



# La coccinelle asiatique, est-elle invasive dans les agroécosystèmes?

Vandereycken Axel; Durieux Delphine; Fassotte Bérénice; Joie Emilie; Francis Frédéric; Haubruge Eric et Verheggen François J.

Unité d'Entomologie fonctionnelle et évolutive - Université de Liège - Gembloux Agro-Bio Tech, Gembloux, Belgique.  
entomologie.gembloux@ulg.ac.be ; a.vandereycken@ulg.ac.be

## Introduction

La coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae), connue pour le contrôle des populations de pucerons, est une espèce invasive dans de nombreux pays. *H. axyridis* est la coccinelle la plus abondante dans les milieux urbains, forestiers et arbustifs causant le déclin de plusieurs espèces natives de prédateurs de pucerons (coccinelle à deux points). Les données concernant sa phénologie et son abondance dans les agroécosystèmes belges sont néanmoins peu abondants.

Des inventaires de prédateurs de pucerons ont été réalisés de 2009 à 2012 dans quatre cultures. Cette étude s'est focalisée sur l'occurrence et la phénologie de prédateurs de pucerons natifs et exotiques. Ces résultats ont fait l'objet de plusieurs publications (Vandereycken et al., 2013a,b,c).

## Matériel et Méthodes

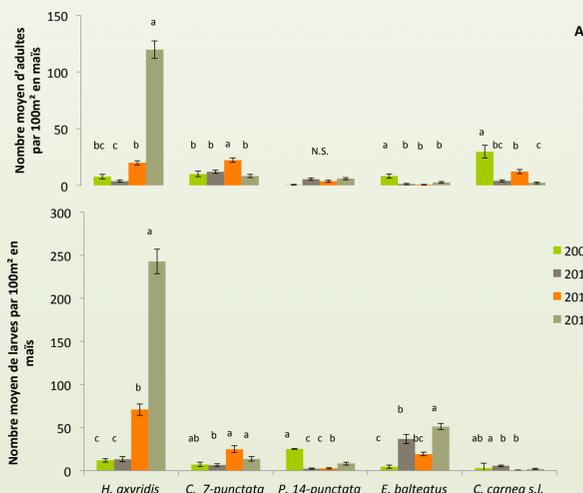
Cette étude s'est déroulée entre 2009 et 2012 en Hesbay, zone de production agricole. Quatre cultures ont été choisies pour leur importance agronomique: le froment *Triticum aestivum* (L.); le maïs *Zea mays* (L.); la pomme de terre *Solanum tuberosum* (L.) et la fève *Vicia faba* (L.). Neuf champs (surface > 1 hectare) par culture ont été sélectionnés et inventoriés chaque année. Les inventaires consistaient en l'observation visuelle des plantes disposées dans 48 quadrats d'un m<sup>2</sup> de mai à septembre.



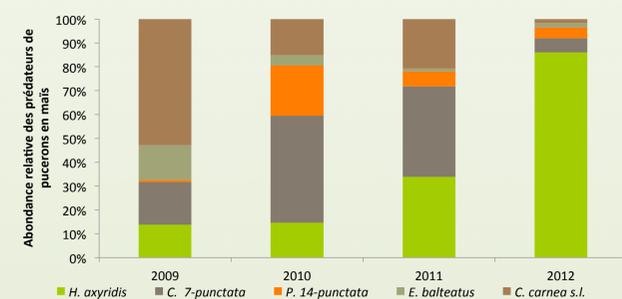
## Résultats

| Famille                          | Fève    |      |      | Froment |      |      | Maïs     |      |      | Pomme de terre |      |      |
|----------------------------------|---------|------|------|---------|------|------|----------|------|------|----------------|------|------|
|                                  | 2009    | 2010 | 2011 | 2009    | 2010 | 2011 | 2009     | 2010 | 2011 | 2009           | 2010 | 2011 |
| <i>Chrysoperla carnea</i> s.l.   | Ch      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Coccinella 7-punctata</i>     | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Episyrphus balteatus</i>      | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Harmonia axyridis</i>         | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Propylea 14-punctata</i>      | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| Hemerobiidae                     | He      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Metasyrphus latifasciatus</i> | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Sphaerophoria scripta</i>     | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Metasyrphus corollae</i>      | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Sphaerophoria menthastris</i> | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Coccinella 5-punctata</i>     | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Melanostoma mellinum</i>      | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Scaeva pyrastris</i>          | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Adalia 2-punctata</i>         | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Psyllobora 22-punctata</i>    | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Chilocorus renipustulatus</i> | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Hippodamia variegata</i>      | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Halyzia 16-guttata</i>        | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Metasyrphus luniger</i>       | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Parasyrphus macularis</i>     | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Syrphus ribesii</i>           | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Syrphus vitripennis</i>       | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Adalia 10-punctata</i>        | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Calvia 14-guttata</i>         | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Coccinella 11-punctata</i>    | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Exochomus 4-pustulatus</i>    | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Hippodamia 11-notata</i>      | Co      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Metasyrphus nitens</i>        | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| <i>Platycheirus clypeatus</i>    | Sy      | X    | X    | X       | X    | X    | X        | X    | X    | X              | X    | X    |
| Richesse spécifique par année    | 6 14 18 |      |      | 6 15 19 |      |      | 10 15 19 |      |      | 7 14 15        |      |      |
| Richesse spécifique par culture  | 20      |      |      | 23      |      |      | 22       |      |      | 19             |      |      |

99,9%

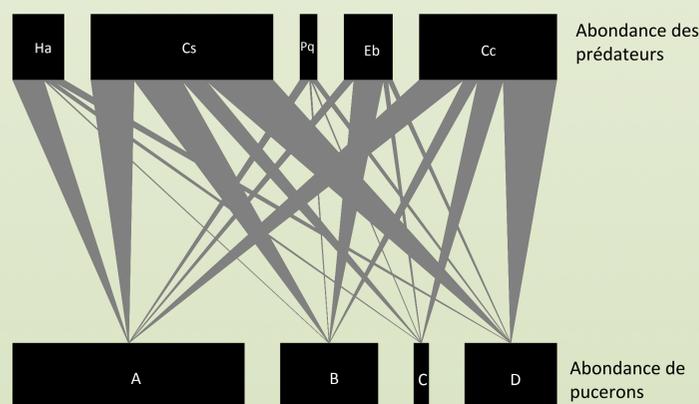


En maïs, les densités d'*H. axyridis* ont augmenté de 2009 à 2012 (A: adultes; B: larves). En ce qui concerne *C. carnea*, une diminution de densité de population a été observée.

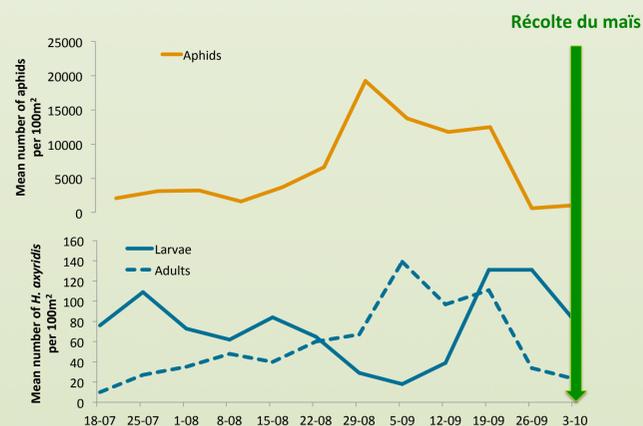


En maïs l'abondance relative d'*H. axyridis* a augmenté de 15% à 86% de 2009 à 2012.

28 espèces de prédateurs ont été observées dans les 4 cultures. 5 espèces constituaient la majorité (99.9% des prédateurs observés): *H. axyridis*, *Coccinella septempunctata*, *Propylea quatuordecimpunctata*, *Chrysoperla carnea* et *Episyrphus balteatus*.



Répartition par culture des 5 prédateurs de pucerons les plus abondants entre 2009 and 2011. (Ha: *H. axyridis*, Cs: *C. septempunctata*, Pq: *P. quatuordecimpunctata*, Eb: *E. balteatus*, Cc: *C. carnea*, A: maïs, B: froment, C: pomme de terre, D: fève)



*H. axyridis* présente deux périodes de reproduction. Une première en présence de peu de pucerons entre le mois de Juin et le mois d'août, et une seconde en septembre. Les larves de la seconde période n'atteignent pas le stade adulte à cause de la récolte du maïs début octobre.

## Conclusion

28 espèces de prédateurs de pucerons ont été observées pendant les quatre ans de l'étude. Parmi ces espèces, *H. axyridis* était l'un des deux plus abondants prédateurs. *H. axyridis* a été principalement observé en maïs. Dans cette culture, les populations d'*H. axyridis* ont augmenté légèrement de 2009 à 2011. Par contre en 2012, nous avons observé une augmentation significative car cette espèce représentait 86% des prédateurs observés. Les populations de *C. septempunctata*, *E. balteatus* et *P. quatuordecimpunctata* n'ont pas changé pendant ces 4 années mais les populations de *C. carnea* ont diminué. *H. axyridis* est une espèce bivoltine mais la deuxième génération de larves arrive au moment de la récolte ce qui implique que les individus n'atteignent pas le stade adulte. Pour conclure, les populations de la coccinelle asiatique ont fortement augmenté durant ces dernières années. Cette abondance élevée peut être à l'origine de perturbations des écosystèmes de part le comportement de prédateur intragilde d'*H. axyridis* vis-à-vis des populations d'espèces natives.

<sup>a</sup> Vandereycken A., Brostaux Y., Joie E., Haubruge E. & Verheggen F.J. (2013). Occurrence of *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae) in field crops. *European Journal of Entomology* 110(2), p. 285-292.  
<sup>b</sup> Vandereycken A., Durieux D., Joie E., Sloggett J.J., Haubruge E. & Verheggen F.J. (2013). Is *Harmonia axyridis* the most abundant aphidophagous species in agroecosystems? *Journal of Insect Science* In press.  
<sup>c</sup> Vandereycken A., Joie E., Francis F., Haubruge E. & Verheggen F.J. (2013). Occurrence of aphid predator species in both organic and conventional corn and broad bean *Entomologie Faunistique - Faunistic Entomology* 66, p. 77-87.