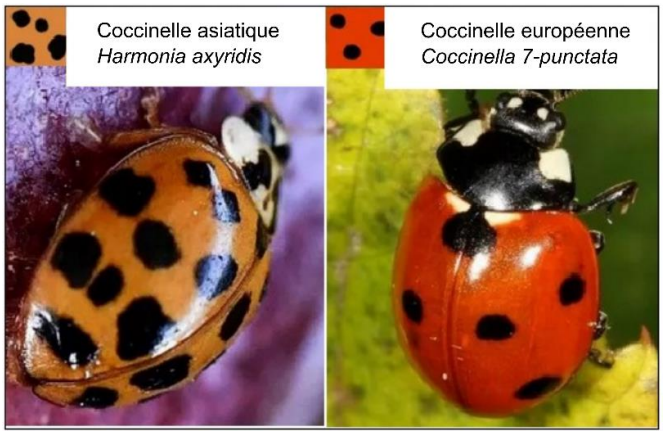
# SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
# Durée 30 minutes – 25 points

## La coccinelle asiatique

### Document 1 – L'utilisation des coccinelles dans la lutte biologique.

Les **coccinelles** regroupent environ 6 000 espèces réparties dans le monde. Le nombre de points de la coccinelle dépend de l'espèce et non de son âge.

Les coccinelles sont des insectes utilisés par les humains : beaucoup d'espèces se nourrissent en effet de pucerons ou d'acariens (nuisibles pour les cultures) et sont donc utilisées comme insecticide naturel en lutte biologique.



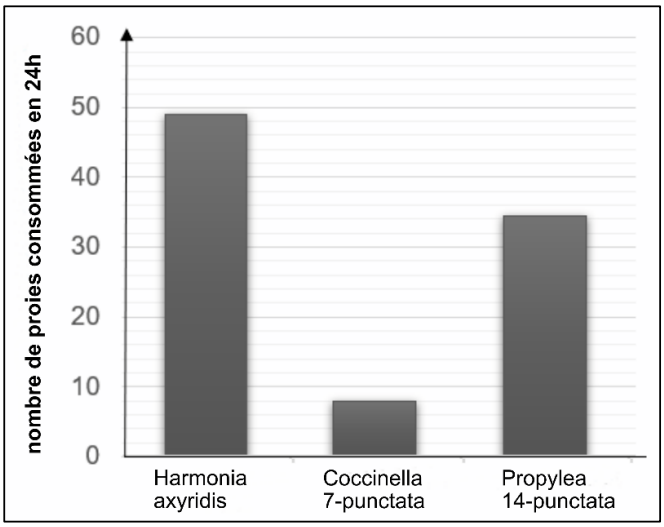

L'introduction de la **coccinelle asiatique** (*Harmonia axyridis*), d'origine orientale (on la trouve originairement en Chine, au Japon et dans l'est de la Russie), a volontairement été importée en Europe et aux États-Unis dans les années 1980 pour lutter de manière biologique contre les pucerons afin de remplacer l'utilisation de produits chimiques.

*D'après la source : france3-regions.francetvinfo.fr/grand-est/faut-il-se-mefier-coccinelles-asiatiques-1652776.html*

### Document 2 – Étude comparative du nombre de proies consommées pour différentes espèces de coccinelles.

Le tétranyque rouge est un acarien parasite du pommier.

Des chercheurs ont voulu mesurer la consommation de tétranyques rouges sur un plant de pommier par la **coccinelle asiatique** (*Harmonia axyridis*) ainsi que pour deux espèces de coccinelles européennes : la **coccinelle à sept points** (*Coccinella* 7-punctata) et la **coccinelle à quatorze points** (*Propylea 14-punctata*).




*D'après la source : media.eduscol.education.fr*

**Question 1 (3 points) :** répondre au QCM sur **l'annexe page 4** (à rendre avec la copie).

**Question 2 (6 points) :** d'après les documents 1 et 2, justifier l'intérêt pour l'humain d'avoir introduit volontairement la coccinelle asiatique en Europe et aux États-Unis. Des données chiffrées sont attendues.

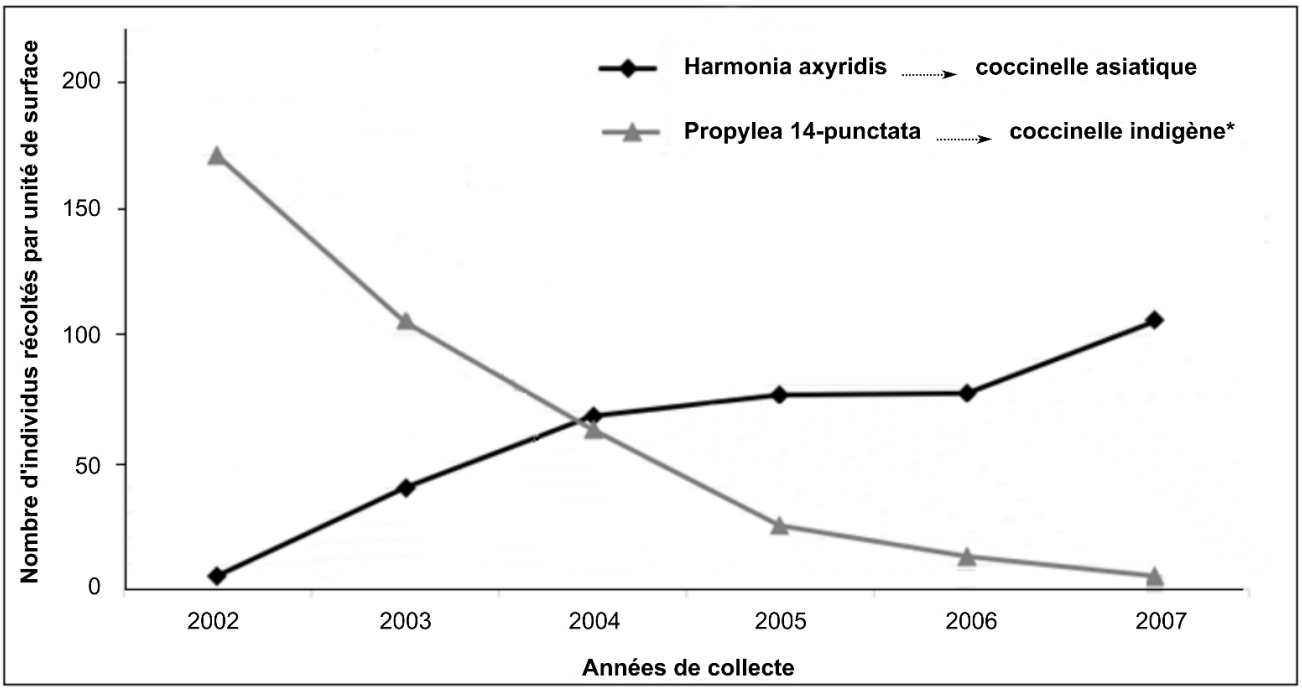


Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 1 / 3
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé scanner ou cliquer

## Document 3 – Evolution du nombre d'individus pour deux espèces de coccinelles.

Entre 2002 et 2007, en Belgique, un inventaire a été réalisé afin d'étudier l'évolution de deux espèces de coccinelles, dont la **coccinelle asiatique** (*Harmonia axyridis*) et une espèce de **coccinelle indigène*** (*Propylea 14-punctata*).

*Indigène*= espèce qui vit dans sa région d'origine*




*D'après la source : évolution des populations de coccinelle indigène et de l'espèce exotique, Harmonia axyridis, en Wallonie et en région de Bruxelles-Capitale, (Entomologie faunistique, 2012)*

**Question 3 (8 points) :** à partir du document 3, décrire l'évolution du nombre de coccinelles asiatiques (*Harmonia axyridis*) avec l'espèce de coccinelle indigène* (*Propylea 14-punctata*) entre 2002 et 2007. Quelques données chiffrées sont attendues.

## Document 4 – Une espèce devenue envahissante.

La coccinelle asiatique a aussi été définie comme espèce envahissante, explique le généticien Arnaud Estoup : « *Elle a un impact négatif sur les espèces locales de coccinelles. Elle est plus grosse et plus vorace qu'elles : elle mange d'énormes quantités de pucerons. Quand elle passe quelque part, les coccinelles locales n'ont souvent plus rien à manger.*
*Et non contente d'être vorace, la coccinelle asiatique se révèle également cannibale : elle attaque les œufs des autres espèces de coccinelles locales* ».

*D'après la source : france3-regions.francetvinfo.fr/grand-est/faut-il-se-mefier-coccinelles-asiatiques-1652776.html*

**Question 4 (8 points) :** à l'aide des documents 3 et 4, expliquer en quoi l'introduction d'une nouvelle espèce comme la coccinelle asiatique par l'humain, a des conséquences sur les espèces de coccinelles déjà présentes naturellement dans un milieu.



Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 2 / 3
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer

# ANNEXE (à rendre avec la copie)

**Question 1 (3 points) :** d'après les documents 1 et 2, cocher la bonne réponse pour chaque proposition.

**1.1. La coccinelle asiatique a été introduite en Europe pour :**

☐ lutter contre les pucerons,

☐ lutter contre les autres coccinelles,

☐ enrichir la biodiversité de notre environnement.

**1.2. La coccinelle à sept points :**

☐ a 7 ans,

☐ est une coccinelle européenne,

☐ est la coccinelle asiatique.

**1.3. La coccinelle asiatique a consommé :**

☐ 35 tétranyques rouges en 24h,

☐ 39 tétranyques rouges en 24h,

☐ 49 tétranyques rouges en 24h.



Le corrigé détaillé est sur galilee.ac
Page 3 / 3
Sujet officiel du brevet · Ministère de l'Éducation nationale
Voir le corrigé
scanner ou cliquer