

FICHE D'IDENTITE

Les hyménoptères sont un ordre d'insectes renfermant de très nombreuses familles. **Les guêpes, bourdons, abeilles, fourmis en font partie.** Les hyménoptères comprennent des phytophages, des pollinisateurs et une large part d'entomophages (consommant d'autres insectes). Ces derniers jouent un rôle important dans la régulation biologique des ravageurs des cultures. Les hyménoptères entomophages sont en majorité des parasitoïdes. Cela signifie qu'ils se développent au détriment de leur hôte jusqu'à aboutir à sa mort.

Caractéristiques morphologiques

Les hyménoptères parasitoïdes sont généralement de **minuscules guêpes** (de 0,5 à 10 mm, la plupart inférieure à 5mm) qui vont pondre à l'intérieur ou sur leurs proies, par exemple dans un œuf de puceron. Le parasitisme peut avoir lieu à différents stades de développement du ravageur (œuf, larve, nymphe, adulte). Après éclosion, la larve consomme son hôte de l'intérieur, entraînant sa mort. De nombreuses espèces sont carnivores à l'état larvaire et nectarivores à l'état adulte.

Le terme « hyménoptère » signifie " ailes en membrane ". Les adultes ont 2 paires d'ailes membraneuses, des antennes longues, des pièces buccales de type broyeur ou lécheur, avec des mandibules fonctionnelles. L'étranglement entre le thorax et l'abdomen, leur donne une « taille de guêpe ».

FONCTION AUXILIAIRE DE CULTURE

Les hyménoptères parasitoïdes servent à éliminer les pucerons, cochenilles, pyrales, cicadelles, tordeuse de la grappe... Ils font partie du groupe des auxiliaires de nettoyage les plus efficaces. Une femelle peut pondre dans 100 à 500 œufs de ravageurs.

De nombreuses espèces sont **commercialisées** comme moyen de **lutte biologique**. L'introduction directe, par lâchers de ces auxiliaires, se fait classiquement pour les cultures sous abri mais est plus difficile à mettre en place pour les cultures de plein air. En grandes cultures on peut néanmoins citer l'exemple des trichogrammes utilisés contre la pyrale du maïs.

Dans les parcelles, la **régulation biologique naturelle** assurée par ces auxiliaires peut être optimisée en favorisant les espèces présentes spontanément. Pour cela, il s'agit de **favoriser leur habitat**.

Trichogrammes contre pyrale du maïs

Les trichogrammes (=micro-guêpes de 0,3 mm) sont lâchés dans les champs de maïs. Les femelles vont pondre dans les œufs de pyrales (papillon) qui seront détruits avant d'éclore. Lorsque les trichogrammes vont éclore, de nouvelles femelles vont pondre dans les œufs de pyrales. Cette méthode permet d'éviter l'utilisation d'insecticides.

Le service rendu par le parasitisme est difficile à évaluer. Selon les situations, 4 à 58% des larves du charançon du bourgeon terminal seraient parasitées (d'après Terre Inovia).

Sur pucerons, le taux de parasitisme peut atteindre jusqu'à 95% voire 99% lorsque les proies sont très nombreuses, ce qui entraînera l'effondrement de leur population.

CYCLE BIOLOGIQUE

Printemps été :

Une fois fécondée, la femelle hyménoptère parasitoïde part à la recherche d'un hôte pour y pondre ses **œufs**. Suivant les espèces, l'hôte peut être un œuf, une larve, une nymphe ou un insecte adulte. La femelle pond environ une quarantaine d'œufs par jour. Les parasitoïdes ont un cycle de vie court, leur permettant de réagir vite face à la multiplication de leur proie.

Les **larves** se développent aux dépens de leur hôte. Elles consomment dans un 1^{er} temps les tissus de réserve du ravageur hôte puis, pour certaines espèces, les organes vitaux entraînant sa mort. Pour d'autres espèces, la larve ne tue pas son hôte mais interrompt son cycle de développement.

Les **adultes** sont ailés et consomment du nectar et du pollen.

Si les températures sont trop froides (moins de 15°C) ou trop chaudes (plus de 30°C) le taux de parasitisme diminue.



Guêpe parasitoïde parasitant un puceron
Crédit : S. Dourlot/Univ. Rennes-I.

<http://www.tous-au-potager.fr/guepes-parasitoides-alien-potager-biologique/>

HABITAT

Les guêpes parasitoïdes sont présentes là où se trouve leur nourriture. Il est donc nécessaire de maintenir des populations diversifiées d'**hôtes alternatifs** pour assurer un garde-manger à ces auxiliaires. Ils seront ainsi prêts à intervenir dès l'apparition de ravageurs sur les parcelles voisines. Les **bois et les haies** apportent une telle ressource. Un **paysage diversifié** favorise la diversité et l'abondance des hyménoptères parasitoïdes.

Les parasitoïdes adultes ont besoin de **ressources en fleurs** à proximité des parcelles, pour s'alimenter en pollen et nectar.

Pour survivre à l'hiver, à l'état de larve ou de nymphe dans leur hôte, les parasitoïdes ont besoin de sites d'hivernage comme des **surfaces herbacées pérennes** ou des éléments boisés. Comme beaucoup de ravageurs font leur nymphose **dans le sol** (lépidoptères, charançons, taupins, cécidomies, criocères...), le labour peut avoir un effet fatal sur les momies des ravageurs et donc sur les larves d'auxiliaires parasitoïdes qu'ils hébergent.

Hiver :

Les hyménoptères parasitoïdes issus de pontes d'automne vont passer l'hiver à **l'état de larve ou de nymphe dans l'hôte**, par exemple dans des momies de pucerons, sur le sol ou sur les plantes.



Momie de puceron

Les pucerons sont parasités par de petites guêpes, hyménoptères parasitoïdes, qui pondent dans le puceron, les larves consomment l'intérieur et se libèrent par l'abdomen
<http://agri29-legumes.com/auxiliaires/momie-medium/>

REGIME ALIMENTAIRE

Certaines espèces d'hyménoptères parasitoïdes sont spécialistes d'un type de proie, d'autres sont généralistes. Ces auxiliaires peuvent parasiter tous types d'insectes : pucerons, cochenilles, lépidoptères, coléoptères, diptères, aleurodes...

Les adultes se nourrissent de nectar et de pollen.

QUAND ET COMMENT LES OBSERVER

Les hyménoptères parasitoïdes ont une activité sur les ravageurs de juin à septembre. Ils sont souvent difficiles à observer à cause de leur taille. Mais leur action laisse des traces. On peut ainsi retrouver les téguments de leurs hôtes vidés avec un trou de sortie (endoparasite). C'est le cas des « **momies** » de pucerons. On peut aussi retrouver la présence de leurs pupes ou cocons subsistant au contact de la dépouille de l'hôte (exoparasite). Souvent, quand des momies sont observées dans des colonies de pucerons, il y a de fortes chances pour que les autres pucerons soient également parasités.

Les Hyménoptères parasitoïdes adultes peuvent être piégés et suivis à l'aide de cuvettes jaunes ou de tentes malaises. Mais ils sont difficiles à identifier et à mettre en lien avec un hôte.

 Ce qu'il affectionne	 Ce qu'il n'aime pas du tout
Les bandes fleuries riches en ombellifères, légumineuses, renoncules, potentilles... apportant pollen et nectar pour les adultes butineurs.	Le travail du sol, détruisant les parasitoïdes hivernant dans leurs hôtes, dans le sol.
Les bois, les haies et bosquets, bandes enherbées... Ces zones hébergent une diversité de proies alternatives (en grandes majorité non ravageurs pour la culture).	Les produits phytosanitaires auxquels les adultes ailés sont très sensibles.
Les prairies de longue durée et les espaces herbacés pérennes, servant de sites d'hivernage.	
Un paysage diversifié, favorisant la diversité et l'abondance des hyménoptères parasitoïdes.	

- Sources*
- ▶ <http://unebetedansmonchamp.fr/>
 - ▶ Les auxiliaires entomophages, reconnaissance, méthodes d'observation, intérêt agronomique - Jean-Noël Reboulet - ACTA – 1999
 - ▶ Le lien horticole n°896 – 3 sept. 2014 – « Auxiliaires indigènes, les hyménoptères parasitoïdes », Johanna Villenave-Chasset (Flor'Insect)

Rédacteur : Groupe PRDA Biodiversité

(Conseillers biodiversité des Chambres d'Agricultures de la Région
Centre Val de Loire)



Avec la contribution financière
du compte d'affectation spéciale
« Développement agricole et rural »

