

La coccinelle à deux points (*Adalia bipunctata*), le chrysope commun (*Chrysoperla carnea*) et le syrphe ceinturé (*Episyrphus balteatus*), nos principaux prédateurs indigènes plutôt que la coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*) exotique et invasive dans nos écosystèmes

LEROY Pascal, FRANCIS Frédéric, VERHEGGEN François, CAPELLA Quentin, FAGEL Quentin
& HAUBRUGE Eric

Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive,
Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, B-5030 Gembloux (Belgique),
leroy.p@fsagx.ac.be

En octobre dernier, la coccinelle asiatique - *Harmonia axyridis* (Pallas) - a fait beaucoup parler d'elle. En effet, nombreuses ont été les façades et les habitations envahies par ce petit Coléoptère exotique^a et invasif^b qui cherchait tout naturellement un abri où passer l'hiver.



Figure 1 : La coccinelle asiatique *Harmonia axyridis* (Pallas)

Introduit au début des années 2000 dans des cultures biologiques sous serres, cet auxiliaire, très efficace pour la lutte contre les pucerons, s'est répandu dans notre pays à une vitesse étonnante et non prévisible (3). Aujourd'hui, seul le Sud de la Belgique (l'Ardenne et la Lorraine) semble être épargné par l'invasion de ce redoutable prédateur causant plusieurs problèmes considérables (3,4) :

1. menace pour nos espèces indigènes en consommant non seulement la majeure partie de

leurs proies (prédation intragilde^c) mais aussi en s'attaquant directement à leurs jeunes stades larvaires ;

2. menace pour l'équilibre de nos écosystèmes en réduisant les populations de nos prédateurs indigènes ;

3. nuisance pour l'homme (agrégation massive - par dizaines voire par centaines - dans les habitations et émission d'une substance jaunâtre malodorante mais non toxique) ;

4. pertes économiques (attaques des fruits en fin de saison et diminution de la qualité des produits agricoles).

Incontestablement, ce phénomène invasif s'intensifie d'année en année, érode peu à peu la biodiversité de nos écosystèmes, perturbe l'écologie des prédateurs indigènes et menace clairement l'efficacité de la lutte biologique (3,4). Mais connaissons-nous les insectes indigènes et prédateurs des pucerons ? Comment et où vivent-ils ?

Ce court article propose de (re)découvrir trois de nos précieux insectes auxiliaires encore présents au sein de notre environnement : la coccinelle à deux points - *Adalia bipunctata* (Linné) (Coleoptera : Coccinellidae) -, le chrysope commun - *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera :

^a toute espèce non indigène d'un écosystème donné

^b espèce exotique qui devient un agent de perturbation nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes parmi lesquels elle s'est établie

^c une guilda est un ensemble d'espèces utilisant les mêmes ressources

Chrysopidae) - et le syrphe ceinturé - *Episyrphus balteatus* (DeGeer) (Diptera : Syrphidae) -.

Quelques « mesures d'aménagement » très simples pour assurer le maintien de ces auxiliaires dans nos écosystèmes (potagers, jardins, vergers, ...) sont également brièvement décrites.

1. La coccinelle à deux points : *Adalia bipunctata* (Linné) (Coleoptera : Coccinellidae)

La coccinelle indigène à deux points, *Adalia bipunctata*, est un prédateur efficace pour la lutte biologique contre les pucerons. En effet, la larve de cette coccinelle peut consommer jusqu'à 100 pucerons par jour mais présente également l'avantage de se nourrir de thrips et d'acariens nuisibles. Naturellement présente en Belgique et en Europe, cette espèce peut donc être introduite sans aucun danger dans nos cultures et jardins.



Figure 2 : La coccinelle à 2 points *Adalia bipunctata* (Linné)

L'adulte peut occuper de nombreux habitats comme les champs, les potagers et les vergers. Il pond quotidiennement entre 20 et 50 œufs de couleur jaune. Selon les conditions climatiques, ceux-ci éclosent environ 5 jours plus tard et de petites larves noires (2-3mm) entament, dès leurs premières heures, une recherche active de proies. La durée du stade larvaire (environ une vingtaine de

jours) dépend fortement des conditions environnementales et de la présence de nourriture. Suite à 3 mues successives, la larve de quatrième stade se nymphose et reste immobile durant une dizaine de jours après lesquels l'adulte émerge en déchirant l'enveloppe nymphale. Ce dernier poursuit alors l'action bénéfique des larves puisque, outre du pollen et du miellat^d, il consomme également des pucerons.

Parmi les 60 coccinelles retrouvées en Wallonie, *Adalia bipunctata* est très commune et ne présente aucun danger pour nos écosystèmes.

2. Le chrysope commun : *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Neuroptera : Chrysopidae)

Le chrysope commun ou chrysope aux yeux d'or (*Chrysoperla carnea*) est un auxiliaire couramment observé dans nos jardins sur une large gamme de végétaux. De petite taille (environ 15mm), ce Névroptère possède 4 ailes transparentes et nervurées, un corps de couleur vert clair (plus court que les ailes), de longues antennes et surtout deux gros yeux globuleux jaune-or.



Figure 3 : Le chrysope commun ou chrysope aux yeux d'or *Chrysoperla carnea* (Stephens)

Chez cet insecte, seules les larves sont efficaces pour le contrôle biologique de divers ravageurs tels

^d excrétion liquide riche en sucres et en acides aminés des pucerons

que les pucerons, les cochenilles, les aleurodes ou encore les acariens. Une seule larve de chrysope peut consommer jusqu'à 60 pucerons chaque jour tout au long de sa période de développement s'étalant sur une quinzaine de jours. Notons que c'est au cours du troisième et dernier stade larvaire que la consommation de proies est maximale.

Du printemps à l'automne, les adultes déposent quotidiennement une vingtaine d'œufs vert-bruns sur les plantes et les feuillages. La ponte des chrysopes est très particulière puisque la femelle dépose d'abord une goutte de liquide qu'elle étire ensuite pour former un fin filament à l'extrémité duquel un œuf est finalement déposé. Environ une semaine plus tard, l'œuf éclot et une petite larve brun clair entame très rapidement la recherche de proies. Extrêmement vorace et pourvue de deux puissantes mandibules, la larve passe par 3 stades larvaires avant de former une chrysalide (petit cocon blanc) qui contiendra alors la prépupe. Après un peu moins d'une semaine, la prépupe quitte le cocon et se transforme en pupes avant de devenir un véritable adulte.

3. Le syrpe ceinturé : *Episyrphus balteatus* (DeGeer) (Diptera : Syrphidae)

Le syrpe ceinturé (abdomen rayé de bandes jaunes et noires), *Episyrphus balteatus*, est une espèce indigène abondamment présente dans nos agro-écosystèmes. Elle possède de nombreux atouts en tant qu'agent de lutte biologique. En effet, ce Diptère, aphidiphage^e au stade larvaire, est retrouvé sur une large gamme de végétaux (Apiacées, Astéracées, Brassicacées, ...) et se nourrit de nombreuses espèces de pucerons.

Trois jours après la ponte d'œufs à proximité des colonies de pucerons, de petites larves (1.5mm)

^e qui se nourrit de pucerons

blanchâtres peuvent être observées sur les végétaux. Capables de parcourir jusqu'à un mètre dès leur émergence, ces dernières entament très rapidement une recherche de proies. Particulièrement voraces au second et au troisième stade, les larves peuvent consommer chacune jusqu'à 1200 pucerons en une dizaine de jours.

Suite à 2 mues successives, les larves de troisième et dernier stade recherchent un site de nymphose et forment des pupes hors desquelles émergeront, une semaine plus tard, de nouveaux adultes.



Figure 4 : Le syrpe ceinturé *Episyrphus balteatus* (DeGeer)

Ceux-ci présentent également un grand intérêt puisqu'ils participent activement à la pollinisation de nombreuses espèces végétales. Par ailleurs, les femelles d'*Episyrphus balteatus*, très sélectives quant à leur site d'oviposition, privilégient les plants infestés de colonies de pucerons en pleine expansion : ceci assure une lutte biologique optimale sur le terrain et l'éradication des aphidiens dommageables à nos cultures.

Quelques « mesures d'aménagement » pour assurer le maintien de nos auxiliaires

Bénéficier tout naturellement de l'aide précieuse apportée par les insectes auxiliaires est possible si nous leur offrons toutefois un environnement propice à leur développement et à leur maintien. Ainsi, que ce soit aux abords de nos jardins,

potagers, vergers ou champs, veillons toujours à **assurer la diversité de la flore** qui les entoure en privilégiant la présence d'espèces végétales sauvages (coquelicot, pâquerette, pissenlit, trèfle, marguerite,...). Ces **zones enherbées naturelles**, tout comme les **haies**, les **arbustes** et les **points d'eau** (étangs, ...) constituent de véritables refuges (abris face aux ennemis naturels, lieux propices à la reproduction, ...) pour les coccinelles, les chrysopes et les syrphes. Ainsi déjà présents sur le terrain, ces prédateurs interviendront efficacement lors de l'invasion saisonnière des ravageurs (pucerons, psylles, cochenilles, ...).

De plus, cultiver des **plantes à fleurs** telles que les capucines, les phacélies ou les alysses contribue à l'attraction et au maintien des auxiliaires. En effet, les insectes sont attirés à la fois par la couleur des fleurs, par le pollen de celles-ci mais aussi par les substances volatiles odorantes libérées par ces végétaux.

En hiver, le maintien d'un **tapis de feuilles** assure un abri pour les auxiliaires et plus particulièrement pour les coccinelles, ce qui leur permet, dès le printemps, de reprendre rapidement leur activité sur le terrain. Durant l'hiver, les chrysopes peuvent également être maintenues à proximité des zones à protéger en suspendant des **abris artificiels**^f à 1 ou 2 mètres du sol à la fin de l'été. Ces abris leur permettront de passer l'hiver et de réapparaître au printemps (2).

Rappelons encore que **tout traitement insecticide doit être évité** puisque ce dernier nuit à la fois aux ravageurs et aux auxiliaires. Cependant, en cas de forte infestation de pucerons, on privilégiera davantage l'utilisation de **pesticides biologiques** (d'origine végétale ou bactérienne) plutôt que d'application d'insecticides de synthèse. Même si

ce type de traitement peut nuire aux insectes utiles, il persiste bien moins longtemps qu'une pulvérisation de molécules chimiques et affecte donc moins les populations d'auxiliaires.

Ces simples pratiques ne demandent qu'à être appliquées et contribuent pleinement au maintien des auxiliaires indigènes mais aussi à celui de la biodiversité si fragile aujourd'hui ... comme l'illustre si bien le cas de la coccinelle asiatique.

Pour en savoir plus au sujet de nos auxiliaires et des recherches menées au sein de l'*Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive*, n'hésitez pas à visiter notre site internet : <http://www.fsagx.ac.be/zg>

Sources :

- (1) Bozsik, A., Mignon, J. & Gaspar, C. (2003). Le complexe *Chrysoperla carnea* en Belgique (Neuroptera : Chrysopidae). *Notes fauniques de Gembloux*, **50** : 9-14
- (2) Mignon, J. (2007). Les chrysopes : troisième composante de la guildes des prédateurs de pucerons. *Le Canard Déchaîné du Kauwberg* : 14-16
- (3) San Martin, G., Adriaens, T., Hautier, L. & Ottart, N. (2005). La coccinelle asiatique *Harmonia axyridis*. *Insectes*, **136** : 7-11
- (4) San Martin G. & Nyssen, P. (2004). Les bêtes à bon Dieu. *Natagora*, **1** : 12-16
- (5) Sarthou, J.-P. (2004). Connaître nos auxiliaires contre les pucerons. *Les quatre saisons du jardinage*, **146** : 24-28

^f boîtes en bois remplies de paille ou de journaux et ouvertes sur un côté par des fentes horizontales d'environ 1 cm de haut