège et dans l'extrême sud de la Gaume. Espèce très rare chez nous, où elle atteint la limite occidentale de son aire de distribution. Malgré les visites régulières de J. PETIT à la Montagne Saint-Pierre, elle n'y a plus été capturée depuis 1970. Sa capture par M. BEQUAERT à Torgny remonte à la quinzaine du 16-31.VII.1951 (I.R.S.N.B.). Les captures ont été réalisées de la fin de juin à la fin d'août.

Distribution : Danemark, Pays-Bas, Suède, Europe centrale et méridionale, Caucase, Asie mineure, Arabie, Mongolie et Chine. Cette espèce est largement distribuée mais n'est jamais commune.



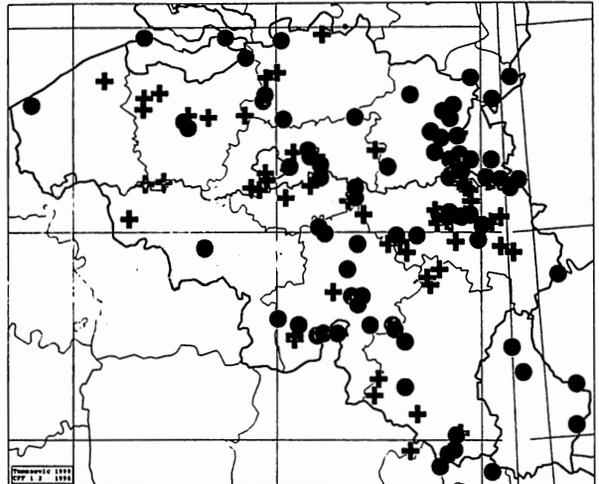
*Physocephala nigra*

Total : 2 individus, 2 données

+ Avant 1950 : 2 individus, 2 données

● Après 1949 : 0 individu, 0 donnée

Carte 25



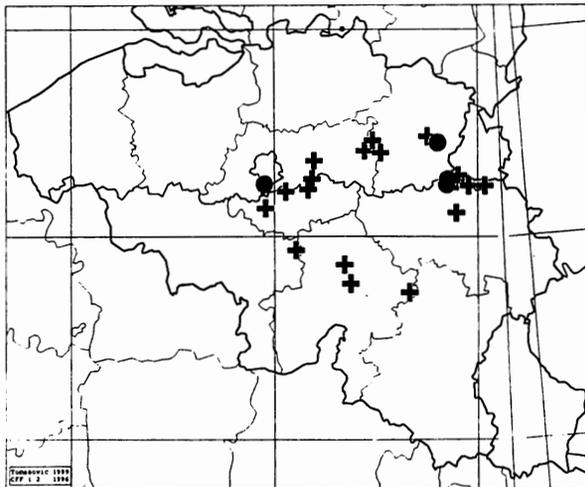
*Physocephala rufipes*

Total : 287 individus, 255 données

+ Avant 1950 : 117 individus, 98 données

● Après 1949 : 170 individus, 157 données

Carte 26



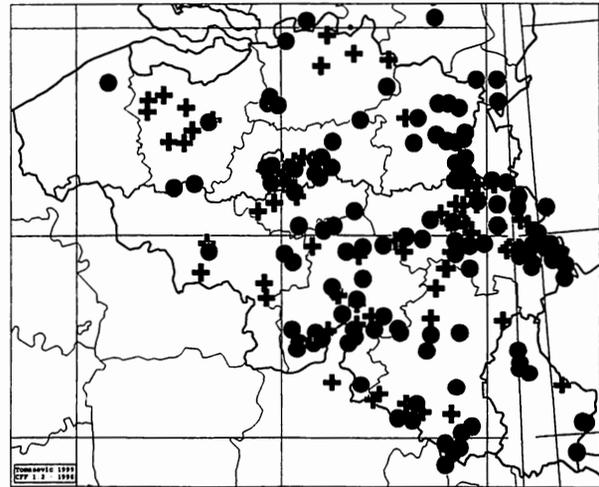
*Physocephala vittata*

Total : 29 individus, 24 données

+ Avant 1950 : 22 individus, 20 données

● Après 1949 : 7 individus, 4 données

Carte 27



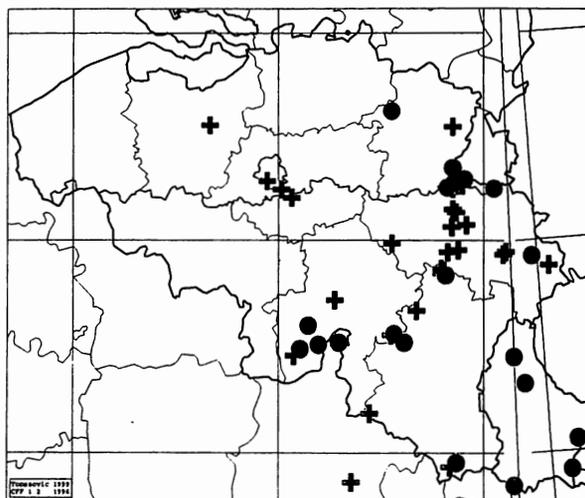
*Sicus ferrugineus*

Total : 538 individus, 457 données

+ Avant 1950 : 244 individus, 201 données

● Après 1949 : 294 individus, 258 données

Carte 28



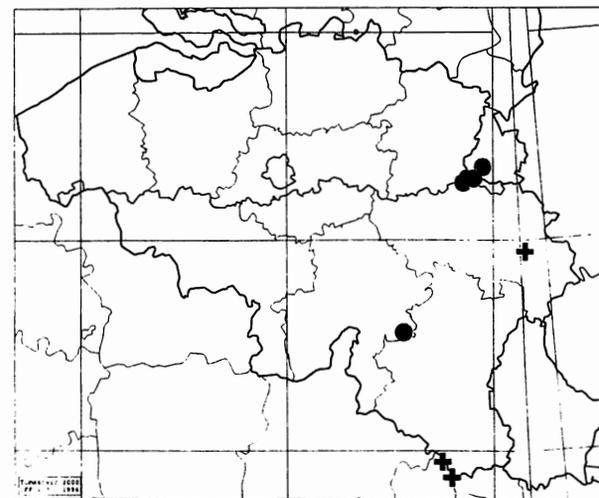
*Thecophora atra*

Total : 91 individus, 87 données

+ Avant 1950 : 60 individus, 57 données

● Après 1949 : 31 individus, 30 données

Carte 29



*Thecophora distincta*

Total : 5 individus, 14 données

+ Avant 1950 : 5 individus, 5 données

● Après 1949 : 0 individu, 9 données

Carte 30

**Carte 24** : *M. vicaria* : 6 occurrences, dont 2 après 1949, en Campine. Notée comme espèce nouvelle pour la Belgique en 1985 par J. PETIT.

Elle a été capturée du début de mars au début de mai.

Distribution : Grande-Bretagne, Italie, Pays-Bas, Suède, ex-Tchécoslovaquie et Amérique du Nord.

C'est la seule espèce de *Myopa* distribuée dans l'Ancien et dans le Nouveau Monde.

**Genre *Physocephala* SCHINER, 1861**

Espèce-type du genre : *Conops nigra* DE GEER, 1776

Ce genre est largement distribué dans le monde. Les seuls spécimens de *P. chrysorrhoea* que nous avons pu voir dans les collections provenaient de France.

1 Face latérale des pleures avec une bande soyeuse argentée qui s'étend de l'implantation de l'aile jusqu'à la base de la 2<sup>ème</sup> paire de pattes. Tête entièrement jaune sous les antennes. Taille : de 9, 5 à 16 mm . . . . .

. . . . . *P. chrysorrhoea* (MEIGEN)

- Pleures sans bande soyeuse argentée . . . . . 2

2 Face sans bande médiane sombre sous l'implantation des antennes, entièrement jaune au-dessus. Taille : de 9 à 16 mm . . . . .

. . . . . *P. vittata* (FABRICIUS)

- Face avec une bande médiane noire sous l'implantation des antennes, et, au-dessus de celle-ci, avec une large bande noire dirigée vers le haut . . . . . 3

3 Face : bande médiane sombre profondément divisée en forme de fourche à la partie inférieure; les deux branches de la fourche étendues presque jusqu'au bord de la bouche. Antennes rouge vif. Fémurs foncés à la base sur environ un cinquième de leur longueur, le reste du fémur rouge à rouge-brun. Taille : de 15 à 20 mm . . . . .

. . . . . *P. nigra* DE GEER

- La bande médiane sombre de la face obtuse à l'extrémité inférieure. Antennes noires à brun noir. Fémur entièrement rouge clair. Taille : 10, 5 à 18 mm . . . . .

. . . . . *P. rufipes* (FABRICIUS)

Présentation des espèces

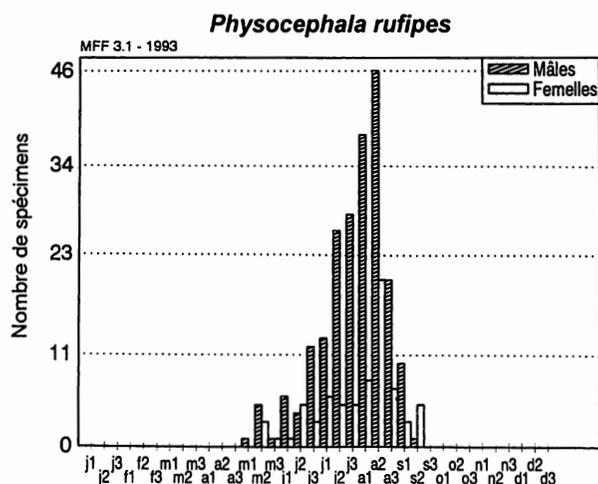
**Carte 25** : *P. nigra* : 2 occurrences, 1 mâle le

20.VII.1918, à Rijkevorsel (Antwerpen) et 1 femelle, le 27.VI.1952, à Herbeumont (Luxembourg) (dans les collections de l'I.R.S.N.B.).

Distribution : Europe, Russie centrale et méridionale, Turkestan, Mandchourie et Afrique du Nord.

**Carte 26** : *P. rufipes* : 255 occurrences, dont 157 après 1949. Partout en Belgique, c'est la 3<sup>ème</sup> espèce en nombre d'occurrences. Les captures s'étalent du début de mars au 20 septembre, avec un maximum durant la 1<sup>ère</sup> quinzaine d'août; les mâles sont plus nombreux que les femelles (Fig. 5). C'est la seule espèce de cette famille de Diptère que MARÉCHAL (1958) cite du Parc Naturel de Lesse et Lomme dont il souligne par ailleurs la richesse entomologique.

Distribution : cette espèce est présente dans toute l'Europe à l'exception de la Finlande, de la Norvège et de la Suède; on la trouve aussi en Asie mineure, au sud de la Sibérie, dans les montagnes d'Asie centrale et au Japon.



**Carte 27** : *P. vittata* : 24 occurrences, dont seulement 4 après 1949. Sa répartition se situe à l'est des districts phytogéographiques Brabançon et Mosan. PETIT (1984) signale que MARÉCHAL considérait l'espèce comme assez commune à la Montagne Saint-Pierre et MULLER (1947) en mentionne également la capture à Lanaye et à Lixhe en 1922 et 1935.

Distribution : Europe, Asie mineure, centrale et méridionale, Afrique du Nord.

**Genre *Sicus* SCOPOLI, 1763**

Espèce-type du genre : *Conops ferrugineus* LIN-

NÉ, 1761

Pendant longtemps, on a cru que ce genre ne renfermait qu'une seule espèce en région Paléarctique : *S. ferrugineus*; actuellement il en compte 5 : *S. ferrugineus*, *S. caucasicus*, *S. nigritarsis*, *S. abdominalis* et *S. nigricans* ZIMINA (1975). STUKE (1996) énumère 5 espèces pour l'Allemagne : *S. abdominalis*, *S. femoralis*, *S. ferrugineus*, *S. nigritarsis* et *S. fusenensis* OUCHI, 1939; mais ZIMINA (1975) considère cette espèce, décrite du nord de la péninsule Coréenne, comme synonyme de *S. ferrugineus*. En Belgique seule cette dernière espèce a été observée.

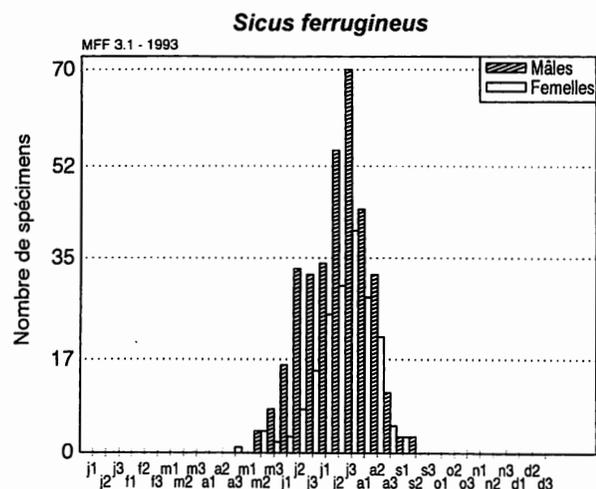
Femelle :

- 1 Theca très petite, 2<sup>ème</sup> segment abdominal presque deux fois aussi long que large; mâle : segment abdominal, en vue dorsale, légèrement mais **distinctement** plus long que sa plus grande largeur *S. ferrugineus* LINNÉ

Présentation de l'espèce

**Carte 28** : *S. ferrugineus* : 457 occurrences, dont 256 après 1949; c'est l'espèce de Conopidae la plus commune en Belgique, observée presque sur tout le territoire, sauf une grande partie de la Flandre Occidentale, volant de la fin d'avril à la deuxième décennie de septembre, les mâles toujours en surnombre par rapport aux femelles.

Distribution : c'est aussi la plus commune des espèces de Conopidae en Europe, également très fréquente en Asie, au Japon et en Afrique du Nord.



**Genre *Thecophora* RONDANI, 1845**

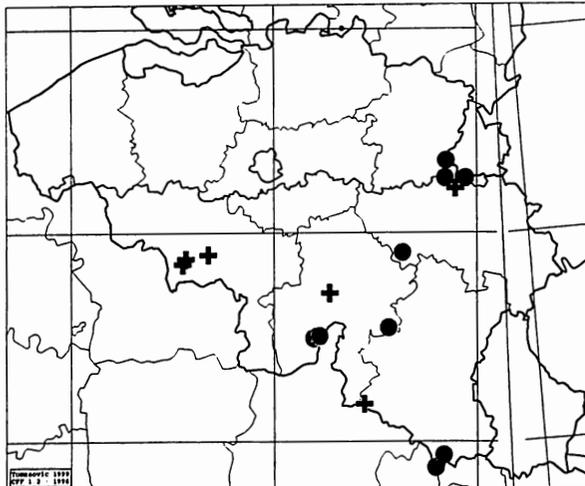
Espèce-type du genre : *Myopa atra* FABRICIUS, 1781

Ce genre renferme 6 espèces en Europe, dont 5 ont été recensées en Belgique. Nous avons vu des spécimens étiquetés *T. melanopa* pris dans le Limbourg Hollandais à Bemelen, près de la Montagne Saint-Pierre où l'espèce n'a cependant jamais été observée.

Le genre *Thecophora* se trouve également en Asie mineure, orientale et centrale, en Sibérie, en Inde et en Afrique du Nord.

Femelles :

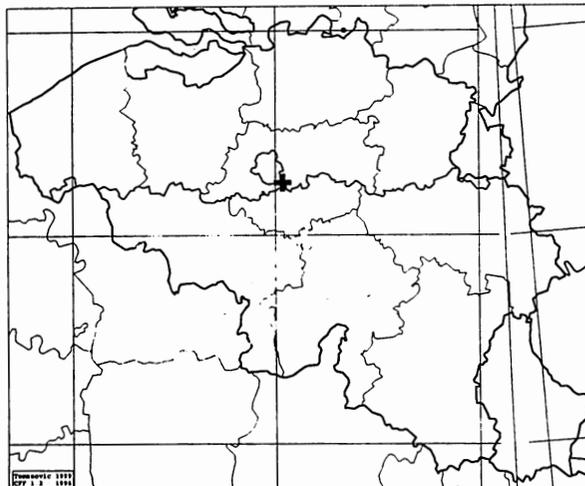
- 1 Theca appliquée contre l'abdomen avec l'ouverture dirigée vers le bas. Si la theca est étalée vers le bas et si on l'examine latéralement on voit une brisure dans son bord postérieur ..... 2
- Theca étalée perpendiculairement vers le bas, l'ouverture dirigée vers l'arrière, son bord postérieur droit ..... 3
- 2 Fémurs 3 entièrement noirs. Taille : de 4 à 6 mm ..... *T. melanopa* RONDANI
- Fémurs 3 jaunes sur la moitié basale. Taille : de 5 à 7 mm ..... *T. distincta* WIEDEMANN
- 3 Theca presque aussi large que longue, semi-circulaire, largement arrondie ..... 4
- Theca environ 2 fois aussi large que longue, en forme d'alène, se terminant en pointe .. 5
- 4 Proboscis très long, son segment basal 2 fois aussi long que la largeur de la tête. Fémurs 2 et 3 entièrement jaunes .....  
..... *T. longirostris* LYNEBORG
- Proboscis plus court, sa section basale plus courte que la hauteur de la tête ou tout au plus aussi longue .. *T. pusilla* WIEDEMANN
- 5 Fémurs 3 jaunes aux 2/3, le tiers apical noir. Les autres fémurs clairs à brun foncé, passant souvent au jaune sur la face interne. Sur le thorax, derrière les yeux, courent longitudinalement deux bandes nettement marquées de gris, séparées par une bande noire bien nette. Taille : de 7 à 8 mm .....  
..... *T. fulvipes* ROBINEAU-DESVOIDY
- Fémurs 3 jaunes sur la moitié basale, noirs au-delà. Les autres fémurs noirs à brun foncé, avec la face interne un peu plus claire. Partie dorsale du thorax avec deux bandes grises faiblement marquées, de même que la bande noire. Taille : de 5 à 7 mm .....  
..... *T. atra* (FABRICIUS)



*Thecophora fulvipes*

Total : 24 individus, 24 données  
 + Avant 1950 : 12 individus, 12 données  
 ● Après 1949 : 12 individus, 12 données

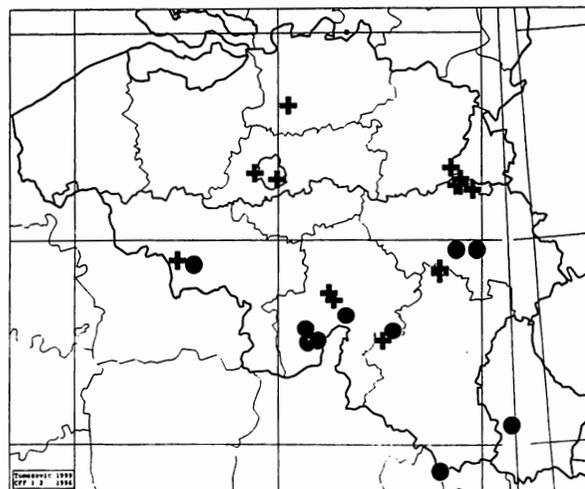
Carte 31



*Thecophora longirostris*

Total : 1 individu , 1 donnée  
 + Avant 1950 : 1 individus, 1 donnée  
 ● Après 1949 : 0 individu , 0 donnée

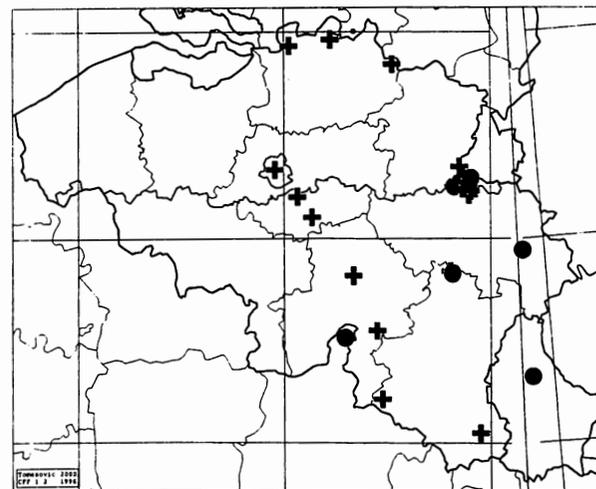
Carte 32



*Thecophora pusilla*

Total : 35 individus, 35 données  
 + Avant 1950 : 19 individus, 19 données  
 ● Après 1949 : 16 individus, 16 données

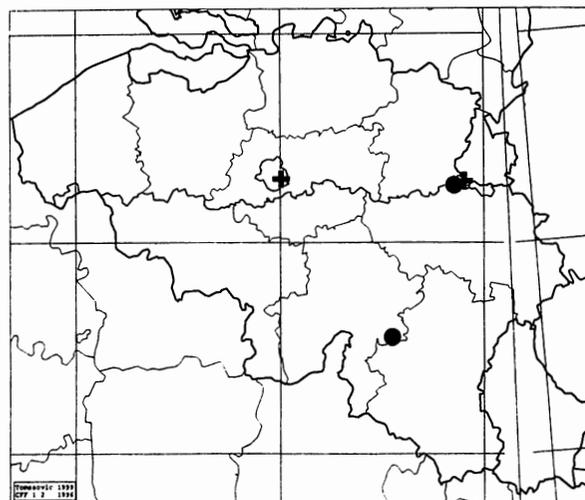
Carte 33



*Zodion cinereum*

Total : 44 individus, 41 données  
 + Avant 1950 : 27 individus, 25 données  
 ● Après 1949 : 17 individus, 16 données

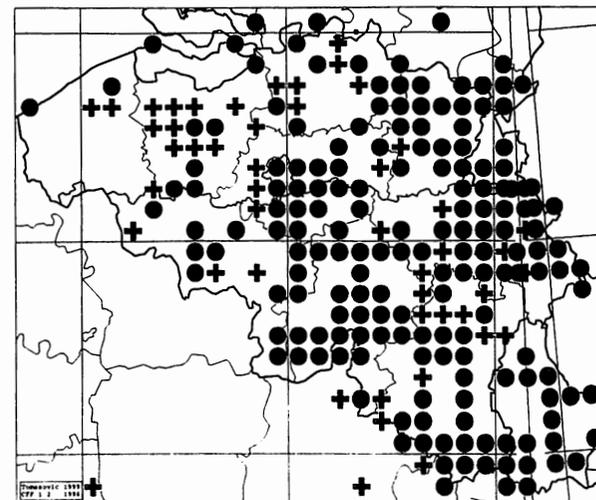
Carte 34



*Zodion notatum*

Total : 9 individus, 9 données  
 + Avant 1950 : 7 individus, 7 données  
 ● Après 1949 : 2 individus, 2 données

Carte 35



Somme des données de Conopidae

Total : 2412 individus, 2091 données  
 + Avant 1950 : 1034 individus, 902 données  
 ● Après 1949 : 1378 individus, 1189 données

Carte 36

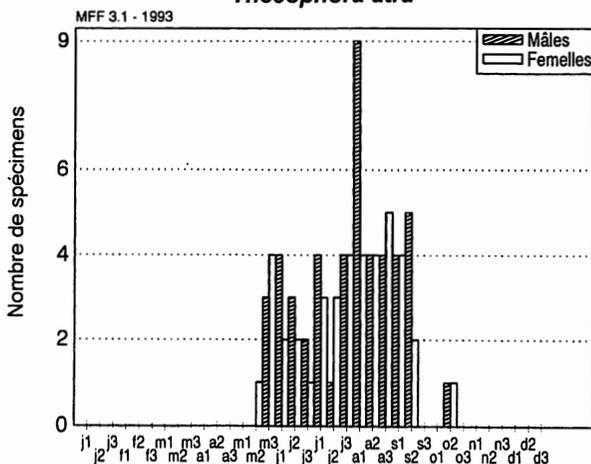
Mâles :

- 1 Sur le thorax, directement derrière la tête, 2 bandes noires longitudinales situées dans un champ gris étendu; ce gris peut couvrir tout le dessus du thorax ..... 2
- Une seule bande longitudinale noire située entre 2 bandes grises plus ou moins visibles. Le gris est parfois à peine présent ..... 3
- 2 Fémurs 3 noirs ..... *T. melanopa*
- Fémurs 3 en partie jaunes ..... *T. distincta*
- 3 Fémurs 3 jaunes aux 2/3 basaux, les autres fémurs clairs à brun foncé, passant au jaune sur la face interne ..... *T. fulvipes*
- Fémurs 3 jaunes sur la moitié basale, les autres fémurs noirs à brun foncé, un peu plus clairs sur la face interne ..... 4
- 4 2<sup>ème</sup> article des antennes plus long que le 3<sup>ème</sup>. Fémurs 3 souvent à moitié jaunes ..... *T. atra*
- 2<sup>ème</sup> article des antennes aussi long ou un peu plus court que le 3<sup>ème</sup> ..... 5
- 5 Base des fémurs 3 jaune jusqu'au quart. Proboscis relativement court, son segment basal plus court que la hauteur de la tête ou tout au plus aussi long ..... *T. pusilla*
- Proboscis relativement très long, son segment basal 2 fois aussi long que la largeur de la tête. Fémurs 2 et 3 entièrement jaunes ...  
..... *T. longirostris*

Présentation des espèces

**Carte 29 :** *T. atra* : 87 occurrences, dont 30 après 1949. L'espèce semble se localiser qu'à l'est et au sud du pays; c'est la plus commune du genre *Thecophora* et la 7<sup>ème</sup> en nombre en Belgique. Les captures s'étalent du début de mai à la fin d'octobre, avec un pic à la fin de juillet et au début d'août; les mâles ont été pris en plus grand nombre durant la première décade d'août (Fig. 7). Contrairement à la femelle, le mâle de cette

*Thecophora atra*



espèce est très difficilement séparable de *T. pusilla*.

**Carte 30 :** *T. distincta* : 14 occurrences, dont 9 après 1949. L'espèce n'a été recensée qu'à l'est et au sud du pays.

Distribution : Danemark, Europe centrale et méridionale, Caucase, Asie mineure, Arménie et Turkestan.

**Carte 31 :** *T. fulvipes* : 24 occurrences, dont 12 après 1949. L'espèce n'a pas été trouvée dans le nord du pays et elle a été capturée du début de mai à la fin de septembre.

Distribution : Grande-Bretagne, Suède, Danemark, Europe centrale et méridionale, Caucase et Afrique du Nord.

**Carte 32 :** *T. longirostris* : 1 seule occurrence, en province du Brabant à Groenendaal (Hoeilaart), le 11.IX.1844 (collections I.R.S.N.B.). Vu que cette espèce n'a plus été observée chez nous depuis plus d'un siècle et demi, on peut certainement la considérer comme extrêmement rare, voire disparue du pays.

Distribution : Europe centrale et Asie mineure; cette espèce est très rare partout.

**Carte 33 :** *T. pusilla* : 35 occurrences, dont 16 après 1949, toutes en Région Wallonne. Période de vol : de la fin de mai jusqu'au 20 octobre. Cette espèce a été considérée par certains auteurs, dont TONNOIR (1921), comme une petite forme de *T. atra*, dont l'habitus est très similaire. CHVÁLA (1965), toutefois, la reconnaît comme une espèce valide.

Distribution : Europe centrale et méridionale, Caucase, Asie mineure, Syrie, Sibérie et Afrique du Nord.

**Genre Zodion LATREILLE, 1796**

Espèce-type du genre : *Myopa cinerea* FABRICIUS, 1794

On connaît actuellement 9 espèces pour la région Paléarctique, dont 2 sont répertoriées en Belgique. Le genre est distribué en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique.

Les adultes sont souvent observés dans des localités chaudes et arides, sur des fleurs épauouies, au voisinage de nids de Guêpes. L'espèce américaine *Z. fulvifrons* SAY, 1823, est la seule

de ce genre à être connue comme parasite d'abeilles mellifères (cf. CAMBRAS, 1957).

- Antennes entièrement noires. Taille : de 4 à 5 mm ..... *Z. notatum* MEIGEN
- Antennes en partie brun-roux. Taille : de 4, 5 à 9 mm ..... *Z. cinereum* FABRICIUS

#### Présentation des espèces

**Carte 34 :** *Z. cinereum* : 44 occurrences, dont 16 après 1949. L'espèce semble s'être retirée du nord du pays; elle était considérée comme assez commune par LAMEERE (1907). Capturée du début de mai au début d'août.

Distribution : Europe, Asie mineure, montagnes d'Asie centrale et Afrique du Nord.

**Carte 35 :** *Z. notatum* : 9 occurrences, dont 2 réalisées après 1949 en Région Wallonne. SMITH (1969) a émis l'hypothèse que *Z. notatum* n'était probablement qu'un variant chromatique de *Z. cinereum*. Période de capture : de la fin d'avril à la fin de juin

Distribution : Europe et Afrique du Nord.

#### Sommation et représentation des Conopidae en Belgique et au G-D. Luxembourg

##### Carte 36 : Sommation des données

Cette carte reprend pour plus d'un siècle la sommation de 2412 Conopidae répartis en 2091 données (occurrences) pour la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg. Elle montre que :

1) les Conopidae ont été recensés presque sur la totalité du territoire;

2) pour la Flandre Occidentale, l'absence de Conopides au sud de la plaine côtière ne peut s'expliquer que par le manque de prospection (et peut-être que la présence de sol sablo-limoneux humide, peu propice à la nidification des Hyménoptères, n'y est pas étrangère).

3) après les années 1950, une raréfaction des données se remarque au nord du pays, tandis que le reste du territoire montre une bonne couverture. Ce fait s'explique partiellement par les prospections dans ces provinces d'entomologistes motivés, tels que, en Région Flamande, L. CREVECOEUR, et en Région Wallonne, Y. BAUGNÉE, M. LECLERCQ et J. PETIT.

5) pour le Grand-Duché de Luxembourg, la majorité des données sont postérieures à 1949;

seules 2 espèces y avaient été recensées avant 1950, à savoir *Conops quadrifasciatus* et *Sicus ferrugineus*; après 1949, 12 espèces y ont été ajoutées : *Conops flavipes*, *Conops scutellatus*, *Leopoldius brevirostris*, *Leopoldius coronatus*, *Myopa buccata*, *Myopa dorsalis*, *Myopa occulta*, *Myopa testacea*, *Physocephala rufipes*, *Thecophora atra*, *Thecophora pusilla* et *Zodion cinereum*.

#### Conclusions

1) Ce travail est le premier fournissant une compilation des Conopidae de Belgique et du Grand-Duché de Luxembourg. Il regroupe les données géographiques et biologiques prises sur 2412 spécimens répartis en 2091 données. Ce nombre est relativement élevé vu la rareté de cette famille dans les récoltes tout venant. Une étude similaire menée en ex-Tchécoslovaquie par CHVÁLA (1961-1965) traite 2000 individus pour un territoire près de 4 fois aussi étendu.

Parmi les 35 espèces de la famille recensées sur les deux pays, *Sicus ferrugineus* à lui seul concerne près de 22% des récoltes, tandis que pas moins de 26 espèces (soit près de  $\frac{3}{4}$  du nombre total des espèces indigènes) sont rares ou très rares. Ces 26 espèces ont été capturées moins de 50 fois en plus d'un siècle; parmi celles-ci, 3 espèces (*Melanosoma rubripes*, *Myopa picta* et *Thecophora longirostris*) sont probablement disparues du territoire étudié.

2) l'étude des plantes visitées par les imagos montre qu'en Belgique, pour l'ensemble de la famille des Conopidae, c'est la famille des Asteraceae (Composées) qui est la plus visitée, et ce surtout par le genre *Thecophora*; mais si l'on considère les genres, d'autres familles végétales devancent les Asteraceae. Ce sont notamment : pour les *Conops* et les *Physocephala*, les Lamiaceae; et, pour *Sicus*, les Dipsacaceae; les *Myopa*, par contre, semblent très généralistes. Pour le seul genre à posséder une trompe courte et molle, à savoir *Leopoldius*, on ne dispose que de 3 observations et celles-ci se rapportent à 3 familles : les Apiaceae (Ombellifères), les Geraniaceae et les Salicaceae.

3) Parmi les hôtes hyménoptères, c'est la famille des Apidae qui est la plus parasitée, mais des espèces de Conopidae, au sein des genres *Conops*, *Leopoldius*, *Myopa* et *Physocephala*, ont été également observées parasitant des Ves-

*pula*. Seuls 2 genres parmi les Conopidae sembleraient sélectifs, à savoir *Sicus*, pour les *Bombus*, et *Thecophora*, pour les *Halictes*. Deux genres par contre semblent plus éclectiques, notamment les *Physocephala* et les *Myopa*.

4) La période de vol des Conopidae est aussi longue que celle des Hyménoptères, leurs proies, puisqu'elle s'étend du début de mars à la fin d'octobre.

Comme il arrive souvent, ce travail soulève plus de questions qu'il n'en résout; du moins avons-nous eu plaisir à le mener à bien et osons-nous espérer qu'il puisse servir d'outil de base pour des études ultérieures.

### Remerciements

J'adresse mes plus sincères remerciements à tous les responsables des institutions publiques ainsi qu'aux personnes privées qui ont bien voulu me prêter des matériaux pour ce travail, citées dans le texte.

Mes remerciements et ma gratitude vont aussi à M. J. PETIT (Bassenge), pour son aide précieuse dans l'apport de ses récoltes, pour ses conseils et pour la traduction des textes néerlandais, principalement les clefs de VAN VEEN (1984) et à M. P. DESSART pour la relecture et les conseils judicieux qu'il a apporté à la réalisation de cette étude.

Je tiens également à remercier, mon ami S. PATINY (FSAGx), pour son aide efficace dans la confection des cartes de distribution.

### Bibliographie

- BARBIER Y. & RASMONT P., 1996. - *Carta Fauna-Flora 1.2. Cartographie des données biologiques. Nouveautés de la version 1.2 et utilitaires*. Y. BARBIER & P. RASMONT, Mons, 62 pp.
- BOHART G.H., 1941. - The oviposition of Conopid flies upon smaller Andrenid Bees. *The Pan-Pacific Entomologist*, 12 (2) : 95-96.
- BRANQUART E., 1999. - Life-history strategies of hoverflies with predacious larvae (Diptera : Syrphinae). Thèse de Doctorat, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux.
- BREED M.D., 1975. - Life cycle and behavior of a primitively social Bee, *Lasioglossum rohweri* (Hymenoptera : Halictidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 48 (1) : 64-80.
- BREMI M., 1846. - Beytrag zur Kunde der Dipteren. *Isis* 30 : 164-175.
- CAMBRAS S., PAUL D., & HURD JR., 1957. - The Conopid flies of California (Diptera). *Bulletin of the California Insect survey*, 6 (2) : 19-49.
- CHVÁLA M., 1961. - Czechoslovak species of the sub-

family Conopinae (Diptera : Conopidae). *Acta Universitatis Carolinae -Biologica*, 1961 (2) : 103-145.

CHVÁLA M., 1963. - A review of the Conopid Flies of the genus *Sicus* SCOP. (Diptera, Conopidae). *Acta Universitatis Carolinae -Biologica*, 1963 (3) : 275-282.

CHVÁLA M., 1965. - Czechoslovak species of the subfamilies Myopinae and Dalmanniinae (Diptera, Conopidae). *Acta Universitatis Carolinae -Biologica*, 1965 (2) : 93-149.

CLEMENTS D.K., 1989. - The occurrence of *Leopoldius brevisrostris* (Germar) (Dipt. Conopidae) in Britain, with notes on its distinction from *L. signatus* (Wiedemann), *Entomologist's Monthly Magazine*, 125 : 153-156.

COLLART A., 1945. - Notes sur la Faune des Hautes-Fagnes en Belgique. *Bulletin et Annales de la Société Entomologique de Belgique*, 81 : 215-218.

CUMBER R.A., 1949. - Humble-bee parasites and commensals found within a thirty mile radius of London. *Proceeding of the Royal Entomological Society of London*, (A) 24 : 119-127.

EVANS H.E., 1966. - *The comparative Ethology and Evolution of the Sand Wasps*. Harvard University Press, 526 pp.

COUCKE L., 1893. - Rapport sur l'excursion du 8 octobre 1893 à Fléron. *Bulletin et Annales de la Société entomologique de Belgique*, 37 : 570-572.

CURTIS J., 1856. - On the genus *Conops*. *Proceedings of the Royal Entomological Society of London*, 3 : 116.

DE BUCK N., 1990. - Bloembezoek en bestuivingsecolo-gie van Zweefvliegen in het bijzonder voor België. *Studiedocumenten van het K.B.I.N.* 60 : 1-167.

DE MEIJERE J.C.H., 1904. - Beiträge zur Kenntnis der Biologie und der systematischen Verwandtschaft der Conopiden. *Tijdschrift voor Entomologie*, 46 : 144-224.

DE MEIJERE J.C.H., 1912. - Neue Beiträge zur Kenntnis der Conopiden. *Tijdschrift voor Entomologie*, 55 : 184-207.

DUFOUR L., 1837. - Recherches sur quelques entozoaires et larves parasites des Insectes Orthoptères et Hyménoptères. *Annales des Sciences naturelles*, (2) 7 : 5-20.

GERSTAECKER A., 1860. - Mitteilung über *Conops*. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 21 : 252-257.

GROOTAERT P., DE BRUYN L. & DE MEYER M., 1991. - Catalogue of the Diptera of Belgium. *Documents de travail de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 70 : 338 pp.

HOBBY B.M., POULTON E.B., 1937. - Bees and Conopidae (Dipt.). *Journal of the Society for British Entomology*, 1 : 180.

KORMANN K., 1971. - Beitrag zur Conopidenfauna Südwestdeutschlands (Diptera, Conopidae).

- Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwest Deutschland*, 30(2) : 147-152.
- KUNKEL J., 1870. - Séance du 22 juin 1870. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 10 : IXIII.
- LACHAT M. & AUDDOUIN J.V., 1819. - Anatomie d'une larve Apode, trouvée dans l'abdomen d'un Bourdon. *Bulletin de la Société Philomatique de Paris*, 1819 : 49-50.
- LAMEERE A., 1907. - *Manuel de la Faune de Belgique Insectes supérieurs*. Bruxelles : 870 pp.
- LATRELLE A.P., 1809. - *Genera Crustaceorum et Insectorum*, IV : 336. Parisii & Argentorati : Koenig.
- MACQUART P.J.M., 1834. - *Histoire naturelle des insectes. Diptères. Tribu Conopsaires*. Suite à Buffon, edited by Roret. Paris, 2 : 21-36.
- MARÉCHAL P., 1935. - Insectes intéressants récoltés par le Cercle des Entomologistes liégeois. *Lambillionea*, 35 : 55-58.
- MARÉCHAL P., 1958. - Parc Naturel de Lesse et Lomme. Botanique - Entomologie. *Parcs nationaux*, XIII, 3 : 1-9.
- MULLER J., 1947. - La Montagne St -Pierre. Région entomologique à allure méridionale. *Le Naturaliste amateur*, 4(9) : 103-108.
- NICHOLSON C., 1921. - *Physocephala rufipes* and *Aphomia colonella* in a nest of *Bombus lucorum*. *Entomologist's monthly Magazine*, 57 : 275.
- PETIT J., 1984. - Note sur les Conopides de la Belgique et des régions limitrophes (Diptera Conopidae). *Lambillionea*, 83(11-12) : 92-98.
- PETIT J., 1985. - Note sur les Conopides de la Belgique et des régions limitrophes (Diptera Conopidae). *Lambillionea*, 85 (14) : 18-27.
- RASMONT P., 1988. - *Monographie écologique et zoogéographique des Bourdons de France et de Belgique (Hymenoptera, Apidae, Bombinae)*. Thèse. Gembloux, Faculté des Sciences agronomiques de l'état, 371 pp.
- RASMONT P., BARBIER Y. & EMPAIN A., 1993. - Microbanque Faune-Flore. *Logiciel de gestion de banque de données biogéographiques, version 3.0*. Mons, Université de Mons-Hainaut, Meise, Jardin Botanique National, 200 pp.
- RAW A., 1968. - The behaviour of *Leopoldius coronatus* (Rond.) (Dipt., Conopidae) towards its Hymenopterous hosts. *Entomologist's Monthly Magazine*, 104 : 54.
- REICHERT A., 1911. - *Die Parasiten unserer heimischen Wespen*. Leipzig : Illustr. Zeitung.
- RITSEMA C., 1874. - Verslag. *Tijdschrift voor Entomologie*, 17 : LXVIII.
- RONDANI C., 1857. - *Dipterologicae Italicae prodromus*. 2 : 220-222.
- SAINTE FARGEAU A.L.M. & SERVILLE J.G.A., 1825. - *Encyclopédie méthodique*, 10 : 819.
- SCHOLTZ H., 1848-1850. - Ueber den Aussenhalt der Dipteren während ihrer ersten Stände. *Zeitschrift für Entologie*, 2 (4) : 1-8 ; 3 (1) : 9-20; 3(2) : 21-24; (suppl.) 4(3) : 25-34.
- SÉGUY E., 1928. - *Etude sur les mouches parasites*. 1. Conopidae, etc. Paris : PAUL LECHEVALIER.
- SICHEL J., 1856. - Note sur les *Myopa* parasites des Andrénes (*Andrena pilipes*) et des Guêpes (*Vespu-la vulgaris*). *Bulletin de la Société entomologique de France*, 4 : LXIII.
- SICHEL J., 1862. - Observations hyménoptérologiques. II. Sur des Conopidae parasites d'Hyménoptères. *Annales de la Société entomologique de France*, 2 : 120-122.
- SMITH K.G.V., 1959. - The Distribution and Habits of the British Conopidae (Dipt.). *Transaction of the Society for British Entomology*, 13 (7) : 113-136.
- SMITH K.G.V., 1966. - The larva of *Thecophora occidensis*, with comments upon the biology of Conopidae (Diptera). *Journal of Zoological Research*, 149 : 263-276.
- SMITH K.G.V., 1969. - *Handbooks for the identification of British insects*. London, 19 pp.
- STOECKHERT F.K., 1933. - Die Bienen Frankens (*Hym. Apid.*). *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 1932 : 1-294.
- STUKE J.H., 1996. - Zum Vorkommen der Gattung *Sicus* SCOPOLI, 1973 in Deutschland (Diptera, Conopidae). *Entomofauna Zeitschrift für Entomologie*, 17(17) : 313-316.
- TOMASOVIC G., 1998. - Evolution de la faune des Asilidae (Diptères Brachycères) de Belgique au cours de ce dernier siècle. *Notes fauniques de Gembloux*, 35 : 7-19.
- TONNOIR A., 1921. - Conopidae de Belgique. *Bulletin de la Société entomologique de Belgique*, 3 : 67-78.
- TUCK W.H., 1896. - Inquiline or other inhabitants in nests of Aculeate Hymenoptera. *Entomologist's monthly Magazine*, 32 : 153-155.
- VAN HEYDEN., 1842. - (Notice of meeting). *Annl. Ber. Dt. Naturf. u. Aertze*, 20 : 208-209.
- VAN VEEN M., 1984. - *De Blaaskopvliegen enroofvliegen van Neerland en België*. Jeugdbondsuitgeverij, 52 pp.
- WESTWOOD J.O., 1840. - *An introduction to the modern classification of insects*. II. London : Longmans.
- WEYENBERGH H., 1874. - *Varia entomologica*. *Tijdschrift voor Entomologie*, 17 : 149-172.
- WHITE O.M., 1957. - *Thecophora atra* F. (Diptera, Conopidae) in Nottinghamshire. *Entomologist's Record and Journal of Variation*, 69 : 134-135.
- ZETTERSTEDT J.W., 1844. - *Diptera Scandinavia*, 3 : 936. Lundae : Officina Lundbergiana.
- ZIMNA L.V., 1975. - The Conopid flies (Diptera, Conopidae) of the USSR. the genus *Sicus* SCOP., 1763. *Entomological Review*, 54 (1) : 129-132.