

# **La coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis*, une espèce introduite pour la lutte biologique, devenue invasive en Europe et en Amérique**

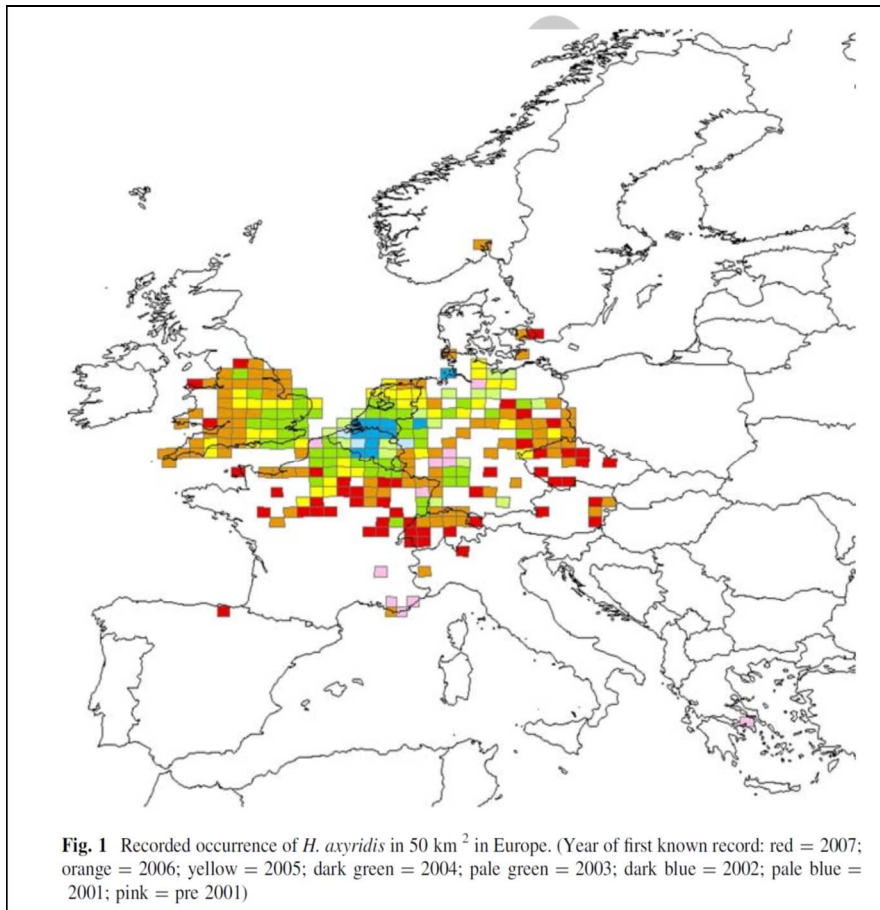
Serge MULLER, ISYEB, UMR 7205, Muséum national d'Histoire naturelle,  
CP 39, 16 rue Buffon, 75005-Paris  
[smuller@mnhn.fr](mailto:smuller@mnhn.fr)

## **Introduction de la coccinelle asiatique en France, en Europe et en Amérique**

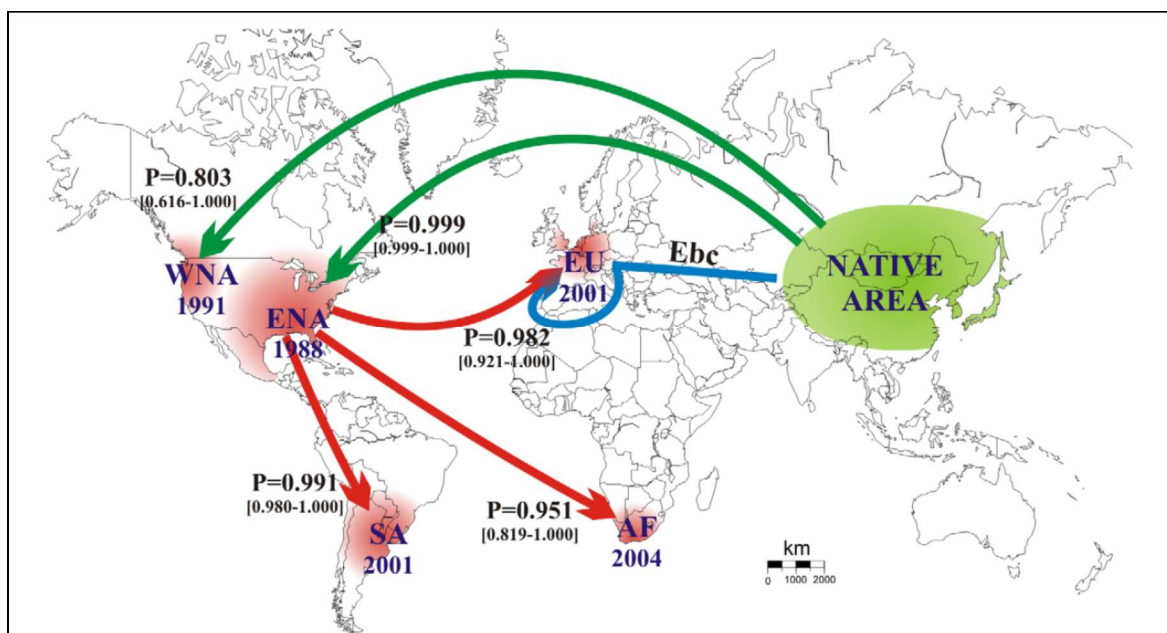
La coccinelle asiatique, *Harmonia axyridis* Pallas (Coleoptera: Coccinellidae) est une espèce originaire d'Asie orientale. Elle a été introduite volontairement en France pour des expérimentations comme agent de lutte biologique contre les pucerons des cultures à partir des années 1980 (Ferran et al., 1999 ; Piotte et al., 1999). Une méthode d'élevage industriel a ensuite été mise au point au centre INRA d'Antibes et l'espèce a été relâchée dans des cultures à partir de 1995. Ferran et al. 1999 indiquent que « *Harmonia axyridis* est actuellement commercialisée auprès des agriculteurs et des particuliers. Son utilisation reste limitée car elle présente, comme toutes les coccinelles, l'inconvénient de pouvoir s'envoler et de quitter la culture sur laquelle elle a été lâchée. Dès lors, son activité prédatrice s'exerce ailleurs et, pour atteindre l'efficacité espérée, il faut répéter les lâchers de coccinelles et le coût de la lutte biologique devient rapidement rédhibitoire ». De ce fait, les recherches de l'INRA ont été orientées vers la sélection d'une coccinelle sédentaire, incapable de voler (Ferran et al., op.cit.). Toutefois la même espèce avait déjà l'objet de relâchés aux Etats-Unis depuis 1916 (Tedders & Schaefer, 1994 ; Krafur et al., 1997).

## **Expansion et invasion en Europe**

Les coccinelles asiatiques lâchées dans la nature ont fait souche. L'acclimatation de l'espèce et son extension en France étaient reconnus dès 2006 (Coutanceau, 2006). Une première population férale a été inventoriée en Belgique dès 2001 (Adriaens et al., 2008). L'espèce connaît ensuite une expansion rapide en Europe, comme le montre la carte ci-dessous, publiée par Brown et al. (2008).



Toutefois il a été estimé récemment par des études génétiques que le scénario le plus probable était que les populations invasives d'Europe soient issues d'une introduction à partir d'une population fondatrice originaire des Etats-Unis (Loiseau et al., 2009 ; Lombaert et al., 2010).



(Carte extraite de Lombaert et al., 2010 : pour la légende se reporter à cette publication)

## Impact de l'espèce sur les populations de coccinelles indigènes

Un déclin des populations de coccinelles indigènes a été observé et étudié, en particulier au Royaume-Uni (Brown et al., 2011), mais également en Belgique (Vandereicken et al., 2015). Ce déclin a été attribué à la compétition avec l'espèce asiatique introduite et à la prédation des œufs et des larves par cette espèce (Katsanis et al., 2012 ; Roy et al., 2012, 2015). La coccinelle asiatique est désormais reconnue parmi les 100 pires espèces invasives en Europe (Fraval, 2008 ; Vila et al., 2009). Les possibilités et risques d'introduction d'un agent exotique de contrôle de cette espèce invasive ont été analysées par Kenis et al., 2007.

## Conclusion

Cet exemple de la coccinelle asiatique illustre bien les risques inhérents à la lutte biologique et à l'introduction d'espèces pour le contrôle d'espèces exotiques envahissantes. De nombreux autres exemples de ce type pourraient être présentés, comme par exemple l'introduction de l'escargot carnivore *Euglandina rosea* comme prédateur de l'Achatine ou Escargot géant africain (*Achatina fulica*) introduit antérieurement, ayant conduit à la disparition d'espèces de mollusques endémiques dans des îles de Polynésie française, ou encore l'impact de la tenthrède *Cibdela janthina* introduite à l'île de La Réunion pour lutter contre la vigne maronne (*Rubus alceifolius*) sur la sous-espèce endémique réunionnaise *Rubus apetalus subsp. apetalus*.

Avant toute introduction d'un agent de lutte biologique, il convient de réaliser une analyse des risques complète afin d'évaluer les possibilités d'effets collatéraux indésirables.

## Bibliographie

- Adriaens T., Gomez G.M.Y. & Maes D., 2008. Invasion history, habitat preferences and phenology of the invasive ladybird *Harmonia axyridis* in Belgium. *BioControl*, 53, 69-88.
- Brown P.M.J., Frost R., Doberski J., Sparks T., Harrington R. & Roy H.E., 2011. Decline in native ladybirds in response to the arrival of *Harmonia axyridis*: early evidence from England. *Ecological Entomology*, 36(2), 231-240.
- Brown P. M. J., Adriaens T., Bathon H., Cuppen J., Goldarazena A., Hägg T., Kenis M., Klausnitzer B. E. M., Kovar I., Loomans A. J. M., Majerus M. E. N., Nedved O., Pedersen J., Rabitsch W., Roy H. E., Ternois V., Zakharov I. A. & Roy D. B., 2008. *Harmonia axyridis* in Europe: spread and distribution of a non-native coccinellid. *Biocontrol*, 53, 55-67.
- Coutanceau J.P., 2006. *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) : une coccinelle asiatique introduite, acclimatée et en extension en France. *Bull. Soc. Entomol. France*, 111, 395-401.
- Ferran A., Tourniaire R., Piotte C. & Gambier J., 1999. Une coccinelle chinoise pour lutter contre les pucerons des cultures et préserver l'environnement. *Insectes*, 25, n°113, 2 p.
- Fraval, 2008. DAISIE. *Insectes*, n°148, p. 39-41 et n° 149, p. 31.
- Katsanis A., Babendreier D., Nentwig W. & Kenis M., 2012. Intraguild predation between the invasive ladybird *Harmonia axyridis* and non-target European coccinellid species. *BioControl*, 58, 73-83.

- Kenis M., Roy H.E., Zindel R. & Majerus M.E.N., 2007. Current and potential management strategies against *Harmonia axyridis*. *BioControl*, 53, 235-252.
- Krafsur E.S., Kring T.J., Miller J.C., Nariboli P., Obrycki J.J., et al., 1997. Gene flow in the exotic colonizing ladybeetle *Harmonia axyridis* in North America. *Biological Control*, 8, 207–214.
- Loiseau A., Malausa T., Lombaert E., Martin J.F. & Estoup A., 2009. Isolation and characterization of microsatellites in the harlequin ladybird, *Harmonia axyridis* (Coleoptera, Coccinellidae), and cross-species amplification within the family Coccinellidae. *Molecular Ecology Resources*, 9, 934–937.
- Lombaert E., Guillemaud T., Cornuet J.-M., Malausa T., Facon B. & Estoup A., 2010. Bridgehead Effect in the Worldwide Invasion of the Biocontrol Harlequin Ladybird. *PLoS ONE* 5(3): e9743. doi:10.1371/journal.pone.0009743.
- Piotte C., Tourniaire R., Brun J., Gambier J. & Ferran A., 1999. La Coccinelle sédentaire *Harmonia axyridis*. *Dossiers de l'Environnement de l'INRA*, n°19, Paris, 7 p.
- Roy H.E., Adriaens T., Isaac N.J.B., Kenis M., Onkelinx T., Martin G.S., Brown P.M.J., Hautier L., Poland R., Roy D.B., Comont R., Eschen R., Frost R., Zindel R., Van Vlaenderen J., Nedvěd O., Ravn H.P., Grégoire J.-C., de Biseau J.-C. & Maes D., 2012. Invasive alien predator causes rapid declines of native European ladybirds. *Diversity and Distributions*, 18, 717-725.
- Roy H.E. & Brown P.M.J., 2015. Ten years of invasion: *Harmonia axyridis* (Pallas) (Coleoptera: Coccinellidae) in Britain. *Ecological Entomology*, 40, 336-348.
- Tedders W.L. & Schaefer P.W., 1994. Release and Establishment of *Harmonia axyridis* (Coleoptera, Coccinellidae) in the Southeastern United-States. *Entomological News*, 105, 228–243.
- Vila` M., Basnou C., Gollasch S., Josefsson M., Pergl J., et al., 2009. One Hundred of the Most Invasive Alien Species in Europe. In: DAISIE, editor. *Handbook of Alien Species in Europe*: Springer Netherlands. Pp. 265–268.
- Vandereycken A., Durieux D., Joie E., Francis F., Haubruge E. & Verheggen F.J., 2015. Aphid species and associated natural enemies in field crops: what about the invasive ladybird *Harmonia axyridis* (Coleoptera: Coccinellidae)? *Faunistic Entomology*, 68, 3-15.