

Contribution à l'inventaire des Syrphidae (Diptera Syrphidae) du département de la Somme

Julie Maillet-Mezeray*, Jérémy Dreyfus**, Véronique Sarthou***, Régis Wartelle**

*ARVALIS - Institut du végétal
Station expérimentale
91720 Boigneville
j.mailletmezeray@arvalisinstitutduvegetal.fr

**Chambre d'agriculture de Picardie
19 bis rue Alexandre Dumas
80096 Amiens cedex 3
r.wartelle@picardie.chambagri.fr

*** SYRPHYS Agro-Environnement
Le Soulas – 31470 bonrepos sur aussonnelle
contact@syrphys.com

Résumé. – Cet article présente les résultats d'une analyse de Diptères Syrphidés capturés entre 2009 et 2011 par l'emploi de tentes Malaise, autour de parcelles agricoles dans la Somme (Marcelcave, Bayonvillers). Au total, nous avons recensé 40 espèces, réparties en 23 genres. Une liste des espèces observées est établie et 4 espèces, dont la présence est à souligner, sont discutées. La comparaison des espèces présentes dans la base de données *SYRFID* et de celles piégées, a mis en évidence la présence de 36 nouvelles espèces dans la Somme. A ce jour, on compte donc 82 espèces dans la Somme.

Summary. – This article deals with results of a trapping campaign of Diptera Syrphidae led from 2009 to 2011. This study was carried out in arable crops in the department of Somme. In all, 40 species, distributed in 23 genus, were collected by interception traps. A list of captured species is provided and 4 species seems to be conspicuous. A comparison between the national Syrphidae database (*SYRFID*) and the collected ones, reveals 36 new species for the district of Somme. Today, 82 syrphidae species can be counted in the Somme district.

Mots-clés. – Diptera ; Syrphidae ; Diversité ; Grandes cultures ; Somme.

Keys-words. – Diptera; Syrphidae; Diversity; Arable crops; Somme.

Introduction

Le présent article s'inscrit dans le cadre du projet CasDAR « Les Entomophages en grandes cultures : diversité, service-rendu et potentialités des habitats », mené en région picarde. De 2009 à 2011, un protocole de piégeage d'interception de type tente Malaise a été appliqué autour de parcelles agricoles, dans le but premier d'étudier la diversité et l'abondance des Syrphidae (Diptères) dans les agrosystèmes, en fonction des pratiques agricoles et des aménagements périphériques (haies, bosquets, bandes enherbées...). Ici, nous présentons les résultats d'analyse des échantillons prélevés pendant toute la durée de l'étude concernant la famille des Diptères Syrphidae et discutons de l'intérêt de la présence de certaines espèces.

Méthodologie et sites étudiés

Les Diptères Syrphidae ont été capturés à l'aide de pièges d'interception (tentes Malaise) disposés dans les aménagements bordant différentes parcelles. Durant l'année 2009, les tentes Malaise ont été disposées en mai, juin, juillet, septembre et octobre. En 2010, les pièges sont installés en avril, mai, juin, juillet. En 2011, les pièges sont mis en place en mai, juin et juillet. Des pièges cornets unidirectionnels (SARTHOU, 2009) ont également été mis en place en 2010 sur l'ensemble des sites. Ceux-ci forment en réalité un dispositif de deux pièges disposés tête-bêche dans le but de capturer dans deux directions opposées (analogue à la tente Malaise). Les relevés ont été effectués aux mêmes dates que pour les tentes Malaise. Cette expérimentation devait permettre ainsi de comparer les informations qualitatives et quantitatives obtenues entre les deux types de pièges. Les insectes capturés sont relevés toutes les semaines, triés et mis en alcool. Ensuite, les Diptères Syrphidae sont identifiés au plus haut rang taxonomique possible. Le sexe de chaque individu est également déterminé. Par la suite, nous ne mentionnerons que les dates de relevé des pièges et non la date de capture effective des spécimens. A quelques exceptions près, celle-ci a eu lieu dans un délai d'une semaine précédant le relevé. La nomenclature employée est basée sur SPEIGHT M.C.D. & SARTHOU J.-P., 2010.

Les localités étudiées sont des exploitations agricoles (grandes cultures) réparties sur deux communes voisines, situées dans la région agricole du Santerre :

- Marcelcave (Somme). Les parcelles sont exploitées en agriculture intégrée avec utilisation de produits phytosanitaires et travail profond tous les ans. Le milieu est ouvert, mais l'exploitation est aménagée avec 13km de haies permettant d'avoir des tailles moyennes de parcelle de l'ordre de 10ha. Le dispositif est constitué de trois pièges (T1, T2, T3) répartis sur trois aménagements découpant les parcelles. Les aménagements suivis sont distants entre eux d'au moins 1500m. Ces aménagements sont des haies, implantées en 2002. L'implantation des haies a permis de créer des parcelles de 150m de large. Les essences implantées sont l'aulne, l'érable, le chêne, le sureau noir, le saule cendré et pourpre, le prunellier, le cornouiller mâle, le noisetier ou encore le pommier sauvage. Le développement des arbres de hauts jets mais aussi des arbustes est bon. En revanche la bande enherbée, à base de graminées, est étroite (1m de part et d'autre de la haie).

- Bayonvillers (Somme). Le dispositif est constitué d'un piège (T4) installé dans une haie découpant deux parcelles de taille moyenne inférieure à 8ha. Sur cet îlot, les haies sont distantes de 100m. Implantées en 2008 elles sont composées d'essences similaires à celles que nous retrouvons sur le site de Marcelcave. Sur cet aménagement la bande enherbée, large de 3m de chaque côté de la haie, est bien développée. Elle est semée en dactyle, fétuque, trèfle violet, phacélie. Ce dispositif est éloigné d'au moins 2 km des trois parcelles précédemment citées. Les parcelles sont exploitées en agriculture biologique et non labour.

Résultats

Les résultats des piégeages sont présentés dans le Tableau I. Ils font état de 5845 spécimens pour 40 espèces de Syrphidae. Certains individus n'ont pas pu être identifiés à l'espèce. Ils sont répartis dans 4 taxons : *Eumerus* sp., *Platycheirus* sp., *Syrphus* sp., *Tropidia* sp. et une tribu : Pipizini. Ils sont présents dans cette liste et ne représentent que 137 individus dont la détermination à l'espèce pourrait être réalisée ultérieurement. Sur les deux sites, le nombre d'espèces et d'individus récoltés se répartit comme suit : Bayonvillers 15 – 448, Marcelcave 38 – 5397. Parmi les 40 espèces recensées, nous estimons que 4 d'entre elles sont à considérer comme remarquables. Il s'agit d'espèces rares et/ou mentionnées pour la première fois des départements échantillonnés.

Tableau 1. – Taxons rencontrés lors de l'étude de 2009 à 2011 (de type Malaise et cornet) à Bayonvillers et Marcelcave.

| Espèces | Bayonvillers | | Marcelcave | | RA | Milieux |
|---|--------------|------|------------|------|----|-----------|
| | Femelle | Mâle | Femelle | Mâle | | |
| <i>Brachypalpoides lentus</i> (Meigen, 1822) | | | 3 | | M | F |
| <i>Chalcosyrphus nemorum</i> (Fabricius, 1805) | | | 2 | | M | F / H |
| <i>Cheilosia fraterna</i> (Meigen, 1830) | | | 1 | | P | F |
| <i>Chrysotoxum festivum</i> (L., 1758) | | | 2 | 1 | Z | F / O |
| <i>Epistrophe eligans</i> (Harris, 1780) | | | 20 | 1 | A | F / J / V |
| <i>Epistrophe nitidicollis</i> (Meigen, 1822) | | | 1 | | A | F |
| <i>Episyrphus balteatus</i> (DeGeer, 1776) | 24 | 13 | 699 | 877 | A | U |
| <i>Eristalis arbustorum</i> (L., 1758) | | | 1 | | M | U |
| <i>Eristalis tenax</i> (L., 1758) | | 1 | 2 | 1 | M | U |
| <i>Eumerus</i> sp. | | | 16 | | | |
| <i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794) | 71 | 19 | 653 | 545 | A | O |
| <i>Eupeodes latifasciatus</i> (Macquart, 1829) | | | 2 | | A | H |
| <i>Eupeodes luniger</i> (Meigen, 1822) | 1 | 1 | 2 | 3 | A | U |
| <i>Eupeodes nuba</i> (Wiedemann, 1830) | 1 | | | | Z | O |
| <i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763) | | | 4 | 1 | M | F |
| <i>Helophilus pendulus</i> (L., 1758) | | | 1 | | M | H |
| <i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805) | | | 1 | | M | H |
| <i>Melanostoma mellinum</i> (L., 1758) | 20 | 41 | 123 | 190 | A | O |
| <i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius, 1794) | 5 | 1 | 134 | 16 | A | F / O |
| <i>Meligramma triangulifera</i> (Zetterstedt, 1843) | | | 1 | | A | F |
| <i>Meliscaeva auricollis</i> (Meigen, 1822) | | | 1 | | A | F |
| <i>Myathropa florea</i> (L., 1758) | | | 1 | | M | F / H |
| <i>Pipizini</i> sp. | | | 2 | 1 | | |
| <i>Platycheirus albimanus</i> (Fabricius, 1781) | | | 1 | 1 | A | F / J / V |
| <i>Platycheirus angustatus</i> (Zetterstedt, 1843) | | | 2 | | Z | H |
| <i>Platycheirus europaeus</i> Goeldlin, Maibach & Speight, 1990 | | | 1 | | Z | O / H |
| <i>Platycheirus manicatus</i> (Meigen, 1822) | 2 | 4 | | 6 | A | O / H |
| <i>Platycheirus peltatus</i> (Meigen, 1822) | 44 | 10 | 29 | 16 | A | H |

| | | | | | | |
|---|------------|------------|-------------|-------------|---|-----------|
| <i>Platycheirus scutatus</i> (Meigen, 1822) | | 1 | 5 | | Z | F |
| <i>Platycheirus sp.</i> | | 4 | 11 | 24 | | |
| <i>Scaeva pyrastris</i> (L., 1758) | 4 | | 65 | 17 | A | U |
| <i>Scaeva selenitica</i> (Meigen, 1822) | 1 | 1 | | | A | F / V |
| <i>Sphaerophoria batava</i> Goeldlin, 1974 | | | | 1 | Z | F |
| <i>Sphaerophoria rueppelli</i> (Wiedemann, 1830) | | | 1 | 2 | A | O / H |
| <i>Sphaerophoria scripta</i> (L., 1758) | 123 | 52 | 1155 | 602 | A | U |
| <i>Syrphus ribesii</i> (L., 1758) | 1 | | 16 | 32 | A | U |
| <i>Syrphus sp.</i> | | | 69 | 7 | | |
| <i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822 | 3 | | 2 | 1 | A | F / J / V |
| <i>Temnostoma vespiforme</i> (L., 1758) | | | 1 | 2 | S | F |
| <i>Tropidia scita</i> (Harris, 1780) | | | 3 | | M | H |
| <i>Tropidia sp.</i> | | | 4 | | | |
| <i>Volucella bombylans</i> (L., 1758) | | | | 1 | Z | F |
| <i>Volucella inflata</i> (Fabricius, 1794) | | | 2 | | Z | F |
| <i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris, 1776) | | | 1 | 1 | A | O |
| <i>Xylota segnis</i> (L., 1758) | | | 6 | 2 | M | F |
| Total général | 300 | 148 | 3046 | 2351 | | |

Noir et gras : espèce discutée

Milieux : F : forêts ; O : milieux ouverts ; H : milieux humides ; J : jardins, parcs ; V : vergers ; U : ubiquistes.

R.A. : Régime alimentaire ; M : microphage ; P : phytophage ; Z : zoophage ; Z(F) : en association avec les fourmis ; A : aphidiphage ; A(F) : aphidiphage en association avec les fourmis.

Discussion et espèces remarquables

Le référencement des Syrphidae présents en France et identifiés par observation ou piégeage est répertorié dans la base de données SYRFID. Cette base révèle en 2012 que le département de la Somme comptait 48 espèces de Syrphidae répertoriées. Le projet « Entomophages en grandes cultures, diversité, service rendu et potentialité des habitats » initié en 2009 et piloté en région Picarde par la Chambre Régionale d'Agriculture de Picardie, a permis d'étudier cette entomofaune agricole et ainsi d'actualiser la liste des espèces référencées jusqu'alors. Les trois campagnes de piégeages de 2009 à 2011 ont permis de piéger 40 espèces. La comparaison des espèces présentes dans la base de données SYRFID et de celles piégées, a mis en évidence la présence de 36 nouvelles espèces dans la Somme (Tableau 2). A ce jour, on compte donc 82 espèces dans la Somme. Néanmoins, on notera que la plupart des espèces sont des espèces communes à assez communes. Le fait qu'elles ne soient pas mentionnées dans la base de données SYRFID doit probablement être attribué à un défaut de publications (seules sont mentionnées dans cette base de données les éléments ayant fait l'objet d'une publication) ou bien à un défaut de prospection dans ces départements.

Tableau 2. – Espèces ou taxons non signalées dans la Somme (analyse des données SYRFID, au 26 juin 2012).

| |
|---|
| <i>Brachypalpoides lentus</i> (Meigen, 1822) |
| <i>Chalcosyrphus nemorum</i> (Fabricius, 1805) |
| <i>Chrysotoxum festivum</i> (L., 1758) |
| <i>Epistrophe eligans</i> (Harris, 1780) |
| <i>Epistrophe nitidicollis</i> (Meigen, 1822) |
| <i>Episyrphus balteatus</i> (DeGeer, 1776) |
| <i>Eristalis tenax</i> (L., 1758) |
| <i>Eumerus sp.</i> |
| <i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794) |
| <i>Eupeodes latifasciatus</i> (Macquart, 1829) |
| <i>Eupeodes nuba</i> (Wiedemann, 1830) |
| <i>Ferdinandea cuprea</i> (Scopoli, 1763) |
| <i>Helophilus pendulus</i> (L., 1758) |
| <i>Helophilus trivittatus</i> (Fabricius, 1805) |
| <i>Melanostoma mellinum</i> (L., 1758) |
| <i>Melanostoma scalare</i> (Fabricius, 1794) |
| <i>Meligramma triangulifera</i> (Zetterstedt, 1843) |
| <i>Meliscaeva auricollis</i> (Meigen, 1822) |
| <i>Platycheirus albimanus</i> (Fabricius, 1781) |

| |
|---|
| <i>Platycheirus angustatus</i> (Zetterstedt, 1843) |
| <i>Platycheirus europaeus</i> Goeldlin, Maibach & Speight, 1990 |
| <i>Platycheirus manicatus</i> (Meigen, 1822) |
| <i>Platycheirus peltatus</i> (Meigen, 1822) |
| <i>Platycheirus scutatus</i> (Meigen, 1822) |
| <i>Platycheirus</i> sp. |
| <i>Scaeva pyrastris</i> (L., 1758) |
| <i>Scaeva selenitica</i> (Meigen, 1822) |
| <i>Sphaerophoria batava</i> Goeldlin, 1974 |
| <i>Sphaerophoria rueppelli</i> (Wiedemann, 1830) |
| <i>Sphaerophoria scripta</i> (L., 1758) |
| <i>Syrphus ribesii</i> (L., 1758) |
| <i>Syrphus</i> sp. |
| <i>Syrphus vitripennis</i> Meigen, 1822 |
| <i>Temnostoma vespiforme</i> (L., 1758) |
| <i>Tropidia scita</i> (Harris, 1780) |
| <i>Volucella bombylans</i> (L., 1758) |
| <i>Volucella inflata</i> (Fabricius, 1794) |
| <i>Xanthogramma pedissequum</i> (Harris, 1776) |
| <i>Xylota segnis</i> (L., 1758) |

Les Syrphidae bénéficient d'une base de données européenne précisant leur répartition, leur biologie, leur mode de vie, leur statut (degré de rareté, de menace...) : « Syrph-The-Net » (SPEIGHT *et al.*, 2010). Nous l'avons utilisée afin de caractériser le régime alimentaire et les préférences écologiques des espèces rencontrées. Sur l'ensemble des espèces capturées pendant les 3 campagnes de capture, 10 % sont strictement de milieux ouverts et 17.5 % sont considérées comme ubiquistes. Parmi les autres espèces, 30 % sont strictement liées aux milieux forestiers, 10 % au milieu forestier, verger, jardin et 15 % liées aux zones humides. En revanche, en termes d'abondance, les individus des espèces ubiquistes représentent un peu plus de 63 % des captures et les espèces de milieux ouverts représentent 28.5 % des individus. Les espèces de milieux forestiers strictes ne représentent que 0.6 % des individus capturés et ceux de milieux humides 1.8 %. Il est donc intéressant de constater que des espèces de milieux forestiers peuvent venir prospecter dans des milieux agricoles plus ouverts. L'analyse du régime alimentaire des larves des espèces capturées montrent que 50 % des espèces capturées soit 96 % des individus sont aphidiphages. Un grand nombre des espèces présentes peuvent donc participer à la régulation des aphidiphages en grandes cultures.

On notera par ailleurs que l'abondance totale sur le site de Marcelcave est plus de 10 fois plus importante qu'à Bayonvillers. Les abondances et richesse spécifique moyennes ont été calculées (Tableau 4) afin de prendre en compte l'effort de piégeage relatif aux 2 sites. Il ressort que l'abondance moyenne est bien supérieure à Marcelcave qu'à Bayonvillers. En revanche, la diversité spécifique est supérieure 2 années sur 3 sur le site de Bayonvillers. Les différences sont cependant moins marquées que pour l'abondance moyenne. La richesse spécifique moyenne ne semble vraiment supérieure à Bayonvillers qu'une seule année (2009). Au global sur l'ensemble des années, cette différence ne semble pas si marquée (0.33 pour Bayonvillers, 0.28 pour Marcelcave). On notera également que sur les 4 espèces remarquables, 3 ont été trouvées sur le site de Marcelcave. Il serait probablement intéressant de compléter les piégeages en mettant en place un effort d'échantillonnage comparable sur les différents sites. En l'absence d'un dispositif comparable, il semble difficile de conclure sur les effets possibles des pratiques ou des aménagements.

Tableau 4 – Richesse spécifique moyenne et abondance moyenne par site

| | | 2009 | 2010 | 2011 | 3 années |
|---------------------|-----------------------------|-------|-------|-------|----------|
| Bayonvillers | Richesse spécifique moyenne | 1.33 | 0.19 | 0.91 | 0.33 |
| | Abondance moyenne | 19.44 | 3.15 | 17.00 | 6.26 |
| Marcelcave | Richesse spécifique moyenne | 0.67 | 0.13 | 0.94 | 0.28 |
| | Abondance moyenne | 30.81 | 27.33 | 59.24 | 28.66 |

Espèces remarquables

Brachypalpoides lentus (Meigen, 1822)

Cette espèce est une espèce de milieux forestiers dans lesquels on trouve de très vieux arbres (surmatures). Elle est considérée comme une espèce indicatrice de forêts remarquables au niveau européen : ce sont des forêts dans lesquelles la strate des vieux arbres sénescents et non morts est encore représentée ce qui indique un état de conservation assez bon. Trois femelles ont été capturées à Marcelcave : 1 le 27/05/2009 et 2 le 24/06/2009.

Eupeodes nuba (Wiedemann, 1830)

Ce syrphidé est une espèce de milieux ouverts à végétation clairsemée au bord de cours d'eau temporaires ou de systèmes dunaires. C'est une espèce commune du bassin méditerranéen. Elle a été signalée dans l'Aude et les Pyrénées orientales (SARTHOU, 2010). Une femelle a été capturée le 23/06/2011 à Bayonvillers.

Sphaerophoria batava Goeldlin, 1974

Cette espèce de forêt vit dans les clairières. On la trouve depuis la Fennoscandie jusque dans les Pyrénées. Sa présence apparemment limitée en France est sans doute due à une confusion avec d'autres espèces. Un mâle a été capturé le 28/07/2011 à Marcelcave.

Temnostoma vespiforme (L., 1758)

Cette espèce vit dans les forêts de feuillus contenant de très vieux arbres et des arbres couchés au sol notamment dans les forêts riveraines. On les trouve généralement dans des parties mortes mais d'un arbre vivant. La larve fore le bois dans les souches ou troncs partiellement pourris. Comme *Brachypalpoides lentus*, elle est considérée comme une espèce indicatrice de forêts remarquables au niveau européen : ce sont des forêts dans lesquelles la strate des vieux arbres sénescents et non morts est encore représentée. Deux femelles et quatre mâles ont été capturés à Marcelcave le 26/05/2011.

Il est à noter que deux des quatre espèces remarquables sont des espèces forestières indicatrices de forêts relativement préservées d'importance patrimoniale au niveau européen (SPEIGHT, 1986) ou plus vraisemblablement d'îlots de conservation de leur habitat à proximité des parcelles cultivées. La présence d'un cimetière militaire bordé de vieux arbres à proximité des lieux de capture peut en partie expliquer la présence de ces espèces forestières.

Conclusion

Le recensement des Syrphidae n'avait pas ou peu été effectué avant la mise en œuvre de ce projet. L'étude a permis de mettre en évidence une biodiversité réelle pour cette famille entomologique dans les milieux agricoles de grandes cultures. Une telle abondance de nouvelles espèces est certainement liée à un défaut de prospection des entomologistes dans ces départements au caractère fortement agricole. De plus, cette biodiversité peut être qualifiée « d'utile pour l'agriculture », puisque de nombreuses espèces de Syrphidae à l'état larvaire consomment des ravageurs pucerons. L'analyse approfondie des résultats se poursuit, avec en particulier une comparaison des résultats obtenus dans les deux types de pièges. Ces éléments feront l'objet de publications ultérieures. Enfin, le projet CasDAR AuxiMORE (2012-2014) piloté par la Chambre d'agriculture de Picardie poursuivra ces travaux. Il vise à optimiser le contrôle biologique des bioagresseurs en systèmes de grandes cultures, en apportant connaissances, outils de suivis et de conseils à destination des agriculteurs et de leurs conseillers.

Remerciements

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un projet CasDAR avec le soutien financier du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Nous tenons à remercier les personnes qui ont contribué aux relevés et au tri des pièges : Camille Béral, Ophélie Dupuis, Noémie Traullé, Thomas Boudeaux et Valentin Collard. Nous remercions également, Dominique Deraeve et Jean-Philippe Jeanson qui ont fort aimablement accepté la mise en place du dispositif expérimental sur leurs parcelles. Nous remercions enfin Jean-David Chapelin-Viscardi pour la relecture attentive du manuscrit.

Références bibliographiques

- SARTHOU J.-P., 2009. – Le piège cornet unidirectionnel, nouveau piège entomologique d'interception. *L'Entomologiste*, 65 (2) : 107-108.
- SARTHOU J.P., FROMAGE P., GENET B., VINAUGER A., HEINTZ W. et MONTEIL C., 2010. –SYRFID vol. 4 : Syrphidae of France Interactive Data [On-Line URL : syrfid.ensat.fr]
- SPEIGHT M.C.D., 1986. – Criteria for the selection of insects to be used as bioindicators in nature conservation research. *Proc. 3 rd Eur. Cong. Ent. Amsterdam*, 3
- SPEIGHT M.C.D., 2010. – Species accounts of European Syrphidae (Diptera) 2010. *Syrph the Net, the database of European Syrphidae*, vol.59, 285 pp., Syrph the Net publications, Dublin.
- SPEIGHT M.C.D. & SARTHOU J.-P., 2010. – Clés StN pour la détermination des adultes des Syrphidae Européens (Diptères) 2010. *Syrph the Net, the database of European Syrphidae*, Vol. 60, 107 pp, Syrph the Net publications, Dublin.