



Femelle de *Cibdela janthina* en ponte. En haut, adulte vu de dessus. En bas de page, rempart de la Rivière de l'est envahi par la vigne marronne.

Par Thomas Le Bourgeois et Sophie Della Mussia Clichés T. Le Bourgeois - CIRAD

## Un insecte efficace contre la vigne marronne à La Réunion

Les premières larves de *Cibdela janthina*, une tenthrède originaire de Sumatra et dévoreuse de vigne marronne, plante envahissante à la Réunion, ont éclos en milieu naturel début 2008. Aujourd'hui, elles poursuivent leur avancée. Sur le site expérimental de Sainte-Rose, les résultats sont encourageants.

Ceci est le premier exemple de mise en œuvre d'une lutte biologique contre une plante envahissante à la Réunion et même en France. Ce n'est qu'à l'issue de dix années de recherches et d'études en laboratoire et dans son aire d'origine, que la tenthrède *Cibdela janthina* fut élue agent de lutte biologique contre la vigne marronne, et à ce titre lâchée, avec le feu vert des autorités réunionnaises, en janvier 2008 en milieu naturel. Aujourd'hui, l'acclimatation de l'insecte à la Réunion est un succès et sa dispersion et son action

de régulation de la Vigne marronne se poursuivent : les tenthrèdes ont montré une excellente capacité à se

reproduire tout au long de l'année et sont en phase de diffusion naturelle à partir du site expérimental de Sainte-Rose, à l'est de l'île.

La vigne marronne (*Rubus alceifolius* Poir., Rosacée) est considérée comme l'une des principales plantes exotiques envahissantes à la Réunion. Elle envahit les milieux





Larves de 2<sup>e</sup> stade de *Cibdela janthina* dévorant une feuille de vigne marronne

ensoleillés et humides (du niveau de la mer jusqu'à 1700 m d'altitude) au point « d'étouffer » la végétation environnante. Elle représente une sérieuse menace pour les habitats naturels et les espèces végétales endémiques ou indigènes de l'île. Depuis les années 1980, des programmes de lutte mécanique et chimique étaient mis en œuvre. Mais ces méthodes, coûteuses, sont le plus souvent d'effet temporaire, et l'utilisation répétée d'herbicides en milieu naturel n'est pas sans risque pour l'environnement. En 1997, un projet de recherche en lutte biologique contre cette espèce

envahissante a donc été lancé par le conseil régional de la Réunion. Coordonné par le CIRAD, en collaboration avec l'université de la Réunion, et différents partenaires dans l'aire d'origine de l'espèce (Sud-Est asiatique), ce projet avait pour objectif de réduire la vigueur et le potentiel de développement de la plante sans provoquer son éradication totale et brutale.

#### ■ ÉTUDE DES MÉCANISMES D'INVASION DE LA PLANTE À LA RÉUNION

Avant de pouvoir sélectionner l'agent de lutte biologique, il a fallu mieux connaître la vigne marronne : sa diversité génétique, sa biologie et son écologie à la Réunion. T. Le Bourgeois et ses collaborateurs ont d'abord mis en évidence la faible diversité génétique de la plante à la Réunion, une condition favorable pour qu'un agent de lutte biologique puisse être efficace sur l'ensemble de la population insulaire. L'équipe a ainsi pu remonter la piste des origines de cette population. Venant du Sud-Est asiatique, la plante aurait transité par Madagascar, où elle se serait croisée avec une espèce apparentée, donnant un hybride plus vigoureux. Celui-ci se serait alors répandu dans les îles alentour, dont la Réunion, et aurait proliféré, ne rencontrant aucun ennemi naturel pour le réguler.

La vigne marronne présente différentes caractéristiques qui lui ont permis de coloniser rapidement les milieux naturels à la Réunion : une forme de croissance mi-liane/mi-

buisson ; des modes de multiplication variés – en dessous de 1 100 m, elle produit des graines sans fécondation et se multiplie de façon végétative, alors qu'au-dessus de cette limite, elle ne se multiplie que végétativement ; une période juvénile courte ; une production de graines régulière et abondante à basse altitude.

#### ■ SÉLECTION D'UN AGENT DE LUTTE BIOLOGIQUE

Il a fallu aller chercher un agent potentiel de lutte biologique dans l'aire d'origine de *R. alceifolius*, où ses populations sont naturellement régulées. Des prospections ont été effectuées en Chine, Thaïlande, Vietnam, Laos, Indonésie : 4 pathogènes et 46 insectes ont été inventoriés et les plus prometteurs ont fait l'objet d'études plus approfondies. Le meilleur agent fut collecté à Sumatra par Roch Desmier de Chenon : un Hyménoptère, *C. janthina*, qui pond dans les nervures principales des jeunes feuilles de vigne marronne. Les larves, grégaires et phyllophages, dévorent la feuille puis de façon systématique toutes celles qui se trouvent en dessous. La plante finit par mourir après le passage de deux à trois générations de larves. Les scientifiques ont minutieusement étudié, en laboratoire, d'abord à Sumatra, puis à Montpellier, et enfin à la Réunion (au Pôle de protection des plantes), la biologie et la spécificité de cet agent de lutte biologique. Différentes expériences ont prouvé que *C. janthina* était



Tunnel d'acclimatation de *Cibdela janthina* à Sainte-Rose



Signalisation du site d'acclimatation

inféodé au genre *Rubus*, autrement dit que l'insecte était incapable de s'attaquer à des plantes d'un autre genre, et que de plus, il ne pouvait achever son cycle de développement sur les trois autres espèces appartenant à ce genre à la Réunion.

Avec autorisation préfectorale, la tenthrède *C. janthina* a donc été introduite en laboratoire à la Réunion début 2007, puis acclimatée sous tunnel fermé en août de la même année. Une population de base a ainsi été constituée, à partir d'adultes éclos de nymphes importées de Sumatra. Il s'agissait dans un premier temps de vérifier le bon développement de l'insecte dans les conditions naturelles de la Réunion. Les premières larves et premiers adultes ont pu être lâchés hors du tunnel début 2008, dès que la population s'est avérée suffisante.

La dispersion, le renouvellement des générations (environ 6 par an), l'impact sur *Rubus*, etc. sont désormais étudiés dans le cadre du suivi de l'acclimatation de l'insecte à la Réunion, à la demande de la DIREN. La prochaine étape est d'étudier la capacité de l'insecte à se développer à différentes altitudes et dans différents contextes écologiques de l'île, favorables à la vigne marronne.

#### ■ DES RÉSULTATS ENCOURAGEANTS

À l'issue de l'hiver austral 2008, les dégâts sur la vigne marronne étaient déjà importants. La défoliation de la vigne était quasiment totale dans le périmètre immédiat des sites de lâcher avec une dispersion



Les jeunes *Cibdela janthina* restent groupées tout au long de leur vie larvaire (ici larves de 4<sup>e</sup> stade)

de *C. janthina* sur plus de 4 km. Des données plus récentes montrent que l'été austral a été très bénéfique à l'agent de lutte biologique : en décembre 2008, l'insecte s'était déjà dispersé de façon régulière sur 10 000 ha entre 0 et 800 m d'altitude le long de la côte est de l'île sur une distance de 40 km. Au niveau des sites de lâcher, le *Rubus* est totalement desséché sur plusieurs ha et une végétation naturelle dominée par des fougères indigènes (stade pionnier de la végétation locale) se met en place rapidement.

Ces observations doivent se prolonger encore 3 à 5 ans, voire plus, pour un suivi à long terme, afin de juger de l'efficacité de l'insecte à réguler les populations de vigne marronne et d'étudier l'évolution de la régénération de la végétation naturelle en fonction du degré de régression de la vigne marronne.

Si l'expérience est concluante à la Réunion, elle pourra intéresser les îles sœurs du sud-ouest de l'Océan Indien (Maurice, Mayotte, Comores, Madagascar), voire même le Queensland en Australie où la vigne marronne est également envahissante... ■

Cet article est repris et adapté du site Internet du Programme régional de protection des végétaux dans l'Océan Indien ([www.prpv.org/](http://www.prpv.org/)). Dossier : *La lutte biologique contre la vigne marronne (Rubus alceifolius Poir.)* en ligne à : [www.prpv.org/index.php/fri/content/view/full/2901](http://www.prpv.org/index.php/fri/content/view/full/2901)

#### Les auteurs

Thomas Le Bourgeois est chercheur au CIRAD et responsable du projet de lutte biologique contre la vigne marronne.  
CIRAD, UMR AMAP  
TA A51 / PS2  
Boulevard de la Lironde  
34398 Montpellier Cedex 5  
Courriel : [thomas.le\\_bourgeois@cirad.fr](mailto:thomas.le_bourgeois@cirad.fr)

Sophie Della Mussia est chargée de communication au CIRAD Réunion.  
7 chemin de l'IRAT  
97410 Saint-Pierre  
Courriel : [sophie.della\\_mussia@cirad.fr](mailto:sophie.della_mussia@cirad.fr)