

→ Tamarinaie.
© Projet Creme



Comprendre

Vers une lutte biologique pour conserver le tamarin des Hauts

RECHERCHE EN COURS Les invasions par des insectes exotiques ayant des impacts économiques, sanitaires et environnementaux sont de plus en plus fréquentes. C'est le cas notamment à La Réunion avec le psylle, un insecte originaire d'Australie qui menace le tamarin des Hauts, arbre endémique de l'île. Des recherches sont en cours pour étudier la préféabilité d'une lutte biologique.

Le tamarin des Hauts (*Acacia heterophylla*) présente un intérêt patrimonial, écologique, paysager et économique pour l'île de La Réunion, dont il est endémique. Il peut être présent jusqu'à 2 300 m d'altitude et est dominant principalement entre 1 200 et 1 900 m, où il forme des forêts appelées « tamarinaies ». C'est une espèce clé de voûte des forêts de montagne de moyenne altitude jusqu'à l'étage altimontain qui possèdent des taux d'endémicité très importants. Actuellement, le tamarin des Hauts est menacé par l'invasion d'une

espèce de psylle originaire d'Australie, *Acizzia uncatoides*. Cet insecte de type piqueur-suceur se nourrit du phloème (tissu conducteur de la sève) des acacias et des albizias pour réaliser son cycle de vie. À La Réunion, il s'attaque au tamarin des Hauts et ses pullulations provoquent de fortes spoliations de sève et défoliations qui entraînent un dépérissement de l'arbre, allant jusqu'à causer sa mort. Décrit pour la première fois en 2011 sur l'île de La Réunion, *A. uncatoides* y a rapidement colonisé l'ensemble de l'aire de répartition du tamarin des Hauts.

Afin de lutter contre cet insecte envahissant, le projet Creme¹, pour « Conservation et restauration des espèces et milieux endémiques », cofinancé par l'Union européenne (Feder) et la Région Réunion, a été lancé en septembre 2020 par l'Université de La Réunion. Ce projet a pour objectif d'acquies des connaissances scientifiques concernant l'impact du psylle exotique sur le tamarin des Hauts et d'étudier la préféabilité d'une lutte biologique pour maintenir la fonctionnalité des tamarinaies.



Des pics de pullulations sans réponse biologique naturelle

Pour évaluer les périodes et les niveaux de risques de pullulations, il faut connaître la dynamique spatiale et temporelle des populations du psylle. Il a été montré que les abondances de cet insecte connaissent un cycle annuel, avec des pics de pullulations entre octobre et décembre. Durant cette période, sur un même arbre, on aspire en moyenne plus de 45 000 individus en une minute. De telles pullulations sont favorisées par l'émission des jeunes pousses du tamarin des Hauts, et seule une pluviométrie très abondante limite l'expansion des populations du psylle.

La régulation biologique de ces populations du psylle est aujourd'hui très limitée, aucun ennemi naturel spécifique de cet insecte exotique envahissant – tel que des parasitoïdes – n'étant présent à La Réunion. Les prédateurs plus généralistes, comme les coccinelles psylliphages de La Réunion, sont également trop peu nombreux pour être efficaces à ces altitudes en raison de leur manque d'adaptation au climat froid et humide. Il y a donc urgence à trouver une solution biologique, car

les suivis ont montré que lorsque la défoliation des arbres atteint un seuil d'environ 50 %, le dépérissement des tamarins des Hauts est engagé, réduisant leur capacité de croissance, de survie, mais aussi de régénération.

L'option d'une lutte biologique par acclimatation

Des programmes de lutte biologique ont déjà été mis en place en Californie, à Hawaï et dans le sud-est de la France hexagonale (Alpes-Maritimes) contre cette espèce de psylle, avec l'utilisation de coccinelles psylliphages. Pour envisager la faisabilité d'un programme de lutte biologique à La Réunion, des études comparatives tant sur les aspects écologiques, économiques que sociologiques sont engagées en partenariat entre l'Université de La Réunion, deux universités australiennes (Adélaïde et Melbourne), l'Université d'Hawaï et l'Inrae. L'effet de la présence de la coccinelle psylliphage *Harmonia conformis* sera évalué dans le département du Var et à Hawaï, respectivement plus de 20 ans et 40 ans après son acclimatation. De plus, dans la région australienne d'origine du psylle et de l'ancêtre parent du tamarin des Hauts, les populations de psylles et leurs

ennemis naturels seront échantillonnés en privilégiant la recherche de microguêpes parasitoïdes du genre *Psyllaephagus*. En parallèle, à La Réunion, une étude des communautés de coccinelles psylliphages et un inventaire actualisé des espèces de psylles présentes sur l'île seront menés pour estimer tout effet non intentionnel avant une proposition d'introduction.

Pour les aspects socio-économiques d'un possible programme de lutte biologique, des études *ex ante* seront conduites. Elles permettront, d'une part, d'analyser les représentations, les discours et les pratiques de communication des principaux acteurs impliqués (chercheurs, organismes de gestion et de conservation du patrimoine naturel, collectivités territoriales) et d'appréhender les perceptions de la population réunionnaise. D'autre part, elles permettront de faire une analyse des coûts/bénéfices qui prendra en compte l'intérêt de la lutte en considérant les dommages directs (économiques) et indirects (services écosystémiques) de l'impact du psylle. ■

→ Pullulation de psylles dans une tamarinaie. Vignette : zoom sur un psylle.

© A. Franck/Cirad

AUTEURS

Alicia Bonanno¹,
Bernard Reynaud²,
Mathieu Rouget²,
Yann Gomard²,
Maëva Vinot²,
Nicolas Cuenin¹,
Merveille Bagnabana²,
Grégoire Molinatti²

(1) Université de La Réunion, UMR PVBMT, Laboratoire CEMOI*, Laboratoire LCF** – Saint-Pierre, La Réunion

(2) Cirad – Saint-Pierre, La Réunion

BIBLIOGRAPHIE EN LIGNE

bit.ly/revue-biodiversites

CONTACT

bernard.reynaud
@univ-reunion.fr