



Dossier Syrphes – Fiches espèces

Biologie et Ecologie des principales espèces de syrphes aphidiphages rencontrées en grandes cultures



Syrphes – Fiches espèces

Ces fiches ont été initiées dans le cadre du projet CASDAR « Entomophages en grandes cultures : diversité, service-rendu et potentialités des habitats » piloté par Arvalis en partenariat avec l'ACTA, la CRA de Picardie, l'ITB, l'ITAB, l'ENSAIA, le CETIOM et l'INRA. Elles ont été réalisées avec le soutien de Véronique Sarthou du bureau d'études Syrphys Agro-Environnement.

Le projet CASDAR « les Entomophages en grandes cultures : diversité, service-rendu et potentialités des habitats » a permis la mise en place de suivi de l'évolution des populations de *Syrphidae* à l'aide de piégeages par tente *Malaise* et piège *Cornet*. Ces suivis ont eu lieu entre 2009 et 2011 en région Centre, Picardie et Rhône-Alpes en parcelles de grandes cultures. Les espèces décrites dans ces fiches sont les espèces prédatrices de pucerons (aphidiphages) les plus abondantes dans les zones agricoles étudiées, à savoir :

Episyrphus balteatus
Eupeodes corollae
Melanostoma mellinum
Melanostoma scalare
Scaeva pyrastris
Sphaerophoria scripta

Les syrphes en grandes cultures : Qui sont-ils ? Comment les recenser ?

Les syrphes sont des auxiliaires volants s'attaquant aux pucerons des grandes cultures. Ils sont présents dans presque tous les habitats terrestres. D'apparence très variée, ils ressemblent pour la plupart à de petites guêpes, et présentent une grande variété de modes de développement. D'autre part, ils sont souvent qualifiés de mimétiques de par leur ressemblance avec certains apiformes (guêpes, abeilles et frelons...). Ils appartiennent en réalité à la sous-famille des *Syrphidae* faisant partie des Diptères, comme c'est le cas des mouches, moustiques, etc...

Caractérisés par leur vol stationnaire, ces insectes appartenant à la famille des Diptères interviennent à deux niveaux au sein des cultures :

Au stade « adulte », grands amateurs de pollen et de nectar, ils jouent un rôle dans la pollinisation

Au stade « larve », qui nous intéresse ici, ils se nourrissent de pucerons, en quantités pouvant atteindre plus d'un millier d'individus pour un seul syrphe.

Leur intérêt dans le cadre de la lutte biologique et de la lutte de conservation est largement reconnu. De plus, de par sa diversité en milieu agricole, le syrphe constitue un bon indicateur potentiel de la biodiversité d'un milieu. Fort de ce constat, les syrphes, associés aux carabes, ont été ciblés comme auxiliaires principaux étudiés dans le cadre du projet *Entomophages en grandes cultures : diversité, service rendu et potentialités des habitats*. Ce projet se base sur une caractérisation de la biodiversité principalement par piégeage, et ponctuellement par observation sur culture. Les syrphes adultes sont ainsi capturés à l'aide de deux types de dispositifs : le piège *Cornet* (photos 1a&1b ci-dessous), mis au point par JP Sarthou, et la tente *Malaise* (cf photos 2a&2b page suivante).

Photos 1a et 1b





Photos 2a et 2b : tente Malaise

Les larves ont également été comptées ponctuellement sur culture à l'aide d'un carré d'observation (photo 3 ci-dessous)



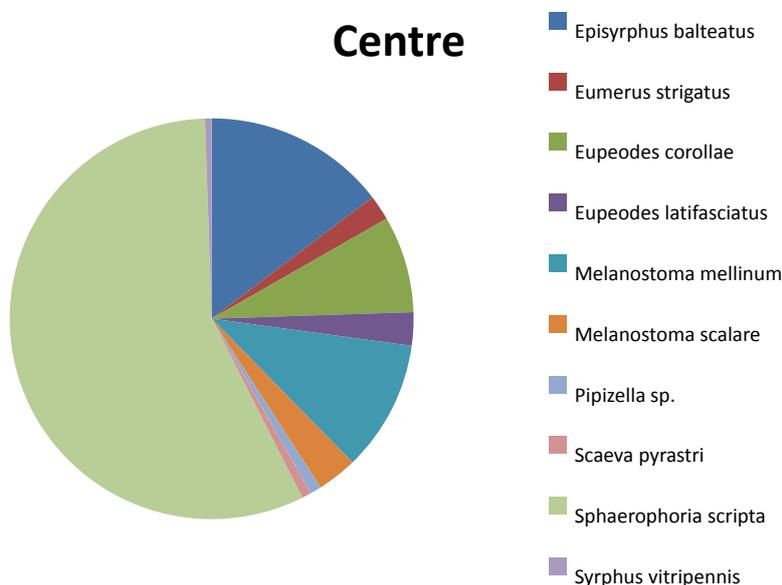
Photo 3 : Carré d'observation des larves de syrphes sur céréales

L'étude de la diversité de ces auxiliaires a permis de mettre en évidence l'importance de cette dernière au cours des années 2009 et 2010, dans les trois régions d'étude suivies dans le cadre du projet, qui sont Centre, Rhône-Alpes et Picardie. Suite à un piégeage d'avril à

septembre (plus ou moins continu selon les régions), en termes de nombre d'espèces (richesse spécifique) les résultats obtenus sont les suivants :

Richesse spécifique	2009	2010
Centre	71	63
Picardie	20	15
Rhône-Alpes	40	32

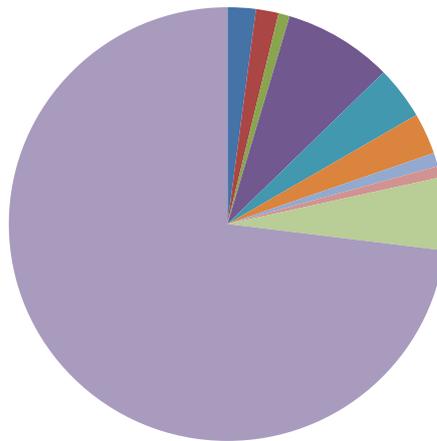
Pour chaque région les espèces recensées peuvent varier mais l'on retrouve un grand nombre d'espèces communes, notamment parmi les plus présentes. La répartition des 10 principales espèces par région est la suivante en 2009-2010 :



Répartition des dix principales espèces recensées en région Centre en 2009-2010



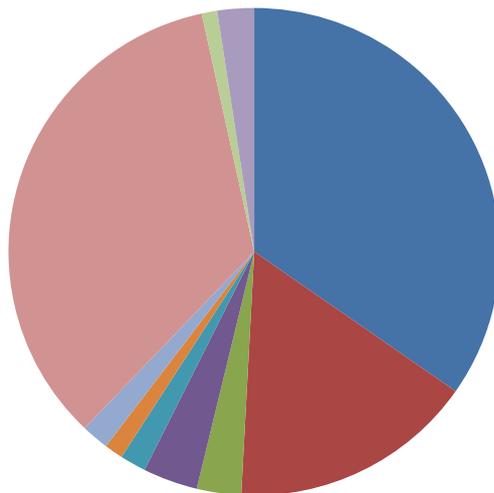
Rhône-Alpes



- Episyrphus balteatus
- Eumerus sogdianus
- Eumerus strigatus
- Eupeodes corollae
- Melanostoma mellinum
- Paragus bicolor
- Paragus quadrifasciatus
- Paragus sp.
- Sphaerophoria rueppelli
- Sphaerophoria scripta

Répartition des dix principales espèces recensées en région Rhône-Alpes en 2009-2010

Picardie



- Episyrphus balteatus
- Eupeodes corollae
- Melanostoma mellinum
- Melanostoma scalare
- Platycheirus peltatus
- Platycheirus sp.
- Scaeva pyrastris
- Sphaerophoria scripta
- Syrphus ribesii
- Syrphus sp.

Répartition des dix principales espèces recensées en région Picardie en 2009-2010

Chaque espèce dispose de caractéristiques morphologiques, biologiques et écologiques spécifiques, qui seront pour la plupart détaillées dans les fiches présentées dans ce dossier :

Ces fiches ont pour objectif de décrire les principales espèces qui peuvent être rencontrées en milieu de grandes cultures dans les régions étudiées. On y retrouve des éléments de détermination ainsi que des illustrations tirées des observations réalisées dans le cadre de ce projet. Ces illustrations visent à donner une idée des variations d'abondances et fréquences des différentes espèces entre elles. Les valeurs observées peuvent être

différentes dans un autre contexte. Elles ne permettent pas de déterminer l'ensemble des espèces capturées lors d'un protocole d'expérimentation. Elles permettront de « pré-identifier » rapidement les espèces (a priori) dominantes et d'en savoir un peu plus sur leur écologie.

Pour approfondir les aspects de détermination, il est possible de se procurer :

- La clé de détermination de *M.P. Van Veen* : *Hoverflies of Northwest Europe : Identification keys to the Syrphidae*, 2001. *KNNV Publishing*, 254p.
- La clé de détermination de *L. Verlinden* : *Syrphidés (Syrphidae)*, 1994. *Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, 289p.

...ou de faire appel à un spécialiste, phase incontournable pour certaines espèces. Quelques éléments de morphologie sont néanmoins fournis ci-dessous.

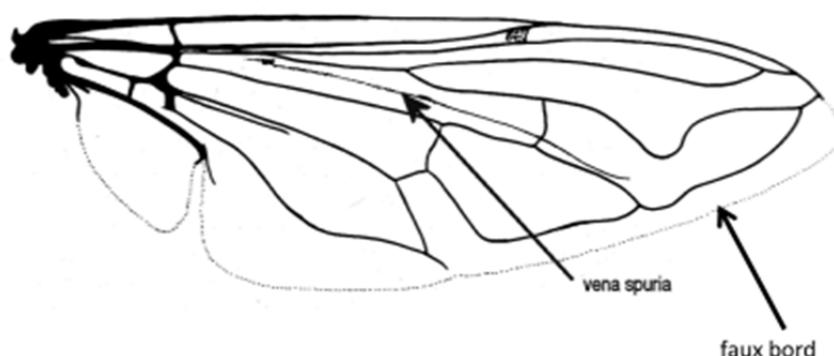
Morphologie :

Les Syrphidés sont une famille de Diptères. Ces derniers sont des insectes n'ayant qu'une seule paire d'ailes membraneuses. Chez les Diptères, la seconde paire d'aile présente normalement chez les insectes a été transformée en une paire d'organes gyroscopiques stabilisateurs connus sous le nom d'haltères ou de balanciers. Une seconde caractéristique de nombreux Diptères, syrphes inclus, réside en une modification importante des pièces buccales : les mandibules ont disparu et ont été remplacées par une structure spongieuse, le labelle, au travers duquel ces insectes absorbent la majeure partie de leur nourriture.

Les spécificités des Syrphidés

La majorité des syrphes présentent une particularité sur les ailes, à savoir une fausse veine ou *vena spuria*, localisée près du centre de l'aile et plus ou moins parallèle à l'axe longitudinal de celle-ci. Cette fausse veine est la caractéristique principale permettant de distinguer les syrphes des autres Diptères. Ca nécessite évidemment de les avoir attrapé

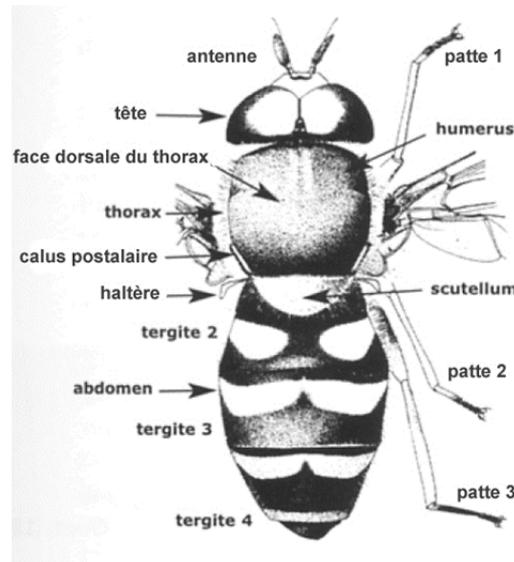
Les syrphes possèdent une autre caractéristique qui leur est propre, à savoir la présence d'un faux bord, c'est-à-dire qu'aucune nervure n'atteint l'extrémité de l'aile (cf. Figure 1 ci-dessous).



Source Syrphys V. Sarthou

Figure 1 : Aile de syrphe (longueur 10mm environ)

Les autres caractéristiques par espèce sont décrites pour chacune des espèces.
 Quelques-uns des termes utilisés dans la description des espèces méritent d'être précisés pour une meilleure compréhension. Ils sont explicités dans le schéma présenté ci-dessous (Figure 2).



Source Van Veen 2004

Figure 2 : Vue dorsale d'un syrpe adulte

-Fiche *Episyrphus balteatus*
 -Fiche *Eupeodes corollae*
 -Fiche *Melanostoma mellinum*
 -Fiche *Melanostoma scalare*
 -Fiche *Sphaerophoria scripta*
 -Fiche *Scaeva pyrastris*

Une série de petites icônes apparaissent sur chaque fiche, renseignant le lecteur sur le niveau de difficulté en matière de détermination. En voici la signification :



- (1) Identification facile à l'œil nu
- (2) Identification facile sous loupe binoculaire
- (3) Identification difficile sous loupe binoculaire, possible si connaissance anatomiques suffisantes, et matériel suffisamment performant
- (4) Identification nécessitant une dissection de l'insecte, en particulier des *genitalia*, travail à confier à un spécialiste
- (5) Caractères permettant de distinguer un individu mâle d'un individu femelle appartenant à une espèce donnée

Episyrphus balteatus

Nom vernaculaire : Syrphe ceinturé

Taxonomie

Sous Famille : *Syrphinae* – Tribu : *Syrphini* – Genre : *Episyrphus* – Espèce : *balteatus*

Description - Morphologie – Caractéristiques principales



Adulte :

Longueur : entre 7 mm et 10 mm.

Forme : abdomen ovale chez le mâle et la femelle

Couleur : aspect caractéristique avec le corps orange et une double bande noire sur chaque tergite.

Distinction mâle-femelle : Les yeux de la femelle sont séparés par un « front » contrairement au mâle qui a des yeux dit « collés ».



Photo 1a 1b: *Episyrphus balteatus* adulte (mâle 1a, femelle 1b)

Larve : larve « asticot » transparente (organes visibles par transparence) à vaguement blanchâtre



Photo 2 : Larve d'*Episyrphus balteatus*



Pupe : en forme de goutte d'eau blanche à brune

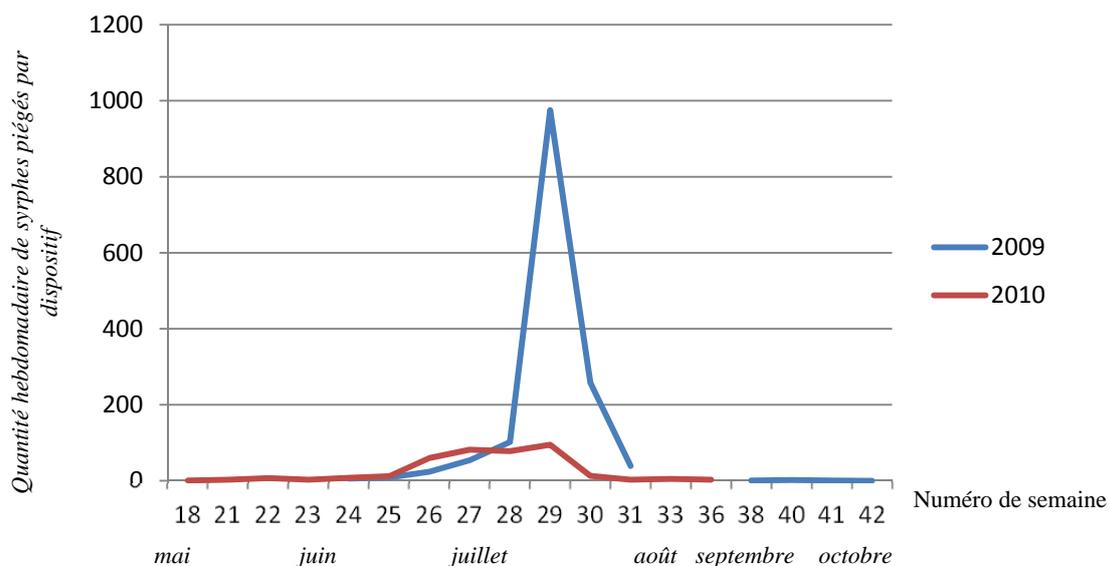


Photo 3 : Pupa d'*Episyrphus balteatus*

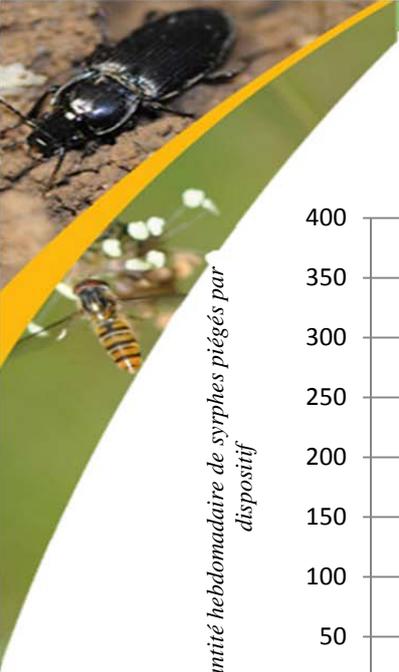
Biologie – Développement

La période de vol se situe entre février et novembre. On observe 2 à 7 générations par an suivant les régions. L'espèce présente trois stratégies d'hivernation : une partie des individus restant dans le paysage en hiver sous forme adulte, une partie sous forme pré imaginaire et la dernière partie quittant la région et revenant au printemps. La femelle pond durant sa vie d'adulte entre 2000 et 4500 œufs. La phase larvaire, pendant laquelle le syrphé se nourrit de pucerons, dure 3 semaines environ.

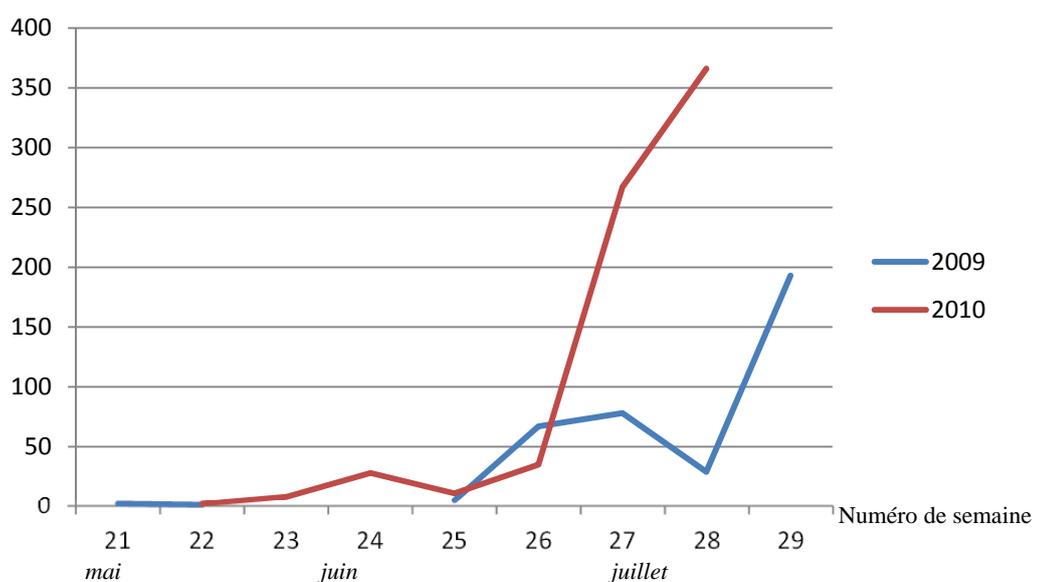
La présence d'*E. balteatus* peut fortement varier en fonction des années, mais il reste très majoritaire dans la plupart des zones d'étude. Les larves à l'automne sont très sensibles à la sécheresse et au manque de ressources alimentaires. L'automne 2009 a été particulièrement sec et dépourvu de pucerons en région Centre et en Picardie, ne permettant pas aux larves de passer à l'état adulte avant l'hiver. Les piégeages effectués dans le cadre du projet Entomophages ont permis de dégager l'évolution temporelle des effectifs de population suivante :



Graphique1 : Evolution des populations d'*Episyrphus balteatus* en région Centre (2009-2010) – abondance moyenne de syrphes par semaine

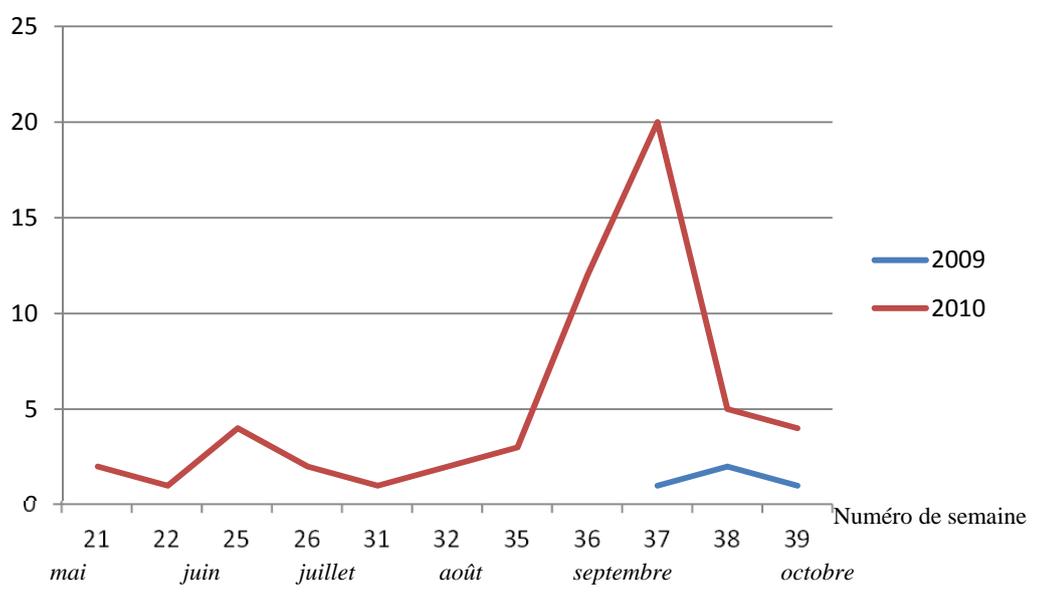


Quantité hebdomadaire de syrphes piégés par dispositif



Graphique2 : Evolution des populations d'*Episyrphus balteatus* en région Picardie (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine

Quantité hebdomadaire de syrphes piégés par dispositif



Graphique3 : Evolution des populations d'*Episyrphus balteatus* en région Rhône-Alpes (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine



Cette espèce est la deuxième espèce la plus représentée au sein des piégeages effectués en 2009 et 2010 dans le cadre du projet :

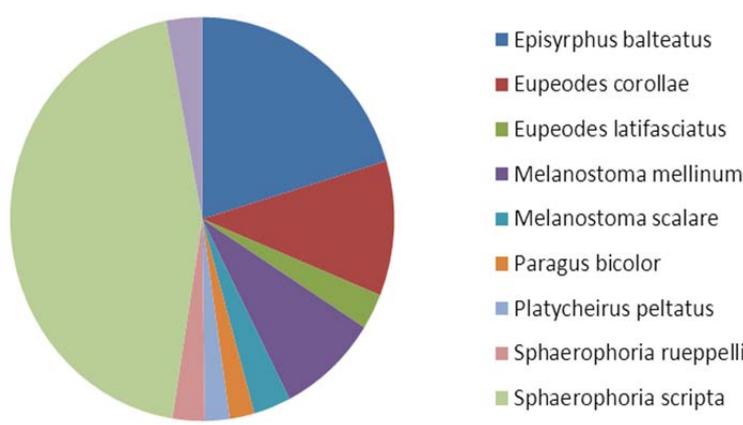


Figure 1 : 9 principales espèces de syrphes en 2009 et 2010
 Pourcentage sur l'ensemble des 10 principales espèces piégées

L'abondance moyenne (par piège et par semaine de relevé) de cette espèce est la suivante pour chacune des régions étudiées :

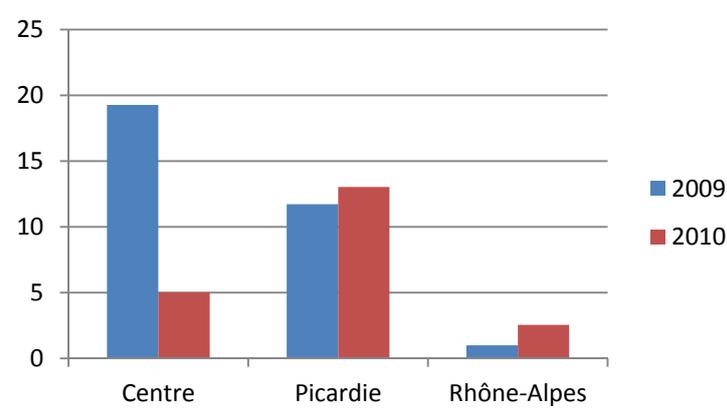


Figure 2 : Abondance moyenne par piège par semaine, pour chaque région d'étude

Répartition

Elle est très large et va de la Scandinavie à la Méditerranée, les îles Canaries, les Açores, l'Afrique du Nord, l'Irlande en passant par l'Eurasie et jusqu'à la côte Pacifique et l'Australie. Cette répartition exceptionnelle est en partie due à sa capacité très importante à migrer sur de longues distances. En France, l'espèce est présente dans toutes les régions



Auteurs: C. Dor, J. Maillet-Mezeray et V. Sarthou

Note : La répartition inégale est due au fait que la plupart du temps les gens ne le piègent pas car il est trop connu, les données enregistrées dans Syrfid n'étant que celles publiées, la carte est à nuancer.

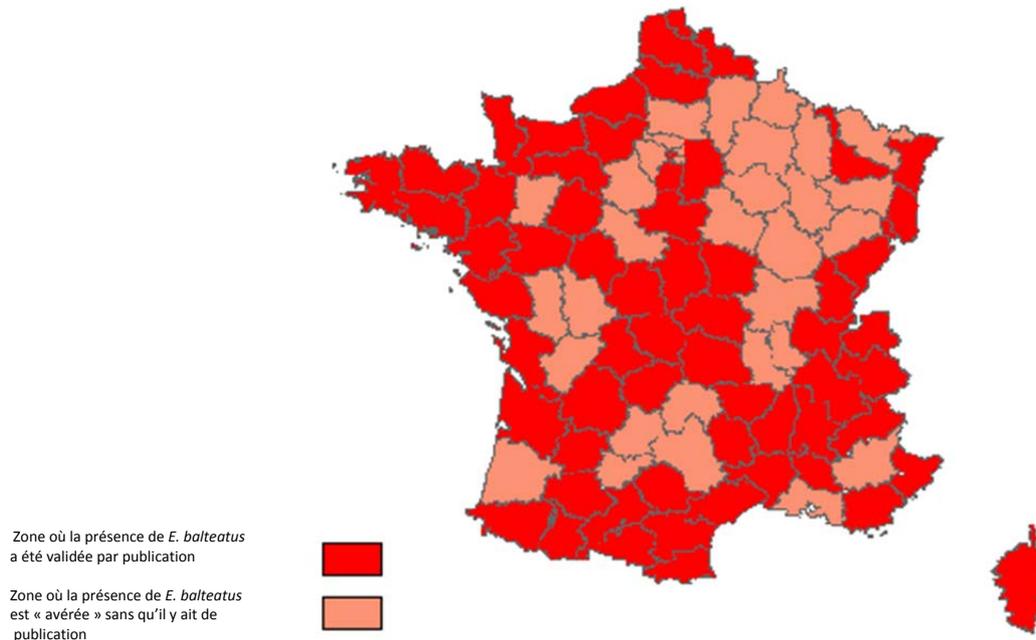


Figure 3 : Carte de répartition de *Episyrphus balteatus* en France (basé sur la source : www.syrfid.ensat.fr)

Habitat

L'espèce *E. balteatus* est présente dans pratiquement tous les habitats et notamment dans les milieux très anthropisés : jardins, agrosystèmes...

La larve est présente sur de nombreuses espèces de plantes parmi lesquelles des plantes cultivées comme la betterave, la laitue, la pomme de terre, la tomate, le trèfle et l'orge, des arbustes comme le buddleia, le fusain et le sureau, et des arbres.

Régime alimentaire

L'adulte est floricole. Il visite un grand nombre de fleurs principalement blanches et jaunes (surtout Apiacées et Astéracées), se déplaçant des arbres aux plantes rampantes. Les fleurs pauvres en nectar et certaines fleurs roses comme le cirse « *Cirsium sp.* » et la succise « *Succisa sp.* » sont également visitées.

La larve est zoophage et polyphage. Elle se nourrit essentiellement de pucerons (plus de 150 espèces répertoriées) mais a été également retrouvée sur des cochenilles, des psylles et des cicadelles.

Le nombre de pucerons consommés (jusqu'à 1200 durant le stade larvaire) varie avec la température et l'humidité, la moyenne se situant autour de 700 pucerons.

Effets des pratiques agricoles

Les pesticides utilisés contre les pucerons peuvent de par leur toxicité provoquer la mort de 100% des larves dans la parcelle. Ils peuvent également avoir des conséquences sublétales sur les insectes comme par exemple la réduction de la fécondité des femelles.

Références bibliographiques

Branquart, E. and Hemptinne, J.-L. (2000) Development of ovaries, allometry of reproductive traits and fecundity of *Episyrphus balteatus* (Diptera: Syrphidae). *Eur.J.Entomol.*, 97: 165-170.

Gilbert, F.S. (1986). Hoverflies naturalists Handbooks 5. *Cambridge University press, Cambridge*, 66 p

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.

Eupeodes corollae

Nom vernaculaire : Syrphe des corolles
Synonyme : *Metasyrphus corollae*

Taxonomie

Sous Famille : *Syrphinae* – Tribu : *Syrphini* - Genre : *Eupeodes* – Espèce : *corollae*

Description - Morphologie – Caractéristiques principales



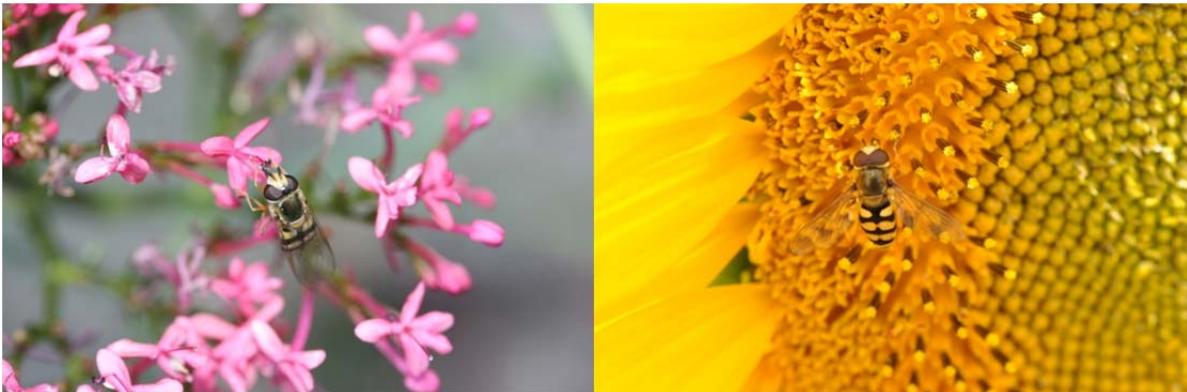
Adulte :

Longueur : entre 7 mm et 10 mm.

Le genre *Eupeodes* est caractérisé par la présence de poils noirs sur tout le tour de l'abdomen, même en face des tâches jaunes à partir du tergite 3.

Couleur : *E. corollae* possède un abdomen noir avec des tâches jaunes. Les tâches touchent le bord de l'abdomen.

Distinction mâle-femelle : le mâle est beaucoup moins noir que la femelle, avec des tâches orangées quadrangulaires qui se touchent au milieu. Sa capsule génitale dépasse de l'abdomen de 2 fois la hauteur du tergite 5.



1a.

1b.

Photo 1a et 1b: *Eupeodes corollae* adulte (femelle 1a et mâle 1b)

A ne pas confondre avec *Eupeodes luniger*

C'est une espèce un peu plus grosse avec les tâches qui ne touchent pas le bord. Sur le front, la femelle présente une tâche noire formant un Y inversé.

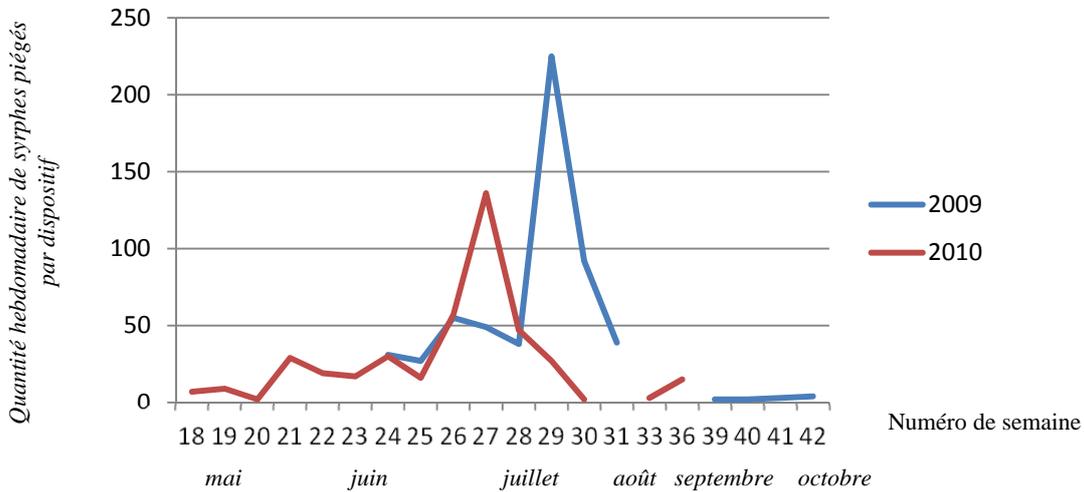
Larve : subcylindrique en coupe transversale, de couleur beige clair, sans bandes longitudinales

Pupe : en forme de tonnelet

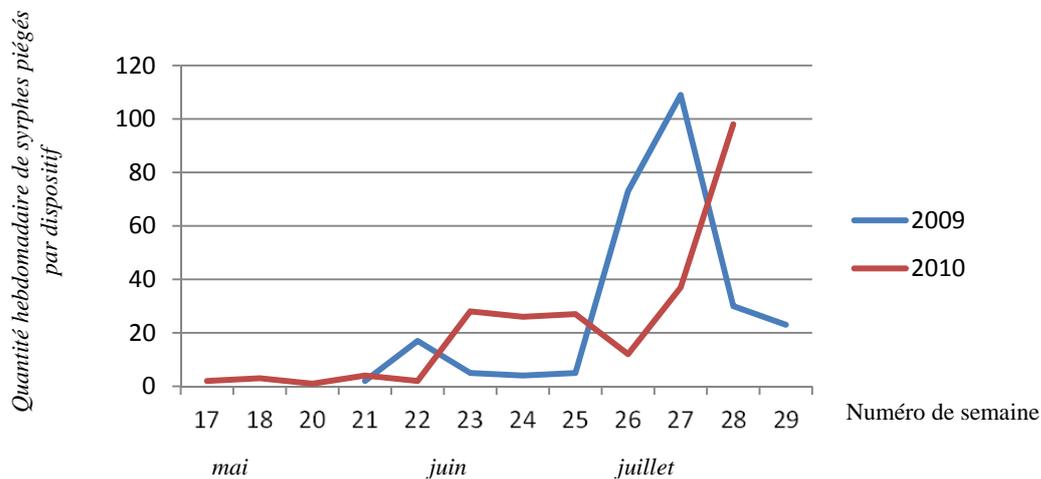


Biologie – Développement

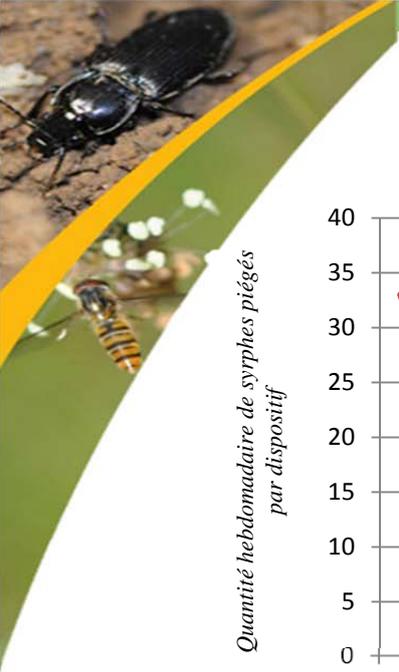
La période de vol s'étend de mai à septembre. L'espèce passerait l'hiver sous forme de pupes, ce qui est assez inhabituel pour une espèce aphidiphage. Les piégeages réalisés dans le cadre du projet Entomophages ont permis de révéler les dynamiques d'émergence suivantes :



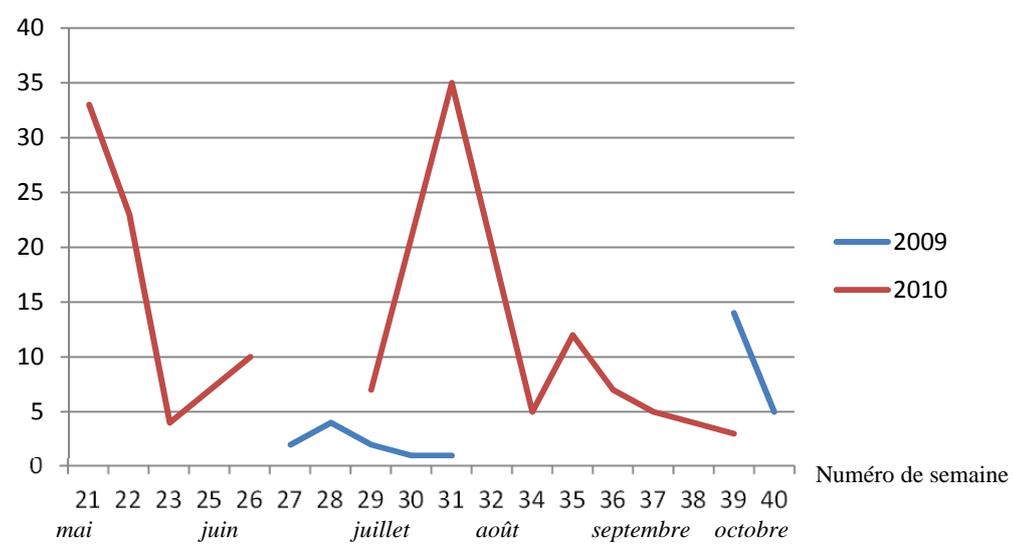
Graphique1 : Evolution des populations d'*Eupeodes corollae* en région Centre (2009-2010)
abondance moyenne de syrphes par semaine



Graphique2 : Evolution des populations d'*Eupeodes corollae* en région Picardie (2009-2010)
abondance moyenne de syrphes par semaine



Quantité hebdomadaire de syrphes piégés par dispositif



Graphique3 : Evolution des populations d'*Eupeodes corollae* en région Rhône-Alpes (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine

On compte cette espèce parmi les plus présentes dans le cadre du piégeage réalisé pour le projet CasDAR Entomophages :

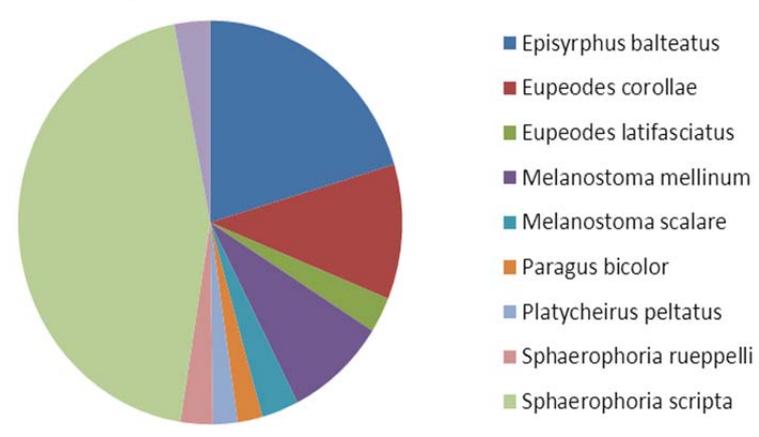


Figure 1 : 9 principales espèces de syrphes en 2009 et 2010 Pourcentage sur l'ensemble des 10 principales espèces piégées

L'abondance moyenne (par piège et par semaine de relevé) de cette espèce pour chacune des régions étudiées est présentée ci-après:



Auteurs: C. Dor, J. Maillet-Mezeray et V. Sarthou

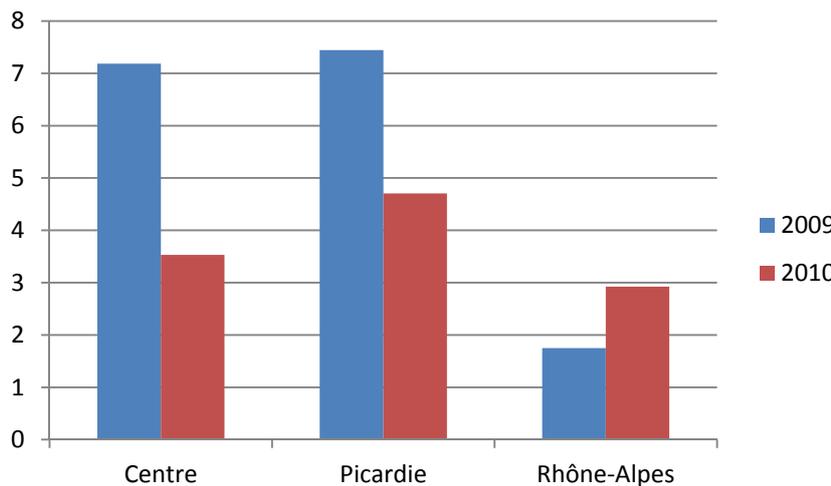


Figure 2 : Abondance moyenne par piège par semaine, pour chaque région d'étude

Répartition

Très large répartition due à sa grande capacité à migrer : de l'Islande au sud de l'Espagne, la Méditerranée et l'Afrique du Nord ; l'Afrique du Sud, l'Isle Maurice ; de l'Irlande à la Russie ; de la Sibérie à la côte Pacifique ; Japon et Chine.

En France, l'espèce est présente dans toutes les régions (carte = illustration des données publiées)

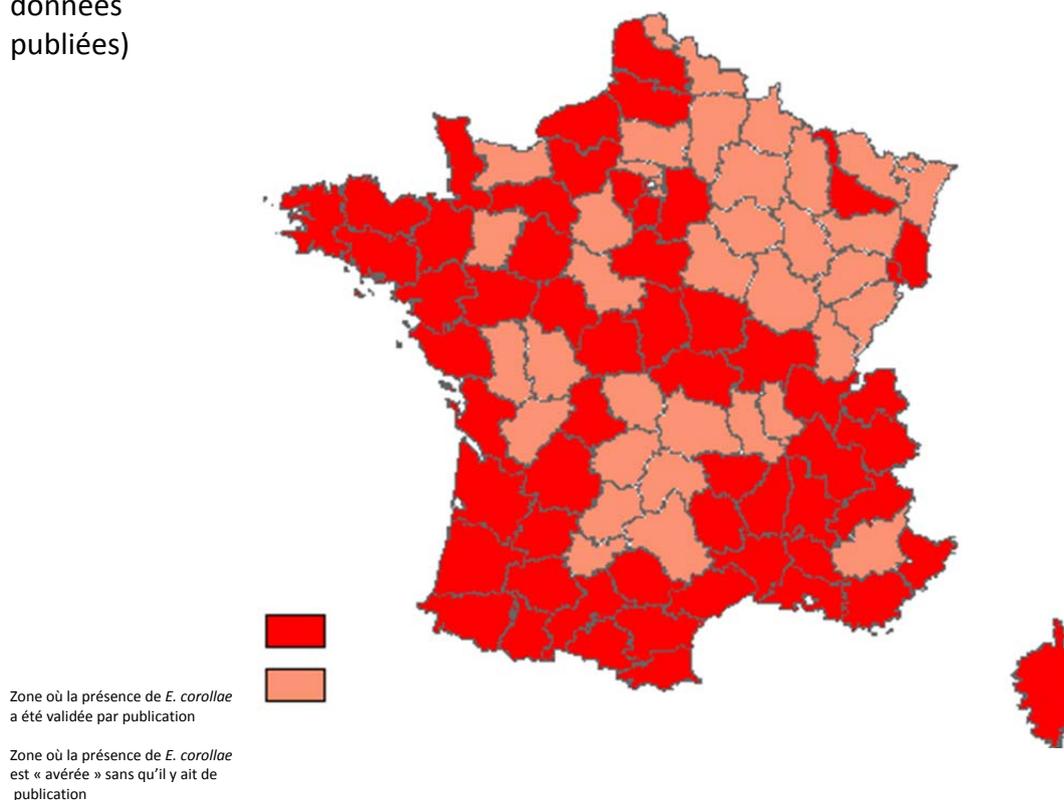


Figure 3 : Carte de répartition d'*E. corollae* en France (source : www.syrfid.ensat.fr)

Habitat

Cette espèce est présente en milieux ouverts, prairies et systèmes de dunes. On la retrouve également dans les lits asséchés des cours d'eau et la garrigue. C'est une espèce anthropophile présente en milieux agricoles dans les cultures, les jardins et les parcs. L'adulte peut se retrouver en altitude dans les Alpes.

En milieu agricole, la larve est surtout présente sur les Légumineuses mais aussi sur d'autres plantes cultivées comme l'avoine, la betterave, la courge, la laitue, l'orge et le maïs.

Régime alimentaire

L'adulte est floricole. Les fleurs visitées sont principalement les Apiacées (Ombellifères). Parmi les espèces cibles, on trouve notamment : l'achillée millefeuille « *Achillea millefolium* », la campanule « *Campanula ranunculoides* », le chrysanthème « *Chrysanthemum* sp. », le cirse « *Cirsium* sp. », le pavot de Californie « *Eschscholzia californica* », la gentiane « *Galeopsis* sp. », le millepertuis « *Hypericum* sp. », le pissenlit « *Leontodon* sp. », l'origan « *Origanum vulgare* », la tormentille « *Potentilla erecta* », la renoncule « *Ranunculus* sp. », la ronce « *Rubus fruticosus* », le saule « *Salix* sp. », le seneçon « *Senecio* sp. », la camomille « *Tripleurospermum inodorum* » et le tussilage « *Tussilago* sp. »

La larve est polyaphidiphage et consomme entre 120 et 150 espèces de pucerons différentes.

Effets des pratiques agricoles

Le pâturage par les bovins et les ovins en zone d'élevage a de lourdes conséquences sur les larves de *E. corollae* pouvant conduire à l'éradication de l'espèce.

Références bibliographiques

Marcos-García, M^a A. (1981). Contribucion al conocimiento de los *Syrphidae* (Dipt.) de la zona noreste de la provincia de Salamanca. *Bol.Asoc.esp.Entom.*, 4: 157-171.

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.

Melanostoma mellinum

Pas de nom vernaculaire

Taxonomie

Sous Famille : *Syrphinae* – Tribu : *Melanostomatini* - Genre : *Melanostoma* – Espèce : *mellinum*

Description - Morphologie – Caractéristiques principales



Adulte :

Longueur : entre 7 mm et 10 mm.

Forme : abdomen ovale chez les femelles, rectangulaire chez les mâles

Couleur : face et scutellum noir, taches abdominales jaunes ou orange triangulaires chez les femelles et carrées chez les mâles.



Photo1 : *Melanostoma mellinum* adulte (femelle)

Larve : en forme d'asticot, de section ovale, vert translucide

Distinction mâle/femelle :

Les mâles ont l'abdomen plus allongé que les femelles et les yeux collés sous le triangle ocellaire. Les femelles ont les yeux séparés sur toute leur longueur.

A ne pas confondre avec *Melanostoma scalare*

*L'abdomen des mâles *M. mellinum* ne dépasse pas les ailes contrairement à celui des mâles *M. scalare*.

*La pruinosité entre les deux yeux est limitée au bord des yeux chez les femelles *M. mellinum* et occupe presque tout l'espace chez les femelles *M. scalare*.

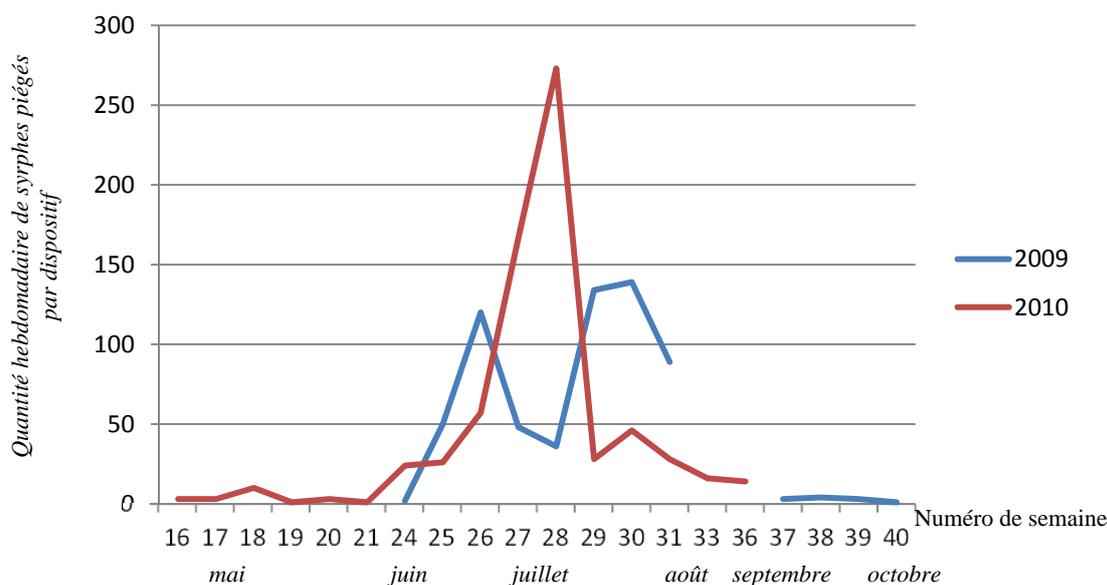
Biologie – Développement

La période de vol s'étale d'avril à octobre avec généralement 2 générations par an. L'hivernation se fait à l'état larvaire.

La durée de développement de la ponte à l'adulte peut être de 5 à 6 semaines.

Cette espèce est très anthropophile, on la trouve dans toutes sortes de milieux cultivés, y compris les cultures, les parcs et jardins.

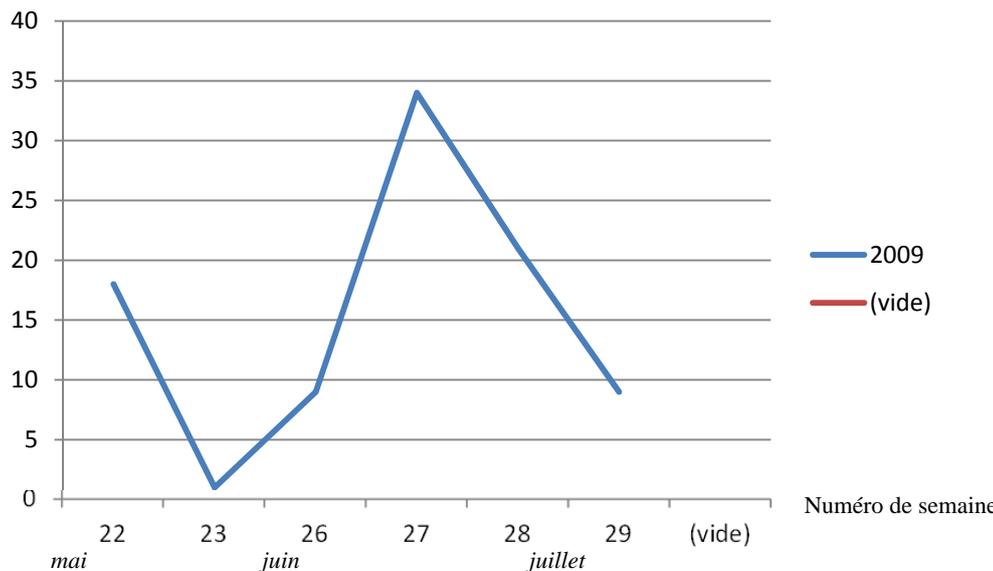
Elle visite les fleurs de graminées, cypéracées, apiacées blanches, pâquerettes, euphorbes, pissenlits, plantains, renoncules... Suite aux piégeages effectués dans le cadre du projet Entomophages, on aboutit à l'évolution des populations suivante :



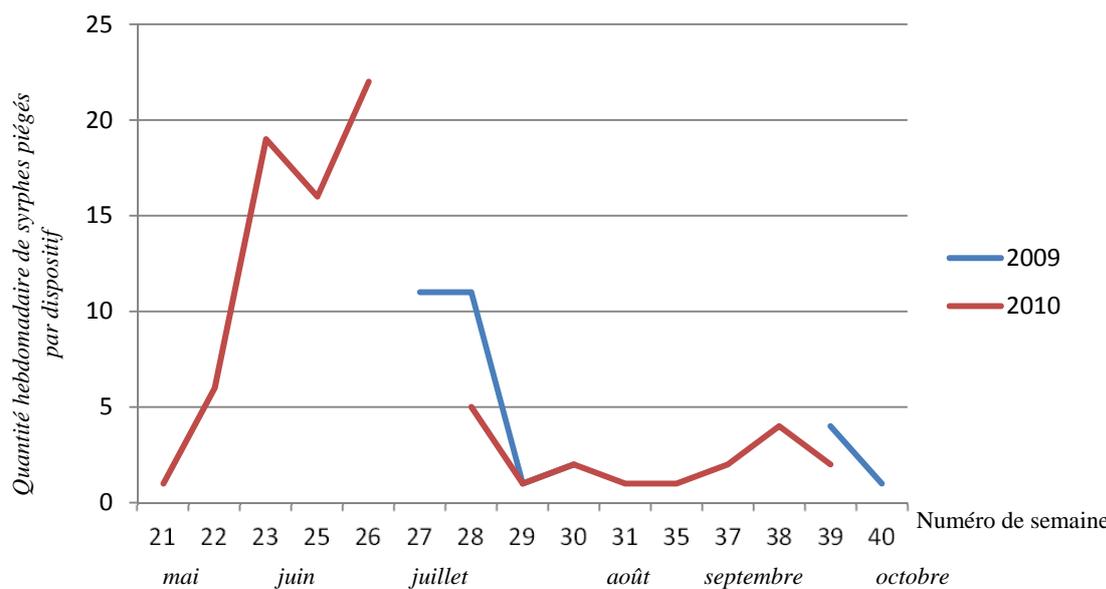
Graphique1 : Evolution des populations de *Melanostoma mellinum* en région Centre (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine



Quantité hebdomadaire de syrphes piégés par dispositif



Graphique2 : Evolution des populations de *Melanostoma mellinum* en région Picardie (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine



Graphique3 : Evolution des populations de *Melanostoma mellinum* en région Rhône-Alpes (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine

On compte cette espèce parmi les plus présentes dans le cadre du piégeage réalisé pour le projet CasDAR Entomophages :

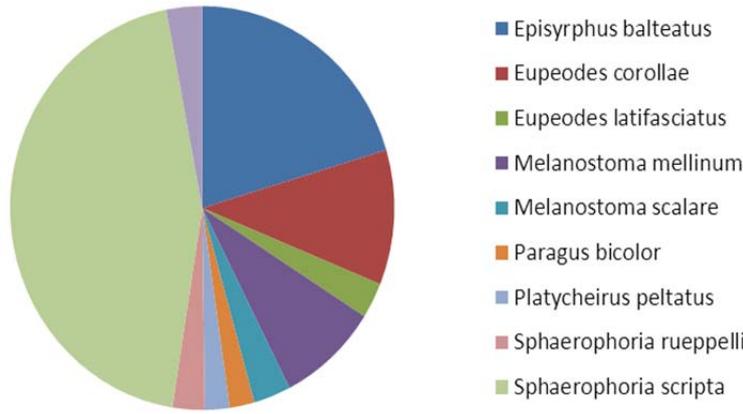


Figure 1: 9 principales espèces de syrphes en 2009 et 2010
 Pourcentage sur l'ensemble des 10 principales espèces piégées

L'abondance moyenne (par piège et par semaine de relevé) de cette espèce est la suivante pour chacune des régions étudiées :

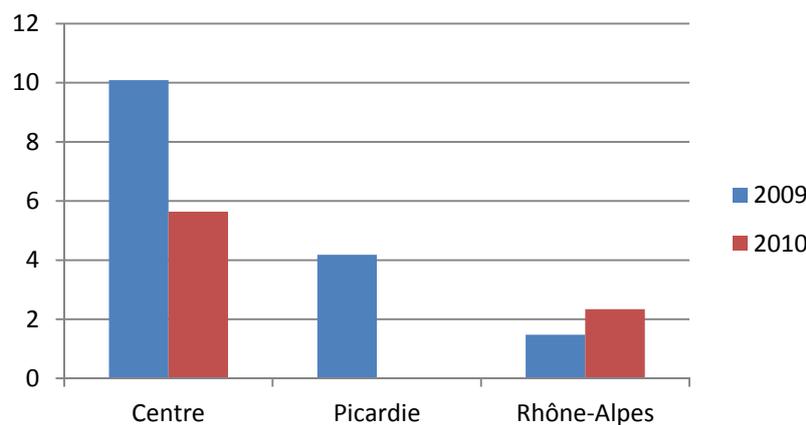


Figure 2 : Abondance moyenne par piège par semaine, pour chaque région d'étude

Répartition

Cette espèce a une large répartition : Elle va du Sud-Ouest du Groenland et de l'Islande jusqu'à la Méditerranée, le Sud de l'Espagne et l'Afrique du Nord, de l'Irlande jusqu'en Russie, de l'Alaska jusqu'au Québec.

En France l'espèce est présente partout mais de ce fait souvent sa présence n'est pas mentionnée dans les publications.



Auteurs: C. Dor, J. Maillet-Mezery et V. Sarthou

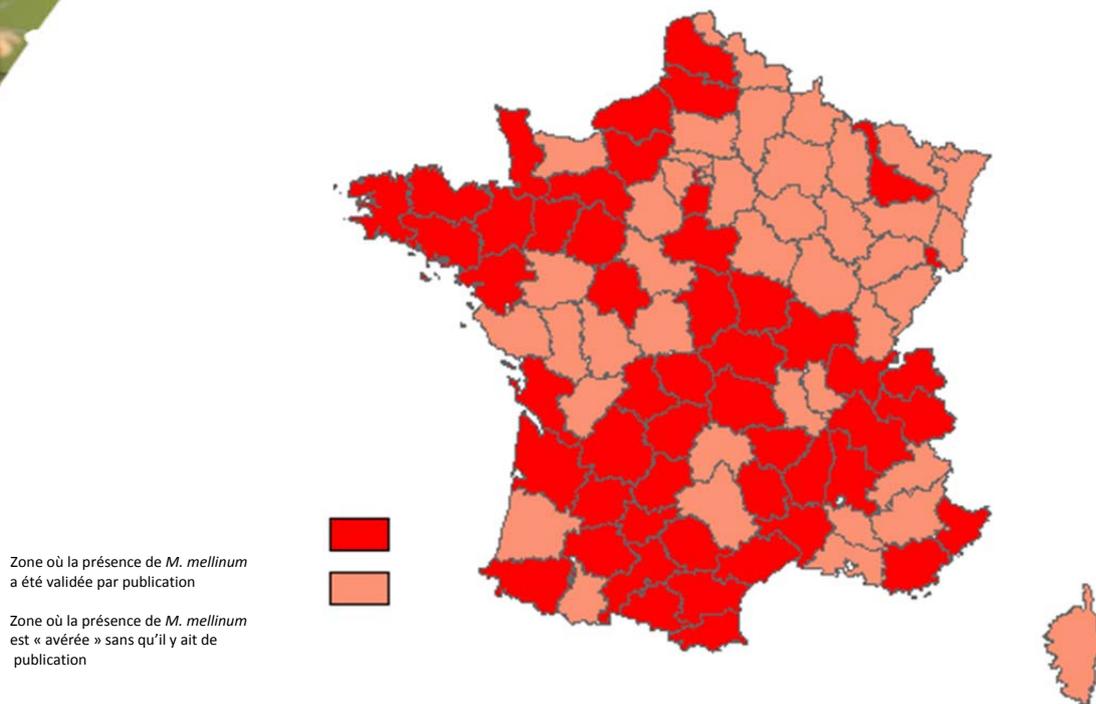


Figure 3 : Carte de répartition de *Melanostoma mellinum* en France (basé sur la source : www.syrfid.ensat.fr)

Habitat

Cette espèce est présente dans les milieux ouverts, les clairières herbagées et les milieux anthropisés : parcelles cultivées, jardins, parcs...

L'adulte vole à basse altitude dans la végétation et est souvent actif par temps couvert.

Régime alimentaire

L'adulte est floricole. Il visite les Graminées, les Cypéracées, les Apiacées (Ombellifères) blanches : l'ail des ours « *Allium ursinum* », la pâquerette « *Bellis perennis* », le Caltha, le pavot de Californie « *Eschscholzia californica* », l'euphorbe « *Euphorbia sp.* », le pissenlit « *Leontodon sp.* » ou « *Taraxacum sp.* », la luzule « *Luzula sp.* », le plantain « *Plantago sp.* », la renoncule « *Ranunculus sp.* », le saule « *Salix repens* », la stellaire holostée « *Stellaria holostea* » et la succise « *Succisa sp.* »

La larve est aphidiphage et présente sur de nombreuses plantes.

Références bibliographiques

Dziock, F. (2002). Überlebensstrategien und Nahrungsspezialisierung bei räuberischen Schwebfliegen (*Diptera, Syrphidae*). *UFZ-Bericht, Leipzig-Halle*, 10/2002: 1-131.

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.

Melanostoma scalare

Pas de nom vernaculaire

Taxonomie

Sous Famille : *Syrphinae* – Tribu : *Melanostomatini* - Genre : *Melanostoma* – Espèce : *scalare*

Description - Morphologie – Caractéristiques principales



Adulte :

Longueur : entre 7 mm et 10 mm.

Forme : abdomen ovale chez les femelles, abdomen rectangulaire chez les mâles

Couleur : face et scutellum noir, taches abdominales jaunes triangulaires chez les femelles et rectangulaires chez les mâles.



Photo 1 : *Melanostoma scalare* adulte (femelle)

Distinction mâle/femelle :

Les femelles ont des taches triangulaires sur les tergites 3 et 4 de couleur jaune ou orange



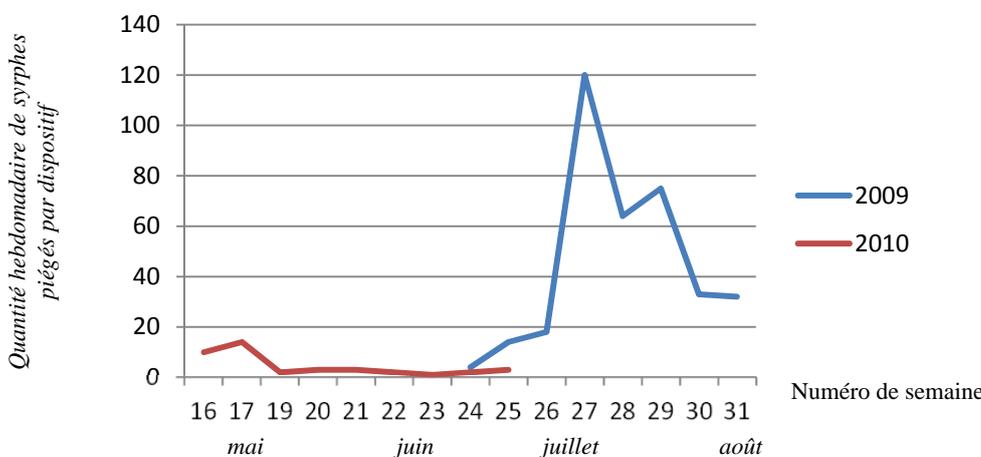
A ne pas confondre avec *Melanostoma mellinum* :

*L'abdomen des mâles *M. scalare* dépasse les ailes contrairement à celui des mâles *M. mellinum*.

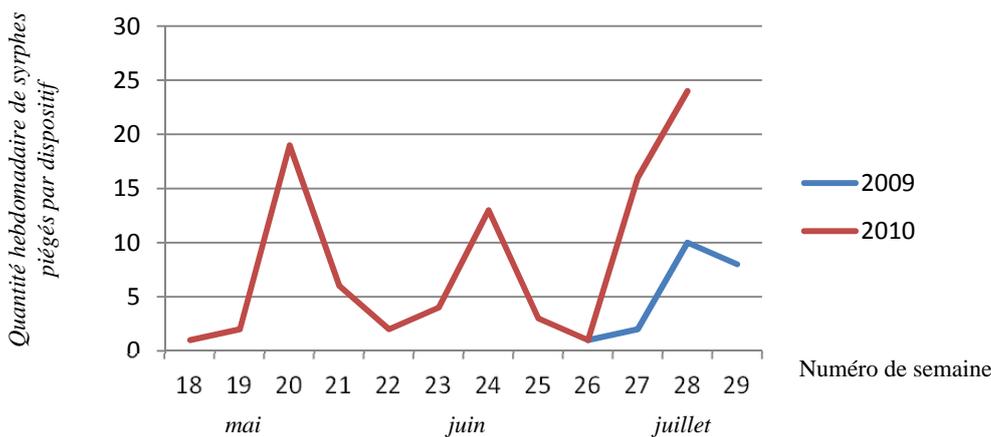
*La pruinosité entre les deux yeux occupe presque tout l'espace chez les femelles *M. scalare* et est limitée au bord des yeux chez les femelles *M. mellinum*.

Biologie – Développement

La période de vol s'étend de mars à septembre avec en général 2 générations par an. L'hivernation se fait à l'état larvaire. Les piégeages effectués en Centre, Picardie et Rhône-Alpes dans le cadre du projet Entomophages ont permis de dégager les dynamiques d'émergence suivantes :



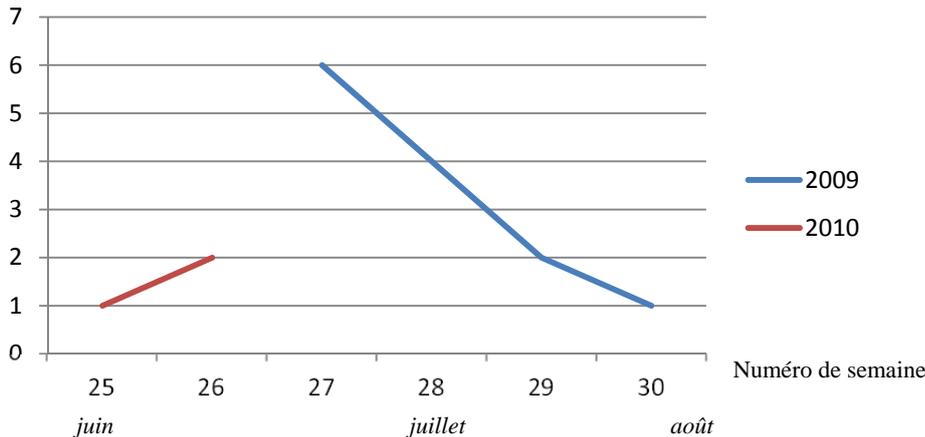
Graphique1 : Evolution des populations de *Melanostoma scalare* en région Centre (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine



Graphique2 : Evolution des populations de *Melanostoma scalare* en région Picardie (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine



Quantité hebdomadaire de syrphes piégés par dispositif



Graphique3 : Evolution des populations de *Melanostoma scalare* en région Rhône-Alpes (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine

Cette espèce a été très largement observée lors des piégeages effectués en 2009 et 2010 dans le cadre du CASDAR Entomophages, on la retrouve ainsi parmi les principales espèces :

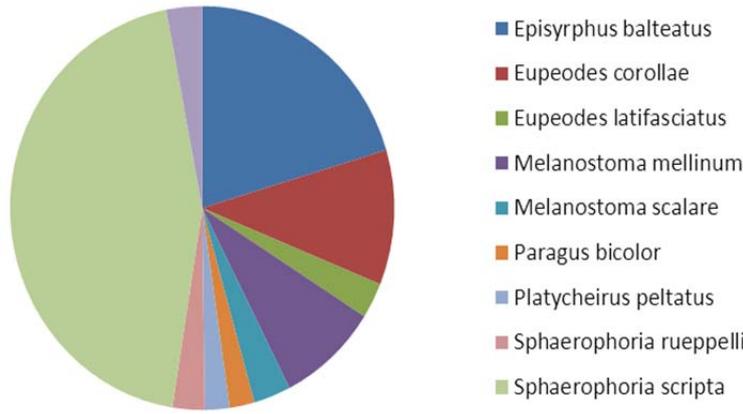


Figure 1 : 9 principales espèces de syrphes en 2009 et 2010
Pourcentage sur l'ensemble des 10 principales espèces piégées

L'abondance moyenne (par piège et par semaine de relevé) de cette espèce pour chacune des régions étudiées est présentée ci-après:

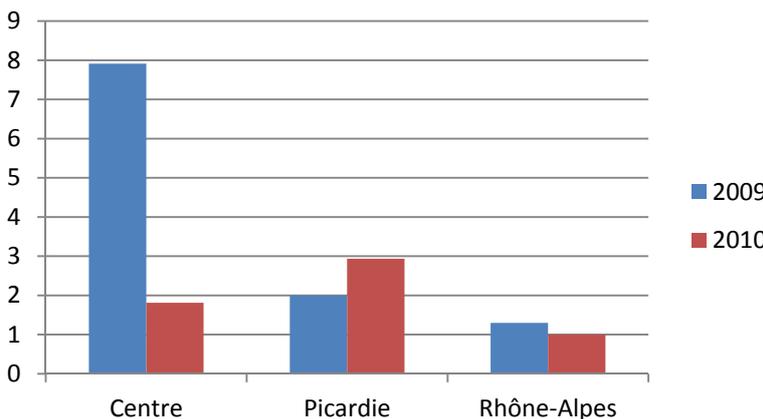


Figure 2 : Abondance moyenne par piège par semaine, pour chaque région d'étude

Répartition

Espèce possédant une large répartition : Elle va du Sud-Ouest du Groenland et de l'Islande jusqu'à la Méditerranée, le Sud de l'Espagne et l'Afrique du Nord, de l'Irlande jusqu'en Russie, de l'Est de la région tropicale africaine au Zimbabwe.

En France l'espèce est présente partout mais de ce fait sa présence est souvent non mentionnée dans les publications d'inventaire.

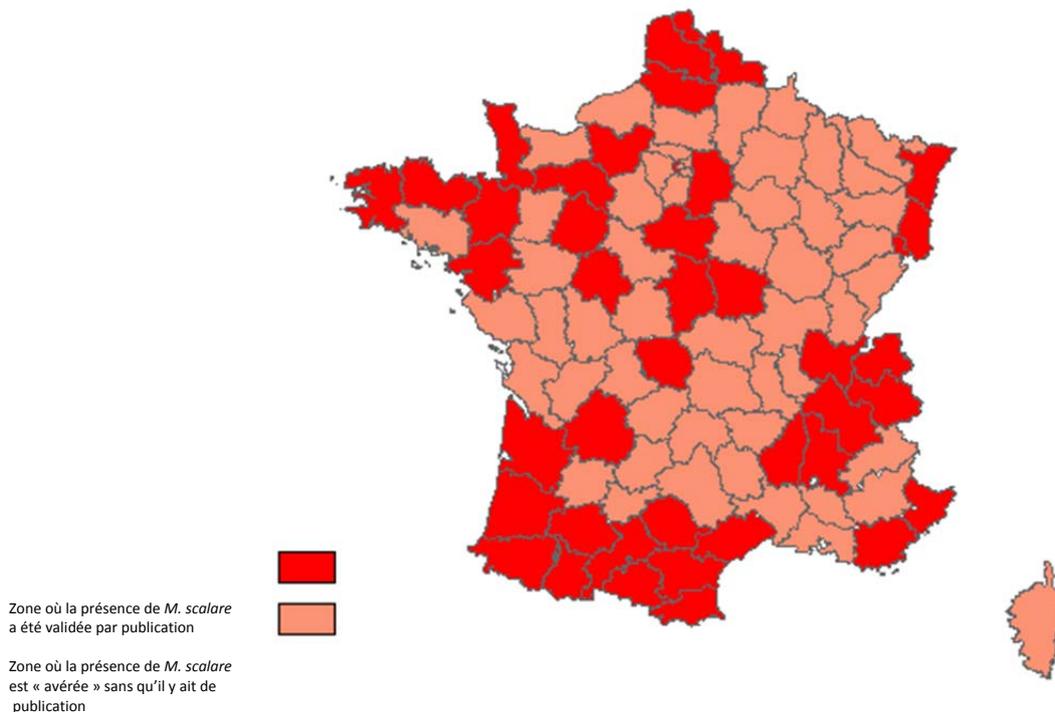


Figure 3 : Carte de répartition de *Melanostoma scalare* en France (basé sur la source : www.syrfid.ensat.fr)

Habitat

Cette espèce est présente dans les forêts humides et mésophiles, mais se trouve également dans des milieux davantage ouverts lorsque le climat est de type atlantique. C'est une espèce anthropophile qui peut vivre le long des haies au sein d'un paysage agricole, dans les jardins et les parcs urbains.

Les larves semblent se développer essentiellement au niveau de la litière ou des houppes de Graminées tel que le dactyle « *Dactylis sp.* »

Régime alimentaire

L'adulte est floricole. Il visite les Graminées, les Apiacées (Ombellifères), le pissenlit « dent-de-lion » « *taraxacum sp.* » ou « *leontodon sp.* », l'ail des ours « *Allium ursinum* », l'arbusier « *Arbutus unedo* », le caltha, l'euphorbe, le houx « *Ilex sp.* », le plantain « *Plantago sp.* », le prunellier « *Prunus spinosa* », la renoncule « *Ranunculus sp.* », le saule rampant « *Salix repens* » et la véronique « *Veronica sp.* »

La larve est aphidiphage.

Effets des pratiques agricoles

Le pâturage par les ovins et le labour profond (plus de 30 cm) dans les parcelles ont de lourdes conséquences sur les larves de *M. scalare*, pouvant conduire à l'éradication de l'espèce.

Références bibliographiques

Dziock, F. (2002). Überlebensstrategien und Nahrungsspezialisierung bei räuberischen Schwebfliegen (*Diptera, Syrphidae*). *UFZ-Bericht, Leipzig-Halle*, 10/2002: 1-131.

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.

Scaeva pyrastris

Nom vernaculaire : Syrphe pyrastre
ou Syrphe à croissants

Taxonomie

Sous Famille : *Syrphinae* – Genre : *Scaeva* – Espèce : *pyrastris*

Description - Morphologie – Caractéristiques principales



Adulte :

Longueur : entre 10 mm et 15 mm, soit généralement assez grand par rapport à la moyenne des syrphes observés

Couleur : de couleur noire, il présente sur la face dorsale des taches blanches à jaunes, de type « virgule » caractéristiques.

Les spécimens du genre *Scaeva* ont généralement un front très gonflé.



Distinction mâle/femelle :

Cette distinction s'effectue comme pour de nombreux syrphes par observation des yeux qui sont collés chez les mâles et séparés chez les femelles.



Photo 1 : *Scaeva pyrastris* adulte (source J.-P. et V. Sarthou)

Larve : de couleur vert clair, elle présente une ligne blanche sur la face dorsale



Photo 2: Larve de *Scaeva pyrastris* (source J.-P. et V. Sarthou)

Pupe : En forme de goutte d'eau et de couleur verte.

A ne pas confondre avec : *Scaeva selenitica* et *Scaeva dignota*

S. pyrastris se distingue de deux autres espèces du même genre (*S. selenitica* et *S. dignota*) grâce à différents critères :

Au niveau de l'abdomen, les tâches sont chez *S. pyrastris* blanches, brutalement tronquées à l'extrémité du bord de l'abdomen et présentent une partie parallèle au bord du tergite. Ces tâches sont chez les deux autres espèces de couleur blanc cassé, en forme de virgule, et n'atteignent pas le bord du tergite.

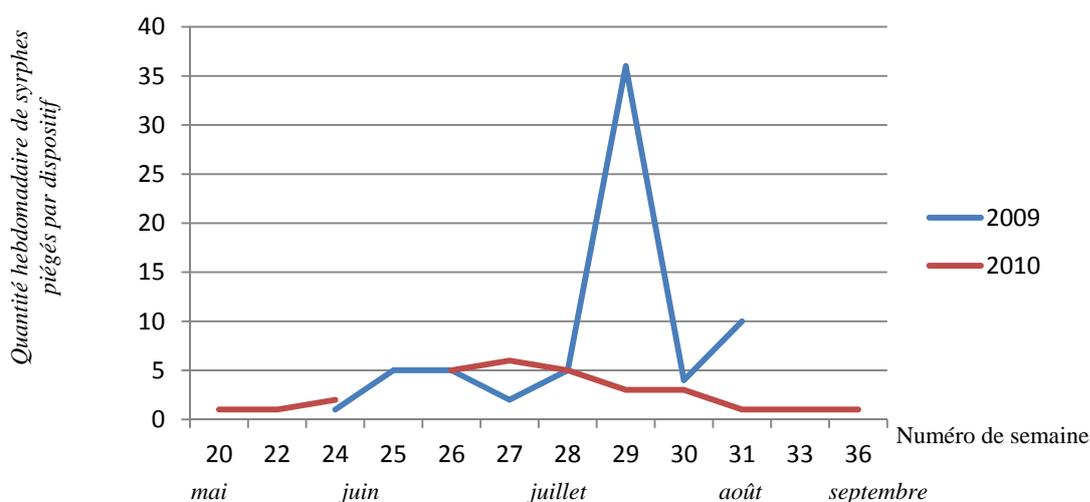
De plus, de grandes taches noires rectangulaires sont observables sur la face ventrale de l'abdomen de *S. pyrastris*, et occupent presque toute la largeur du sternite. Chez *S. selenitica* et *S. dignota*, ces taches sont plus nombreuses et plus petites.

Par ailleurs, pour distinguer *S. dignota* et *S. selenitica*, il est possible de se baser sur l'observation de la couleur des poils faciaux entre l'épistome et les antennes, qui sont blancs chez *S. dignota* et noirs chez *S. selenitica*.

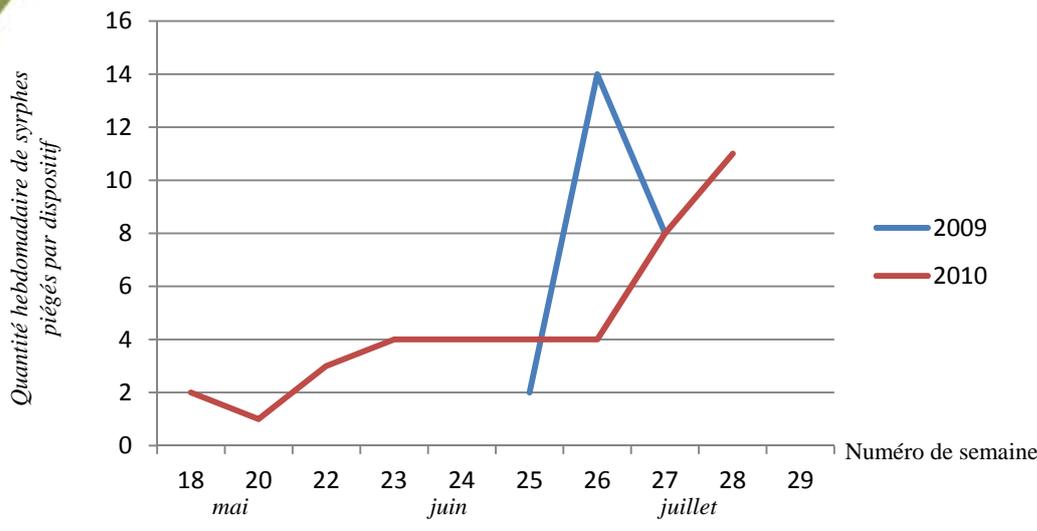
Biologie – Développement

La période de vol se situe entre février et novembre. On observe 2 à 3 générations par an suivant les régions. L'espèce présente deux stratégies d'hivernation : une partie des individus restant dans le paysage en hiver sous forme adulte, l'autre partie hiverne sous forme de pupes. Le développement larvaire dure généralement 2 à 6 mois. Cette espèce, bien que fréquente, demeure assez méconnue au niveau de sa biologie. Cette espèce se déplace rapidement, généralement à hauteur d'environ 3m au-dessus du sol.

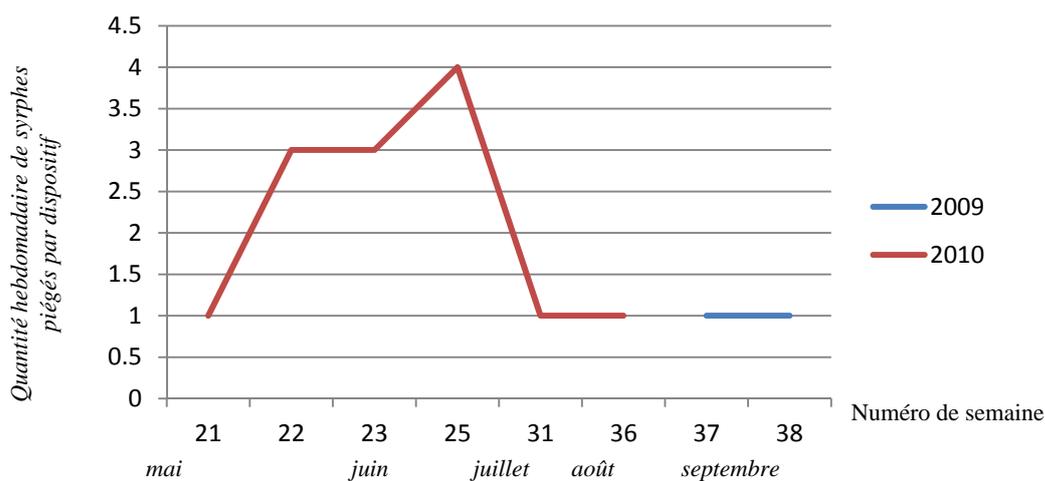
Les piégeages effectués dans le cadre du projet Entomophages ont permis de dégager l'évolution temporelle des effectifs de populations suivante :



Graphique1 : Evolution des populations de *Scaeva pyrastris* en région Centre (2009-2010) – abondance moyenne de syrphes par semaine



Graphique2 : Evolution des populations de *Scaeva pyrastris* en région Picardie (2009-2010) – abondance moyenne de syrphes par semaine



Graphique3 : Evolution des populations de *Scaeva pyrastris* en région Rhône-Alpes (2009-2010) – abondance moyenne de syrphes par semaine

Cette espèce est la huitième espèce la plus représentée au sein des piégeages effectués en 2009 et 2010 dans le cadre du projet, comme le montre la figure présentée ci-après :

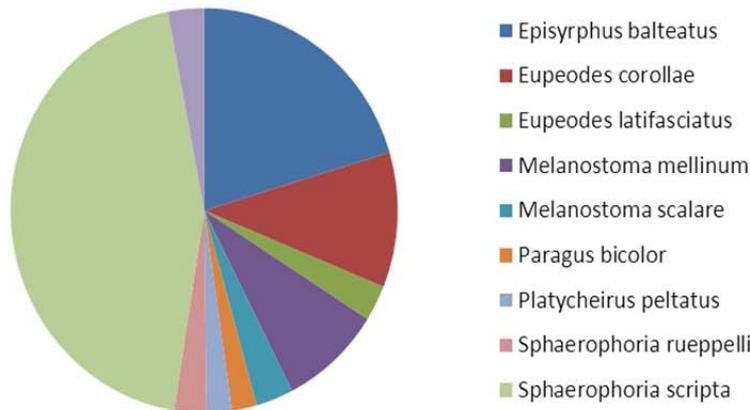


Figure 1 : 10 principales espèces de syrphes en 2009 et 2010
Pourcentage sur l'ensemble des 10 principales espèces piégées

L'abondance moyenne (par piège et par semaine de relevé) de cette espèce est la suivante pour chacune des régions étudiées :

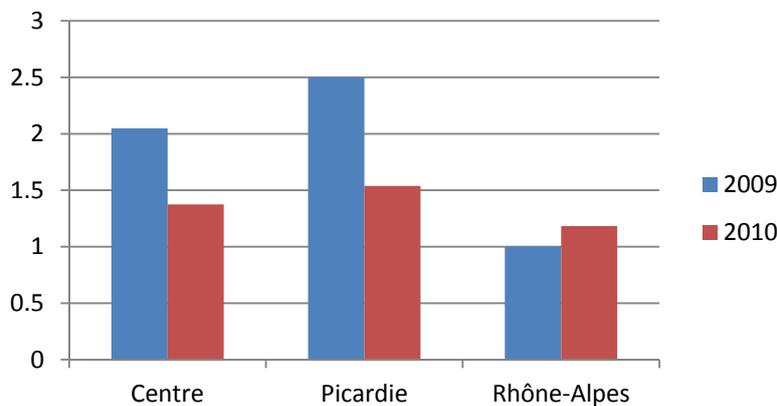


Figure 2 : Abondance moyenne par piège par semaine, pour chaque région d'étude

Répartition

Volant de février à Novembre en Europe Occidentale, cette espèce est caractérisée par des femelles hivernant en Europe Centrale, mais reste peu observée du côté Atlantique de l'Europe de l'Ouest. *Scaeva pyrastris* migre beaucoup, et a ainsi pu être observée dans certaines îles du Nord de l'Europe comme les îles Féroé, probablement suite à une migration saisonnière et non à la présence d'une population installée sur ces îles.

Note : L'absence de recensement départemental dans la base Syrfid est due au fait que la plupart du temps les gens ne le piègent pas car il est trop connu, les données enregistrées dans Syrfid n'étant que celles publiées.



Habitat

Très mobile, cette espèce n'a pas de réelle préférence en termes d'habitats, son déplacement est seulement conditionné par la présence de pucerons en abondance. Qualifié d'anthropophile, on la retrouve en grandes cultures, dans les haies, vergers, jardins et plantations de conifères. Au stade adulte on la retrouve fréquemment dans les clairières, en bords de chemin, dans les haies et jardins.

Régime alimentaire

L'adulte est floricole, et visite en particulier les Ombellifères, la callune (*Calluna* sp.), la campanule fausse-raiponce (*Campanula rapunculoides*), le cirse (*Cirsium* sp.), le convolvulus (*Convolvulus* sp.), le pavot de Californie (*Eschscholzia californica*), l'euphorbe (*Euphorbia* sp.), (*Hamamelis* sp.), le liondent (*Leontodon* sp.), le troène (*Ligustrum* sp.), le lyciet de Chine (*Lycium chinense*), la parnassie (*Parnassia* sp.), la pulicaria dysentérique (*Pulicaria dysenterica*), la ronce commune (*Rubus fruticosus*), le framboisier (*Rubus idaeus*), le séneçon (*Senecio* sp.), le solidage (*Solidago virgaurea*), la camomille inodore (*Tripleurospermum inodorum*), et l'orme (*Ulmus* sp.). La larve est aphidiphage et se nourrit de nombreuses espèces de pucerons, pucerons des buissons et arbustes et des cultures.

Références bibliographiques

Speight, M.C.D. (2010) Species Account of European *Syrphidae* (Diptera), 285p.

Sarthou, V.S. (200?) Quelques éléments pour l'identification des principales espèces en zone agricole, 3p.

www.syrfid.ensat.fr

Sphaerophoria scripta

Nom vernaculaire : Syrphe « porte-plume »

Taxonomie

Sous Famille : *Syrphinae* – Tribu : *Syrphini* - Genre : *Sphaerophoria* – Espèce : *scripta*

Description - Morphologie – Caractéristiques principales



Adulte :

Longueur : entre 7 mm et 10 mm.

Couleur : Le thorax est noir bordé sur les côtés par une ligne continue jaune et l'abdomen du mâle dépasse largement les ailes.



Distinction mâle/femelle : Il y a un important dimorphisme sexuel : le mâle a l'abdomen allongé et arrondi à son extrémité et porte le dessin d'une plume « sergent-major » tandis que celui de la femelle est plus court et pointu.



1a

1b

Photo 1a et 1b : *Sphaerophoria scripta* femelle (1a) et mâle (1b)

Larve :

Larve de petite taille, ressemblant à un asticot, de couleur verte, comme le montre la photo ci-dessous.



Source JP & V Sarthou

Photo 2: Larve de *Sphaerophoria scripta*

Pupe : En forme de goutte d'eau et de couleur verte.



A ne pas confondre avec : *Sphaerophoria rueppelli*

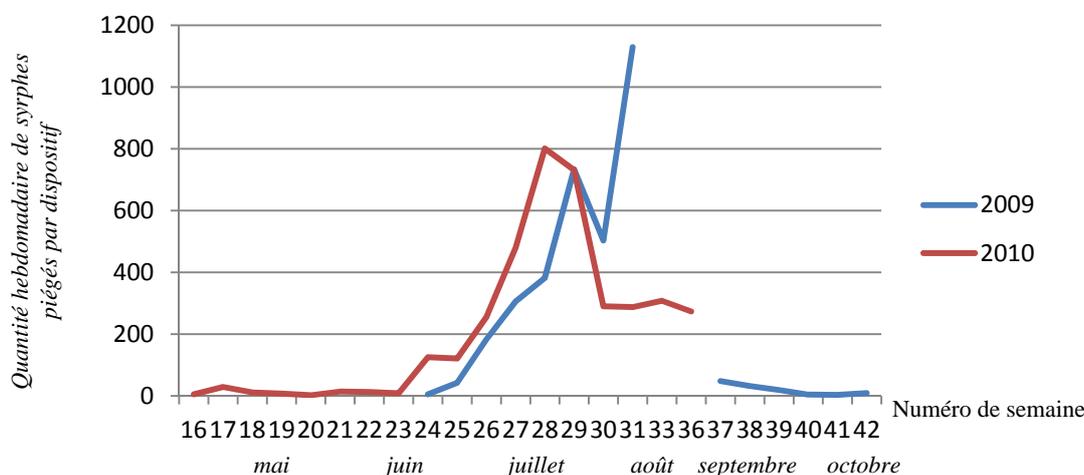
**Sphaerophoria scripta* est une espèce plus grande et beaucoup plus abondante que *S. rueppelli*.

*Le thorax de *S. rueppelli* est bordé d'une ligne jaune interrompue au-dessus de la base de l'aile, et l'abdomen du mâle est resserré au niveau des tergites 2 et 3, il est en général plus orangé à son extrémité que *S. scripta*.

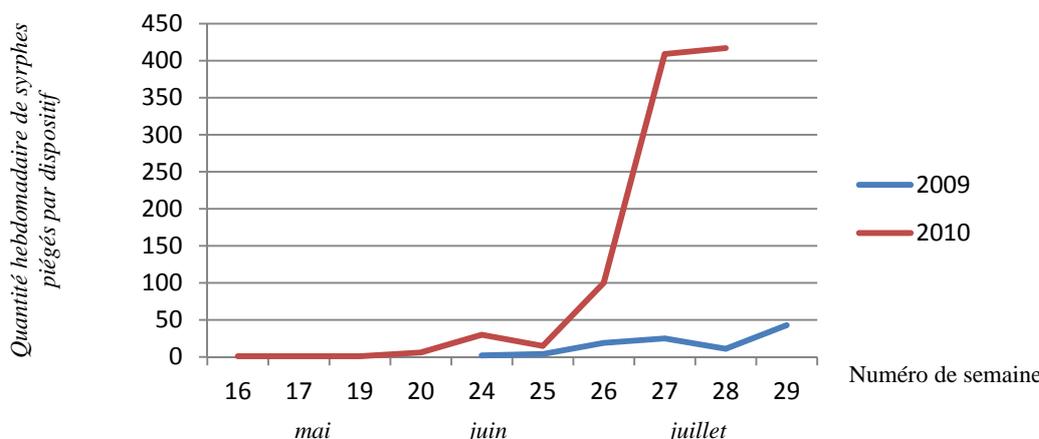
Biologie – Développement

La période de vol se situe entre avril et début novembre. On observe entre 2 et 4 générations par an suivant les régions. L'hivernation se fait à l'état de pupes de façon majoritaire au niveau de la zone racinaire des plantes herbacées.

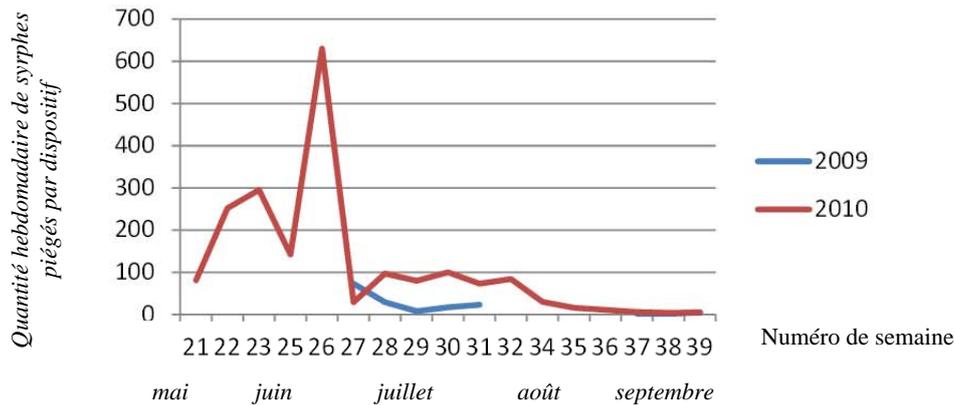
Suite au relevé hebdomadaire du dispositif de piégeage mis en place dans le cadre du projet, on observe les dynamiques d'émergence suivantes :



Graphique1 : Evolution des populations de *Sphaerophoria scripta* en région Centre (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine



Graphique2 : Evolution des populations de *Sphaerophoria scripta* en région Picardie (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine



Graphique3 : Evolution des populations de *Sphaerophoria scripta* en région Rhône-Alpes (2009-2010) abondance moyenne de syrphes par semaine

S. scripta est une espèce très abondante dans les agrosystèmes. Elle peut dominer très largement les autres espèces en termes d’effectif comme le montre la figure ci-dessous. Cette dernière représente la répartition des syrphes piégés parmi les principales espèces en 2009 et en 2010 en Centre, Picardie et Rhône-Alpes.

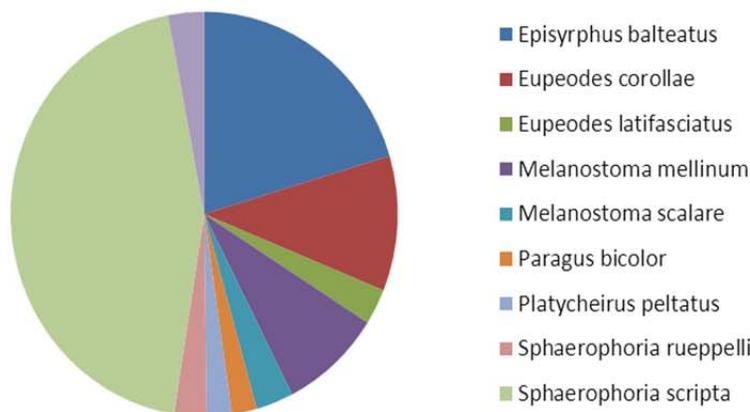


Figure 1: 9 principales espèces de syrphes en 2009 et 2010
Pourcentage sur l’ensemble des 10 principales espèces piégées

L’abondance moyenne (par piège et par semaine de relevé) de cette espèce est la suivante pour chacune des régions étudiées :

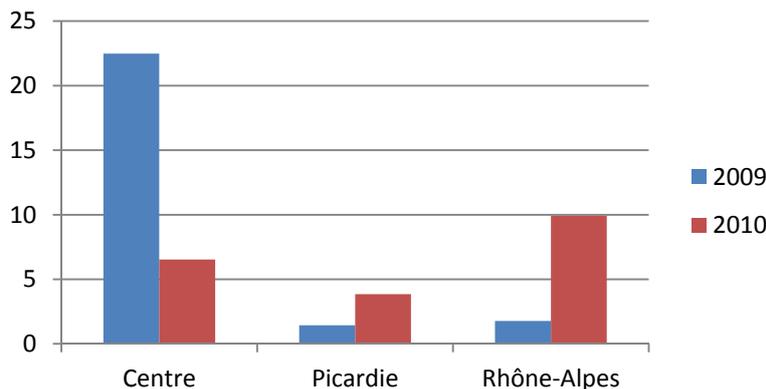


Figure 2 : Abondance moyenne par piège par semaine, pour chaque région d'étude

Répartition

Cette espèce possède une grande capacité migratoire et une large répartition : Elle va du Sud-Ouest du Groenland et de l'Islande jusqu'à la méditerranée, les îles Canaries et l'Afrique du Nord ; de l'Irlande jusqu'aux côtes pacifiques de l'Asie en passant par le Cashmere et le Népal.

En France, l'espèce est présente dans toutes les régions.

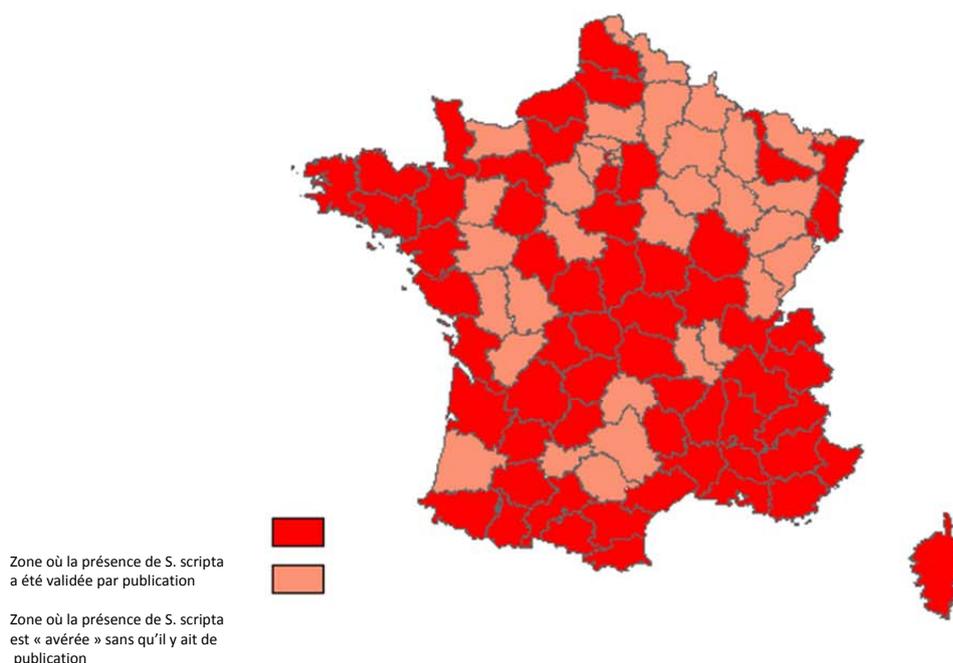


Figure 3 : Carte de répartition de *Sphaerophoria scripta* en France (basé sur la source : www.syrfid.ensat.fr)

Habitat

Cette espèce est présente en milieux ouverts : prairies jusqu'aux pelouses alpines ; prairies herbacées dans les bois secs ; landes, garrigues, marais, jardins suburbains ; champs cultivés et le long des haies et des vergers. Elle qualifiée d'anthropophile.

La larve est présente sur les plantes herbacées dont de nombreuses plantes cultivées comme l'avoine, le chou, la chicorée, la laitue, le blé, la vesce, le maïs, etc....

Régime alimentaire

L'adulte est floricole. Il visite les Apiacées (Ombellifères) blanches, mais aussi l'achillée « *Achillea sp.* », la campanule « *Campanula rapunculoides* », le cirse « *Cirsium arvense* », l'aubépine « *Crataegus sp.* », l'érigéron « *Erigeron sp.* », le pavot de Californie « *Eschscholzia californica* », l'euphorbe « *Euphorbia sp.* », le pissenlit « *Leontodon sp.* », l'origan « *Origanum vulgare* », le prunellier « *Prunus spinosa* », la renoncule « *Ranunculus sp.* », la camomille « *Tripleurospermum inodorum* » et le tussilage « *Tussilago sp.* ».

La larve est polyaphidiphage puisqu'elle peut se nourrir de 50 à 100 espèces de pucerons différentes.

Effets des pratiques agricoles

En zone d'élevage, le pâturage de la végétation par les bovins et les ovins a un impact très néfaste sur les larves, pouvant conduire à l'éradication de l'espèce sur la zone pâturée. De plus, l'utilisation d'insecticides contre les pucerons peut être directement toxique pour les larves de syrphes présentes sur les colonies.

Références bibliographiques

Barkemeyer, W. (1994) Untersuchung zum Vorkommen der Schwebfliegen in Niedersachsen und Bremen (Diptera: Syrphidae). *Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen*, 31: 1-514.

Kantyerina NF (1979) [Biological characteristics of syrphid flies (*Diptera*, *Syrphidae*) in the Orlovksi Region]. *Byull Nauchno-Tekhn Inf Vses Nauchno-Issled Instit zernobobovykh i Krupianykh Kul'tur* 24: 37-40.

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.