

Une coccinelle ! Oui, mais... laquelle ?

La coccinelle est probablement le premier insecte que l'on apprend à reconnaître, l'adulte attire la sympathie par son allure et sa couleur. Véritables « ogres à pucerons », les coccinelles sont aujourd'hui reconnues comme l'un des meilleurs insecticides naturels (photo 1).

L'histoire de la lutte biologique débute d'ailleurs au XIX siècle avec le succès de *Rodolia cardinalis*, une coccinelle australienne introduite en Amérique du Nord pour mettre fin aux ravages d'une cochenille.



Photos 1 (g à d) : *Adalia septempunctata* et *Harmonia axyridis* (Crédit Biotop)

Les Coccinellidae, en français coccinellidés, appartiennent à une famille d'insectes de l'ordre des coléoptères. Elle compte près d'une centaine d'espèces en France et en Europe réparties sauf exception en deux sous familles :

- les Epilachinae comprenant quatre espèces phytophages,
- les Coccinellinae beaucoup plus importante où toutes les espèces sont susceptibles de jouer un rôle utile à la protection des plantes notamment dans la lutte contre les pucerons, les cochenilles farineuses, les tétranyques, les psylles, les thrips, les aleurodes, et il existe même des espèces qui se nourrissent d'oïdium et de rouille.

DESCRIPTION DES DIFFERENTES ESPECES

Comme tous les coléoptères, les coccinelles ont les ailes antérieures rigides appelées élytres qui recouvrent la totalité de l'abdomen. Elles sont de petite taille (1 à 10 mm), très bombées, hémisphériques avec des élytres luisants, généralement glabres, sauf chez la tribu des *Scymnini*, de forme circulaire, parfois oblongue. La tête est rétractée en partie dans le pronotum. Les pattes sont courtes et rétractables, tarsi de quatre articles dont le troisième est très petit et caché dans l'échancrure du deuxième qui est grand et bilobé.

Les couleurs vives (rouge, jaune, brune, noire) et les dessins variables des élytres (points, carrés ou tâches diffuses) rendent la reconnaissance difficile notamment avec *Harmonia axyridis* qui a une centaine de combinaisons, bien qu'elle se distingue par le dessin en forme de M noir sur le thorax (Photo 1 à droite).

Toutes les coccinellidés ont des pièces buccales broyeuses avec des mandibules et des palpes bien développés en hache, des tarsi de 4 articles dont 3 visibles.

Il existe aussi des coccinelles mycophages qui se répartissent dans deux tribus les Coccinellini et les Coccidulini. On retiendra notamment la première tribu dans la liste ci-dessous.

Liste des genres et espèces les plus communes par régime

Régime	Genre espèce (tribu)	Proies
Mycophage	<i>Thea vigintiquatuorpunctata</i> (Coccinellini)	Oïdium, rouille sur rosier, pavot
	<i>Vibidia duodecimguttata</i> (Coccinellini)	Oïdium des arbres
	<i>Halyzia sedecimguttata</i> (Coccinellini)	Oïdium des arbres (zone septentrionale)
	<i>Tythasis sedecimpunctata</i> (Coccinellini)	Oïdium des pelouses
	<i>Rhizobus litua</i> , <i>R. chrysomeloïdes</i> (Coccidulini)	Maladies des oliviers, pins...
Acariphage	<i>Stethorus punctillum</i> (Scymnini) (Photo 2)	Acariens des arbres fruitiers et des rosacées
Aleurodiphage	<i>Clitostherus arcuatus</i> (Scymnini)	Aleurodes des agrumes
Coccidiphage (espèces introduites multivoltines)	<i>Rodalia cardinalis</i> coccinelle australienne	Cochenille australienne
	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i> (Photo 3)	Cochenilles farineuses
	<i>Lindorus lophanate</i>	Cochenilles diaspines
Coccidiphage	<i>Chilocorus bipustulatus</i> et <i>C. renipustulatus</i> (Chilocorini) avec un point rouge au centre des élytres	Cochenilles diaspines des arbres, rosacées, larves des lécanines
	<i>Exochomus quadripustulatus</i> , noire avec une virgule sur l'élytre	Pucerons, cochenilles diaspines ou lécanines
	<i>Exochomus flavipes</i>	Pucerons et cochenilles



Photos 2 : Larves de *Stethorus*, *Scymnus* et *Harmonia* (Crédit photo Scradh et Plume-de-ville.fr pour l'*Harmonia*)

Source :



Financement :



Action pilotée par le ministère en charge de l'agriculture, avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2018

Liste des genres et espèces les plus communes par régime

Régime	Genre espèce (tribu)	Proies
Aphidiphage	<i>Coccinella septempunctata</i> coccinelle à 7 points <i>C. quinquepunctata</i> <i>C. undecimpunctata</i> (Coccinellini)	Pucerons
	<i>Adalia bipunctata</i> (coccinelle à 2 points), <i>A. decempunctata</i> , <i>Harmonia quadripunctata</i>	Pucerons des cultures sous abris et d'extérieur
	Autres genres : <i>Synnemonia</i> , <i>Propylea</i> , <i>Calvia</i> , <i>Myrrha</i> et <i>Mysia</i> (Coccinellini)	Pucerons des essences forestières
	Genres : <i>Hippodamia</i> , <i>Adonia</i> , <i>Semadalia</i> et <i>Aphidecta</i> (Hippodamini)	Pucerons
	Genres : <i>Pullus</i> , <i>Sidis</i> , <i>Scymnus</i> et <i>Nephus</i> (Scymnini)	Pucerons



Photos 3 : *Cryptolaemus montrouzieri* larve et adulte

La majorité des coccinelles se reproduisent au printemps. Leur cycle dont la durée dépend des conditions climatiques demande un mois chez les plus grandes de la tribu des Coccinellini, un peu moins chez les petites comme les Scymnini et sensiblement plus chez les coccinelles mycophages.

Le développement des coccinelles comporte quatre états bien différents : œuf, larve, nymphe et adulte (photo 4).

L'œuf : de forme oblongue plus ou moins effilé, varie selon les espèces de 0,4 à 2 mm. De couleur jaune ou même orange, il éclot au bout de deux à quatre jours chez les aphidiphages et de sept à neuf jours chez les coccidiphages.

La larve émerge de l'œuf et poursuit son développement en passant par quatre stades. Quelle que soit l'espèce, la morphologie est assez comparable : oblongue, munie de longues pattes, elle montre une grande agilité semblable à un mini « alligator » notamment chez la prédatrice des pucerons dont certains tubercules abdominaux sont colorés.

Les larves carnivores ont un aspect très différent des adultes, elles se métamorphosent sur les plantes. Les coccidiphages sont boursoufflées empâtées : elles portent sur leur corps des rangées de tubercules ornées de soies et se déplacent lentement. Les larves de Scymnini sont recouvertes d'expansions cireuses blanches.

Toutes les larves ont un pseudopode rétractile qui leur permet de se fixer au support pour muer et se nymphoser (photo 4). La métamorphose dure de sept à quatorze jours selon l'espèce et la température moyenne saisonnière.

L'adulte apparaît ensuite, incolore, le corps mou et luisant, les ailes étendues, il reste immobile quelques heures, se sèche, se colore et durcit ses téguments.

La vie de l'adulte est de deux à trois mois et entre huit et douze mois chez les générations qui entre en diapause estivo-hivernale avant de se multiplier au printemps suivant. Les hivernants sont groupés sous les cailloux, quelquefois dans les maisons.



Photo 4 : les stades de l'œuf à la nymphe (www. biotop.fr)

BIOLOGIE ET COMPORTEMENT

Le voltinisme (le nombre de générations), la nutrition, la reproduction, et les possibilités de dispersion constituent les caractéristiques écologiques les plus intéressantes de ces prédateurs.

Beaucoup ne possèdent qu'une génération par an comme *E. quadripustulatus*. Les espèces de petite taille (Scymnini) sont multivoltines et se reproduisent en été.

Les grandes espèces aphidiphages sont précoces et peuvent combattre efficacement les premières pullulations de pucerons : ce sont des prédateurs de « choc ».

Par opposition les espèces actives en été, donc plus tardives, agissent en complément de la réduction naturelle des populations de pucerons : elles sont qualifiées de prédateurs de « faiblesse ».

La consommation de proies s'accroît exponentiellement avec la taille du prédateur. Dès le 3^{ème} stade les coccinelles aphidiphages se montrent très voraces et efficaces. Chez la coccinelle à sept points sa consommation journalière est de 60 à 100 pucerons du 3^{ème} au 4^{ème} stade, et 20 à 40 adultes de cochenilles diaspines chez *Chilocorus bipustulatus*.

UN ALLIÉ A FAVORISER

Par la mise en place d'abris artificiels simulant des fentes de rochers pour les hivernants, l'aménagement de zones sauvages à proximité des cultures permettant d'augmenter la densité d'*Adalia bipunctata*, de *Coccinella septempunctata*, ou de *Chilocorus* (Photo 5).

Par le maintien de plantes indigènes qui sont souvent des supports naturels, comme la carotte sauvage.

Par l'abandon des traitements insecticides et herbicides aux abords des cultures et dans les serres.



Photos 5 : Adultes de *Stethorus*, de *Thea* et de *Chilocorus*

Sources bibliographiques :

BAUDRY O. 2011 : Reconnaître les auxiliaires en vergers et vignes. Ed. Ctiff, Itv.
CHINERY M. 1998. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Arthaud
IPERTI G., 1986. Les coccinelles de France. Phytoma Avril 1986 p14-22
www.cehm.net/spip.php?article32&id_document=73