

FICHE N°5 SYRPHES

Qui sont-ils ?

Les syrphes sont des insectes appartenant à l'ordre des Diptères, qui comprend également les mouches et les moustiques.

Ils sont caractérisés par **une seule paire d'ailes**, des balanciers et des antennes courtes. On les confond souvent à tort avec les abeilles ou les guêpes car ils miment leur apparence (les rayures jaunes et noires les protègent en partie des prédateurs). Plus de 500 espèces de syrphes ont été recensées en France.

Les adultes mesurent entre 7 et 15 mm. Ils sont rapides et ont des **aptitudes au vol stationnaire** remarquables. Les larves, mesurant entre 8 et 15 mm, sont dépourvues de pattes et sont de couleur blanche ou verte.

Un grand nombre d'espèces ont des larves qui se nourrissent de pucerons, mais d'autres espèces mangent des déchets organiques.

Les syrphes **peuvent vivre jusqu'à 3 années**. Les œufs des syrphes aphidiphages* sont déposés individuellement ou en paquet au milieu d'une colonie de pucerons. Après plusieurs mues, sur une période de 3 semaines environ, les larves, ayant gagné en poids et en taille, se transforment en pupes. La métamorphose complète se réalise ensuite, transformant la larve en adulte.

Ils ont un **pic d'activité en été**, mais ils sont présents dès février jusqu'à novembre. Les syrphes sortent dès que les conditions sont favorables, notamment par temps ensoleillé. Ils hivernent rarement au stade adulte mais plutôt à l'état larvaire dans des habitats pérennes (bois, prairies, herbes) où les perturbations sont moindres.

Sphaerophoria scripta, aux rayures jaunes et noires



Larve de syrphes, transparente avec les organes visibles



Pupe de syrphes ceinturé (*Episyrphus balteatus*), en forme de goutte d'eau



Leur rôle dans la régulation des ravageurs de cultures



Les syrphes sont des auxiliaires précieux, tant dans les jardins que dans les cultures. Ils participent à la régulation des ravageurs de cultures, et sont notamment utilisés dans les serres en cultures légumières, pour lutter contre les pucerons.

→ Des prédateurs très efficaces

C'est au stade larvaire que les syrphes sont des agents de lutte biologique performants. Les larves consomment majoritairement des pucerons mais aussi des cochenilles, des psylles et des cicadelles. **Elles peuvent tuer une quantité de pucerons bien supérieure à leurs besoins (jusqu'à 300 en une nuit) mais n'en mangent que 30 à 40 par jour.**

Certaines espèces de syrphes, comme *Episyrphus balteatus*, se nourrissent d'une large gamme d'espèces de pucerons. D'autres en revanche, comme *Platycheirus fulviventris*, sont spécialisées et ne consomment qu'un nombre d'espèces de puceron très réduit. Leur efficacité dans la régulation des populations de ravageurs s'explique par leur insensibilité aux secousses, leur faible propension à quitter la plante, mais surtout la grande variété et la quantité de proies que les syrphes tuent en moyenne par jour. De plus, certaines espèces sont actives à basse température, dès 8°C, et peuvent ainsi **consommer les ravageurs très tôt**, dès leur émergence ou leur arrivée dans les cultures, **ce qui limite considérablement les phases de pullulation au début de la saison culturale.**

→ Un cycle biologique propice à la protection des cultures

La fécondité des syrphes est très élevée, allant de 500 à plus de 1 000 œufs par femelle chaque année. Chez certaines espèces, la femelle peut pondre entre 2 000 et 4 500 œufs durant son cycle de vie. Les femelles vont choisir généralement le site de ponte selon l'espèce de pucerons présente dans l'environnement, les caractéristiques physiques et chimiques de la plante hôte de cette espèce ainsi que la taille et la densité de la colonie de pucerons. Ce choix important a pour objectif d'optimiser les conditions de développement et de survie de la descendance. **Après éclosion, les larves dévoreront immédiatement les pucerons, et pendant toute leur croissance, c'est-à-dire pendant deux à trois semaines.** Au dernier stade larvaire, juste avant le stade nymphal, la larve cesse de s'alimenter et purge son intestin, ce qui forme un excrément caractéristique noir sur les feuilles, appelé méconium. Le cycle biologique des syrphes est rapide, il se boucle en 5 à 7 semaines selon les espèces. Il peut y avoir une succession de 1 à 7 générations par an.



Méconium, excrément noir d'une larve de syrphe au dernier stade. Un signe caractéristique de la présence de syrphes dans une parcelle agricole.

→ Des espèces spécialistes

La majorité des espèces de syrphes entomophages* que nous rencontrons dans nos paysages agricoles consomment des pucerons. Il existe cependant des espèces qui sont prédateurs d'autres insectes ravageurs. Par exemple, les larves de *Parasyrphus nigritarsis* se nourrissent d'œufs et de larves de **chrysomèles**, *Xanthandrus comtus* se nourrit de chenilles défoliatrices grégaires, comme la **processionnaire du pin**, et les larves de *Dasysyrphus tricinctus* dévorent des larves de **noctuelles** et de **tenthredes**.



Une larve de syrphe avalant un puceron.

Leur rôle dans la pollinisation des cultures

Les syrphes jouent un rôle essentiel dans la pollinisation. Les adultes, en butinant de fleur en fleur, participent activement à la pollinisation des plantes à fleurs. 70 % des plantes cultivées sont pollinisées par les insectes : presque tous les fruitiers, légumes, oléagineux et protéagineux dépendent des pollinisateurs, ce qui correspond à 35 % de tout ce que nous mangeons.

→ Des agents de pollinisation

La quasi-totalité des espèces de syrphes sont floricoles* au stade adulte et **visitent une large variété de plantes** telles que le coquelicot, le pissenlit, la carotte sauvage... Certaines espèces sont spécialistes d'un nombre réduit de plantes.



Du pollen sur les pattes et les yeux d'*Episyrphus balteatus*.

Par exemple, les syrphes des genres *Melanostoma* et *Platycheirus* récoltent spécifiquement le pollen des graminées. **Les syrphes adultes se nourrissent de nectar**, qui leur fournit de l'énergie, et de pollen qui apporte les protéines nécessaires à l'élaboration et à la maturation des œufs. L'activité pollinisatrice des syrphes est accentuée par le fait qu'ils ne prélèvent qu'une partie des éléments nutritifs de chaque fleur visitée, ce qui les amène **à visiter un grand nombre de fleurs en peu de temps**. Ainsi, en transportant de manière involontaire des grains de pollen accrochés entre leurs poils, **les syrphes participent à la pollinisation des cultures**.

La survie de ces pollinisateurs dépend directement de l'accessibilité des ressources nutritives dans le paysage de manière quantitative et qualitative.

En effet, il faut à la fois une **grande quantité de fleurs mellifères** disponibles mais aussi une **diversité de fleurs** offrant des qualités nutritionnelles diverses en pollen et en nectar pour favoriser l'installation durable des syrphes dans le paysage agricole.

→ Un vol caractéristique

Les syrphes ont un vol stationnaire caractéristique avec de longs sur-place et de brusques changements de direction. Leur seul moyen de défense est leur extraordinaire rapidité, qui leur permet de s'éclipser en moins d'une seconde. Ces capacités de vol extraordinaires sont liées à des adaptations morphologiques. Ils possèdent en effet des balanciers (à la place d'une deuxième paire d'ailes) qui jouent un rôle important dans l'équilibre du vol, ainsi que des alulas, des sortes de lobes à la base de l'aile, mobiles indépendamment de l'aile, qui sont impliquées dans les changements de direction et de vitesse. Le syrphe *Scaeva pyrastis* est capable, en vol stationnaire, de se saisir avec les pattes des anthères* des phacélies et d'en aspirer le pollen.



Episyrphus balteatus, en vol stationnaire, récolte du nectar avec les pattes.

→ Grande capacité de dispersion

Dès leur émergence, les syrphes adultes vont être observés se nourrissant de pollen et de nectar sur les fleurs. Cependant, ils ne vont pas rester au même endroit, par exemple dans une bordure fleurie, durant toute leur période de maturation. Contrairement aux abeilles domestiques et sauvages, **ils n'ont pas de ruche ni de nid**. Des études ont montré que pour certaines espèces, les adultes vont pouvoir **se déplacer pour aller pondre** dans un rayon de 40 mètres, alors que d'autres espèces de syrphes peuvent se déplacer sur des centaines, voire des milliers de kilomètres. Ainsi, en volant de fleur en fleur sur de longues distances, **les syrphes répandent les grains de pollen et participent à la reproduction des végétaux au même titre que les abeilles ou les papillons**.

Les syrphes des champs en Midi-Pyrénées

Dans le cadre du projet Farmland mis en place en Midi-Pyrénées, des inventaires de syrphes ont été effectués dans 96 parcelles agricoles (céréales, maïs et tournesol) entre 2013 et 2014.

> 51 espèces différentes ont été trouvées dans les parcelles de la région

> En moyenne, entre 4 et 5 espèces de syrphes différentes étaient présentes par parcelle

Les 5 espèces les plus abondantes dans les cultures en Midi-Pyrénées :



© QUARTL

Le syrphé ceinturé (*Episyrphus balteatus*)
Syrphé prédateur aphidiphage



© Sandy RAE

L'éristale des arbustes (*Eristalis arbustorum*)
Syrphé prédateur, larve aquatique vivant dans des dépressions remplies d'eau riche en nutriments



© Bernard DUPONT

Le syrphé "porte-plume" (*Sphaerophoria scripta*)
Syrphé prédateur aphidiphage



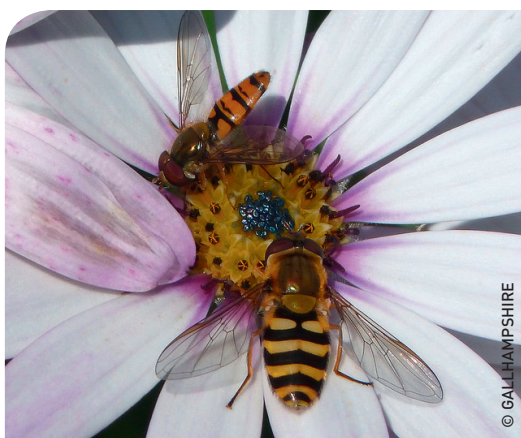
© Gaspar ALVES

Le syrphé des corolles (*Eupeodes corollae*)
Syrphé prédateur aphidiphage



© James LINDSEY

Melanostoma mellinum
Syrphé prédateur dans la litière



© GALLHAMPSHIRE

Diversité morphologique des syrphes.
À gauche *Episyrphus balteatus* et, à droite, *Syrphus torvus*.

Pour en savoir plus...

- SIRPHYD - Cartographie interactive des syrphes de France <http://syrphid.ensat.fr>
- Les diptères syrphidés, peuple de tous les espaces de Jean-Pierre Sarthou et Martin C.D. Speight, *Revue Insectes* n° 137, 2005.
- SPIPOLL - Suivi photographique des insectes pollinisateurs www.spipoll.org

