



Biocontrôle de la Pyrale du Buis *Cydalima perspectalis* Programme de recherche « SaveBuxus »

Fiche d'information

Le projet SaveBuxus, piloté par Plante & Cité, en collaboration avec l'INRA et la société Koppert, a pour but de développer des méthodes de luttés alternatives pour contrôler les maladies du dépérissement du buis (*Cylindrocladium...*) et la pyrale du buis (*Cydalima perspectalis*). En effet, cette pyrale est un nouveau ravageur responsable de nombreux dégâts en France.

Afin d'apporter de nouvelles solutions de luttés, respectueuses de l'environnement et de la santé humaine, notre laboratoire dans le cadre du projet SaveBuxus recherche un parasitoïde oophage (microguêpe) pour lutter contre cette Pyrale. Ces parasitoïdes pondent leurs œufs dans les œufs du ravageur, entraînant la mort de ce dernier. Ces microguêpes ont l'avantage de tuer la pyrale avant que les chenilles, responsables des dégâts, n'éclosent. Dans le cadre de ce projet un appel à collecteurs est réalisé :

Nous comptons sur votre aide pour nous permettre d'avancer sur la mise en place de ce projet de recherche en collectant un maximum d'œufs de pyrale, dans le but de trouver des parasitoïdes naturels.

Vous trouverez ci-joint une fiche d'identification du buis et de la pyrale du buis contenant le protocole de récolte.

Le buis :

Le buis appartient au genre *Buxus* et regroupe plus de 70 espèces.

En France, la seule espèce indigène est *Buxus sempervirens* (le Buis commun).

Le buis étant adapté à de nombreuses situations climatiques, il se retrouve sur presque tout le territoire. Le buis est aussi très largement utilisé dans les espaces verts comme un élément de structure des aménagements urbains. De par leurs qualités ornementales et paysagères, les plantations de buis sont associées aux jardins et monuments historiques dans des massifs architecturés, dentelles et topiaires.



Jardins à la Française du château de Villandry (Touraine)



Buis à l'état sauvage

Ces dernières années le buis fait l'objet d'attaques de bio-agresseurs émergents en espaces vert, en pépinière et en forêt. Les principales causes du dépérissement du buis sont dues à un papillon défoliateur, la pyrale du buis *Cydalima perspectalis*.

La pyrale

La **pyrale du buis**, est un ravageur **invasif** originaire d'Asie orientale. Elle a été signalée pour la première fois en Europe en 2007, en Allemagne, et a poursuivi sa progression en Europe Centrale et en France, avec de premiers signalements en Alsace en 2008.

Biologie

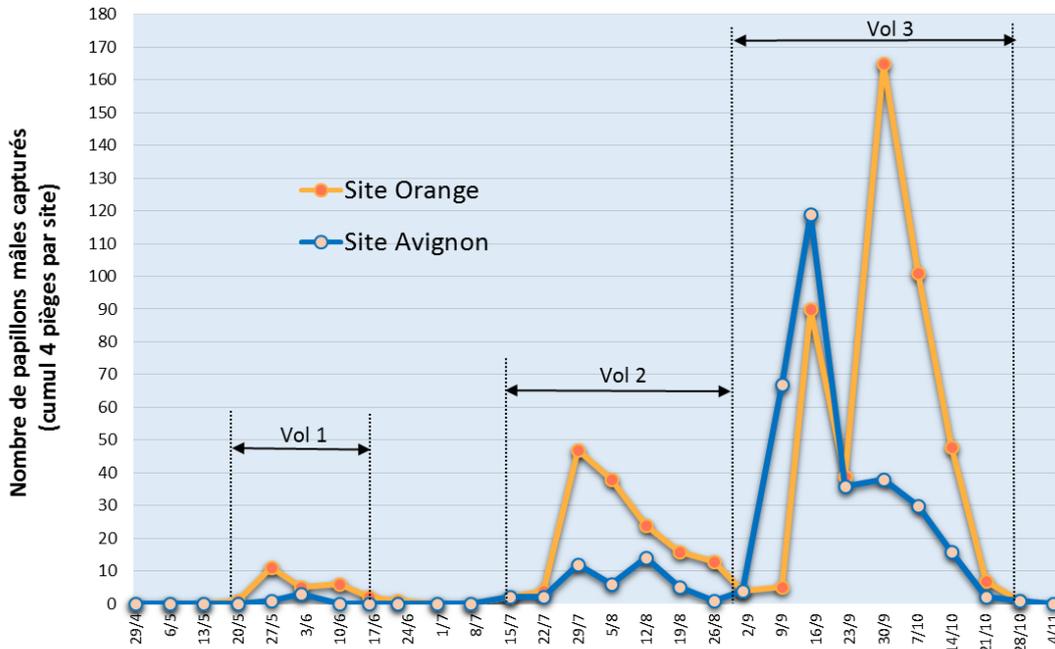


Figure 1 : Périodes d'émergence des papillons sur 2 sites du sud de la France. (Résultats INRA Martin *et al.*, 2014, Phytoma n°680, Janvier 2015)

Les adultes émergent de mai à octobre et sont visibles lors du vol.

Les femelles pondent des amas de 5 à 20 œufs sur la face inférieure des feuilles des buis.

Elles peuvent pondre en moyenne 900 œufs (1200 au maximum) au cours de leur vie. Cette fécondité importante donne un nombre élevé de chenilles qui causent des dégâts extrêmement importants et rapides: en 2013 la pyrale a totalement ravagé plus de 100ha de buis sauvage dans le sous-bois de la forêt de Tagolsheim en Alsace en l'espace de quelques semaines. La pyrale peut s'attaquer à **toutes les variétés** de buis.

Les larves de ce ravageur sont caractéristiques et tissent tout au long de leur vie. Elles font des cocons dans deux cas particuliers: pour passer l'hiver dans des cocons de protection et pour former leur chrysalide:



Cocons d'hivernation



Chrysalide avec tissage

Dégâts

La pyrale peut être décelée par la présence de soies et d'excréments verts caractéristiques.



Dégâts, fils de soies et excréments des chenilles de la pyrale

De par leur voracité, les chenilles provoquent des dégâts très importants en consommant le feuillage et l'écorce fraîche de plusieurs espèces de buis. Sa propagation rapide (3 à 4 générations par an) conduit à la défoliation complète des massifs de buis.



Dégâts occasionnés par les chenilles de la pyrale sur différents plans de buis.

La pyrale semble pouvoir se nourrir d'autres plantes hôtes très largement utilisées comme le fusain du Japon.

Travail effectué à l'INRA

Recherche d'auxiliaires

Des premiers résultats (2014) ont été obtenus en laboratoire, avec des souches de parasitoïdes élevées à l'INRA, et sélectionnées pour leur potentiel biologique important.

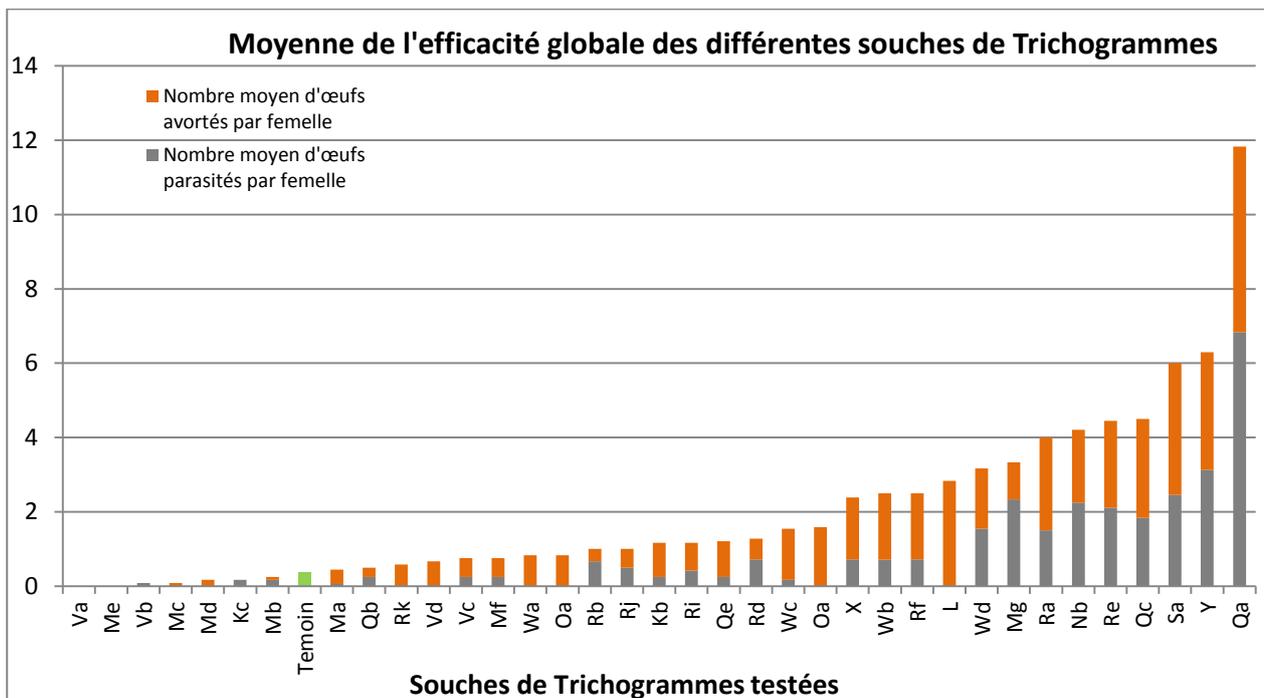
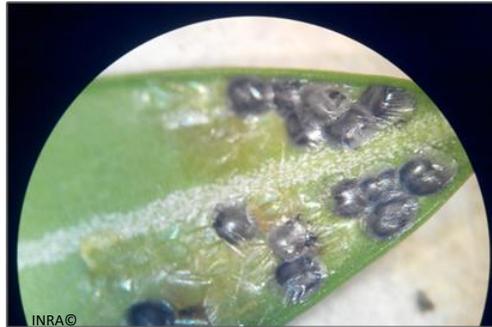


Figure 2 : Premiers résultats des expériences de tests de choix des souches de Trichogrammes sur les œufs de la pyrale du buis. On entend par efficacité globale le nombre d'œufs de pyrale tués (avortés ou parasités) par ces auxiliaires.

Plusieurs souches de Trichogrammes sont capables de parasiter les œufs de la pyrale. Certaines ont une efficacité globale encourageante (jusqu'à 100% d'œufs tués en laboratoire).



Œufs de la pyrale du buis parasités par une femelle de Trichogramme.

Le Trichogramme peut se développer dans un œuf de la pyrale, donnant 3 à 4 descendants par œuf. Les femelles émergentes pourront à leur tour aller parasiter de nouveaux œufs, augmentant ainsi l'efficacité de la lutte.

Nous sommes déjà très optimistes quant à la découverte d'une espèce de parasitoïde efficace, mais cela nécessite encore du travail.

Les récoltes d'œufs de pyrale

Trouver une souche de parasitoïde indigène parasitant naturellement la pyrale serait encore plus profitable et permettrait une avancée conséquente pour nos recherches.

Une fois les œufs récupérés, ils seront placés dans une enceinte climatique à T° 25°C et HR 80%. Les éclosions des chenilles et les émergences des parasitoïdes seront suivies et comptées. Tous les parasitoïdes collectés seront mis en élevage et déterminés. Ils serviront ensuite aux tests d'efficacité, effectués sur de nouveaux œufs de la pyrale.

Nous vous remercions d'avance pour votre collaboration et votre aide qui permettront certainement de faire avancer les recherches dans la lutte contre ce ravageur invasif.

Contacts

- Elisabeth Tabone – elisabeth.tabone@paca.inra.fr
- Thomas Enriquez – thomas.enriquez@paca.inra.fr
- Fiona Gaglio – fiona.gaglio@paca.inra.fr

INRA PACA – UEFM
 Laboratoire Biocontrôle - Pyrale du Buis
 Villa Thuret, 90 chemin Raymond
 06160 Antibes – Juan les Pins

