

Julie CHENOT^{1,2}, Elise BUISSON^{1*}, Aurélie PASSETTI², Laurence AFFRE², 2014.
Consequences of iceplant (*Carpobrotus*) invasion on the vegetation and seed bank structure on a Mediterranean island: response elements for their local eradication.
Acta Botanica Gallica 161: 301-308.

¹Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE), Avignon Université, Avignon, France.

²Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie marine et continentale (IMBE), Aix-Marseille Université, Marseille, France.

*Contact : elise.buisson@imbe.fr

Abstract. Biological invasions are one of the world's leading causes of biodiversity loss. Islands are particularly good models for studying the impact of invasive species. Bagaud island (58 ha), that is part of Port-Cros National Park (south-eastern France), is currently suffering an invasion of *Carpobrotus*. A restoration project has been established with the aim of eradicating these species to protect native ecosystems. The objective of the present study was to examine the plant composition of the local vegetation and seed bank (in litter and soil) focusing on (i) *Carpobrotus* patches and (ii) native plant communities, with the ultimate goal of determining whether *Carpobrotus* removal is followed by native plant community colonization. A further objective of this study was to help identify the most effective protocol for adequate ecological restoration. Native plant communities found around *Carpobrotus* patches can vary depending on whether the patch is located on the coast or inland; we can therefore expect a variety of plant communities to form following *Carpobrotus* removal. Even though *Carpobrotus* litter can frequently contain seeds of native species, such as *Atriplex prostrata*, *Frankenia* sp. and *Sonchus asper*, it also contained many more *Carpobrotus* seeds (77.6 %). Therefore, it is important to remove *Carpobrotus* litter to prevent large numbers of *Carpobrotus* seeds from recolonizing after eradication. We conclude that the most effective ecological restoration protocol consists of the following: 1) the removal of living *Carpobrotus* plants and 2) the removal of *Carpobrotus* litter. This protocol can be made even more effective by following it up in the near and mid-term by periodic and thorough checks for *Carpobrotus* reinvasion.

Keywords: Bagaud island, ecological restoration, invasive species removal, native plant community, Port-Cros national Park, seed banks.

Résumé ⁽¹⁾. **Conséquences de l'invasion des Griffes-de-sorcière (*Carpobrotus*) sur la structure de la végétation et de la banque de graines d'une île méditerranéenne : éléments de réponse en vue de leur éradication locale.** Les invasions biologiques sont actuellement considérées comme l'une des principales causes de perte de biodiversité à l'échelle mondiale. Les milieux insulaires qui abritent une importante biodiversité constituent incontestablement les meilleurs révélateurs de l'impact des invasions biologiques. L'île de Bagaud (58 ha) située au sein du Parc national de Port-Cros (Sud-est, France) est le siège de plusieurs espèces invasives dont *Carpobrotus*. Dans le but de protéger cet écosystème indigène insulaire, éradiquer les espèces introduites est parfois indispensable, d'où le projet de restauration écologique sur cette réserve intégrale qui vise à éradiquer les deux taxons de *Carpobrotus*. Cette étude a été consacrée à l'analyse de la composition floristique (végétation exprimée) et les potentialités de la banque de graines afin de déterminer si l'éradication manuelle des *Carpobrotus* pourra être suivie d'une recolonisation naturelle de la végétation autochtone à court-terme et de préciser l'efficacité du protocole de restauration écologique et la nécessité de suivi de la ré-invasion post-éradication. Les résultats démontrent que l'éradication des *Carpobrotus* favorise la disponibilité d'habitats potentiellement colonisables par les espèces végétales autochtones permettant la mise en

¹ Cette traduction en français du résumé anglais ne figure pas dans l'article original. Elle a été effectuée par les auteurs, qui ont ajouté un certain nombre de précisions, à destination des lecteurs qui n'ont pas accès à l'article original.

place de deux types de végétation en fonction de la localisation des patches de *Carpobrotus* sur l'île, ceci grâce aux individus de la végétation autochtone présents au sein des patches. La colonisation des patches de *Carpobrotus* éradiqués peut également s'effectuer à partir de la banque de graines, sa composition dépendant de la méthode d'éradication choisie. Cette étude permet de conclure que la modalité la plus adaptée pour éradiquer localement les *Carpobrotus* serait : 1) l'arrachage des parties vivantes des *Carpobrotus* et 2) le retrait de la litière qui contient beaucoup de graines de *Carpobrotus* et qui empêche la germination des graines des plantes autochtones. Cette éradication par arrachages manuels nécessitera un suivi sur les court et moyen termes vis-à-vis de la recolonisation des *Carpobrotus*. La présence de graines de *Carpobrotus* dans la végétation autochtone entourant les tâches de *Carpobrotus* montre l'importance de limiter toutes perturbations liées à l'éradication qui pourraient entraîner l'apparition de *Carpobrotus* dans des zones pour le moment exemptes. Ainsi, une surveillance au niveau de la végétation autochtone est également souhaitable.

Mots-clés : banque de graines, communautés végétales natives, éradication locale des plantes invasives, île de Bagaud, Parc national de Port-Cros, restauration écologique.