

Lise RUFFINO¹, Elise KREBS², Aurélie PASSETTI², Annie ABOUCAYA³, Laurence AFFRE², Damien FOURCY⁴, Olivier LORVELEC⁴, Alain BARCELO³, Nathalie BIGEARD³, Lenka BROUSSET², Hélène DE MERINGO², Pascal GILLET³, Patricia LE QUILLIEC⁴, Yannick LIMOUZIN⁴, Frédéric MEDAIL², Jean-Yves MEUNIER², Marine PASCAL², Michel PASCAL¹⁴, Philippe PONEL², François RIFFLET³, Elise BUISSON⁵, Eric VIDAL^{2,6}, 2015 – Les éradications vues comme des expérimentations scientifiques : détails de l'avancement du projet d'éradication simultanée de deux taxa envahissants sur une île de Méditerranée. *Pest Management Science*, 71: 189-198.

¹Section of Ecology, Department of Biology, University of Turku, FI-20014 Turku, Finland.

²Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE), Aix-Marseille Université, UMR CNRS 7263 / IRD 237 Avignon Université, Technopôle Arbois-Méditerranée, Bât. Villemin – BP 80, 13545 Aix-en-Provence cedex 04, France.

³Parc national de Port-Cros, Allée du Castel Sainte Claire, BP 70220, 83406 Hyères cedex, France.

⁴National Institute for Agronomic Research (INRA), UMR 0985 INRA, 35000 Rennes, France.

⁵Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE), Avignon Université, UMR CNRS 7263 / IRD 237 Aix Marseille Université, IUT site Agroparc, 337 Chemin des Meinajaries BP 61207, 84911 Avignon cedex 09, France.

⁶Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE), Aix-Marseille Université, UMR CNRS 7263 / IRD 237 Avignon Université, BPA5, 101 Promenade Roger Laroque, 98848 Nouméa cedex, Nouvelle-Calédonie.

*Contact: lisruffino@gmail.com

Résumé. Les rats noirs, *Rattus rattus*, et les griffes de sorcières, *Carpobrotus* aff. *acinaciformis* et *Carpobrotus edulis*, sont des espèces envahissantes redoutables sur les îles de Méditerranée. Leurs impacts altèrent profondément le fonctionnement des écosystèmes insulaires et menacent la biodiversité indigène. Dans cet article, nous reportons les résultats préliminaires de la première tentative d'éradication de ces deux taxa sur une réserve intégrale du sud-est de la France (Ile de Bagaud). Afin de minimiser les risques écologiques et produire de la connaissance scientifique, les opérations ont été intégrées dans une stratégie à quatre étapes, comportant une évaluation initiale de la biodiversité du site, une planification des opérations, la restauration écologique ainsi qu'un suivi de biodiversité. L'opération d'éradication des rats a débuté par une session intensive de piégeage ; ceci a permis d'éliminer une grande partie de la population résidente (1 923 rats capturés en 21 045 nuit-pièges) et de réduire les quantités de rodenticide délivré lors de la seconde étape de l'opération. Quarante tonnes de *Carpobrotus* spp. ont été déracinées manuellement sur une surface totale de 18 000 m² ; un suivi rigoureux de dix ans est cependant recommandé afin d'éviter les germinations depuis la banque de graines du sol. Deux années après le début des interventions, les deux opérations d'éradication se poursuivent toujours. Des mesures de biosécurité ont été implémentées afin de réduire les risques de réinvasion des deux taxa. Grâce au suivi sur le long terme d'un grand nombre d'espèces de plantes et d'animaux indigènes, la réserve intégrale de Bagaud va devenir un site de référence pour les activités scientifiques.

Mots-clés : biosécurité, gestion des invasives, ingénieurs écologiques, interactions spécifiques, invasions biologiques, restauration écologique.

Abstract. Eradications as scientific experiments: progress in simultaneous eradications of two major invasive taxa from a Mediterranean island. Black rats, *Rattus rattus*, and mat-forming iceplants, *Carpobrotus* aff. *acinaciformis* and *Carpobrotus edulis*, are pervasive pests on Mediterranean islands. Their cumulative impacts on native biotas alter the functioning of island ecosystems and threaten biodiversity. A report is given here of the first attempt to eradicate both taxa from a protected nature reserve in south-eastern France (Bagaud Island). In order to minimise unwanted hazardous outcomes

and produce scientific knowledge, the operations were embedded in a four-step strategy including initial site assessment, planning, restoration and monitoring.

Trapping, which resulted in the removal of 1 923 rats in 21 045 trap-nights, made it possible to eliminate a substantial proportion of the resident rat population and to reduce the amount of rodenticide delivered in the second stage of the operation. Forty tons of *Carpobrotus* spp. were manually uprooted from a total area of 18 000 m²; yet careful monitoring over a decade is still required to prevent germinations from the seed bank.

Two years after the beginning of the interventions, both eradication operations are still ongoing. Biosecurity measures have been implemented to reduce reinvasion risks of both taxa. With the long-term monitoring of various native plants and animals, Bagaud Island will become a reference study site for scientific purposes.

Keywords: biological invasions, biosecurity, restoration, ecosystem engineers, pest management, species interactions.