

Station envahie par les griffes de sorcière en 2011.

L'île de Bagaud abrite une biodiversité importante à forts enjeux de conservation, mais fortement menacée par des espèces exogènes envahissantes. La situation est d'autant plus critique qu'il s'agit d'un système insulaire.

L'île a été classée en 2007 en réserve intégrale. Ce classement interdit tout accès et toute circulation du public sur l'île.

Aurélie Passeti / PNPC

RESTAURATION ÉCOLOGIQUE DE L'ÎLE DE BAGAUD

Entre science et gestion Mettre en place un état zéro du milieu

Développer un programme expérimental de restauration écologique suppose d'effectuer des suivis comprenant un état zéro et donc d'identifier les descripteurs de l'écosystème. Exemple sur l'île de Bagaud autour des espèces invasives.

Sur l'île de Bagaud, le rat noir et la griffe de sorcière présentent d'importantes populations. Ces espèces exogènes envahissantes sont responsables de profondes modifications de la faune et de la flore indigènes ; c'est pourquoi, en 2010, le Parc national de Port-Cros a lancé un programme expérimental de restauration écologique¹ de l'île grâce à l'éradication de certaines espèces invasives. Planifié sur dix ans, ce projet est placé sous la responsabilité scientifique de l'Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie. Un suivi scientifique sur le long terme est actuellement en place.

Quels taxons pour le T-zéro ?

Préalablement aux opérations d'éradication, un état initial (ou T-zéro) de différentes composantes de l'écosystème a été réalisé. Il vise à évaluer l'état et la composition des communautés afin de confirmer l'intérêt d'agir pour préserver la biodiversité. Une comparaison avec les différents suivis post-éradication (T+1, T+2...) permettra de mesurer la réponse de l'écosystème suite à l'opération de restauration et d'en évaluer le succès. À condition, bien sûr, de reconduire les mêmes protocoles tout

au long du suivi. L'identification, en amont du projet, des objectifs de l'opération de gestion et des résultats attendus permet d'élaborer des protocoles adaptés. La question qui se pose alors est de savoir quels taxons étudier pour cet état zéro.

Identifier les descripteurs. Par son régime alimentaire, très varié et opportuniste (végétaux, œufs, poussins, arthropodes, lézards...), le rat noir restreint les populations de nombreuses espèces. Le puffin yellkouan, oiseau marin endémique méditerranéen, est particulièrement vulnérable à la prédation en période de reproduction (œufs et poussins). Il peut également être sensible au dérangement en période de prospection. En effet, il niche dans un terrier et, si ce dernier a été visité par un rat, il deviendra peu attractif. Le rat noir est également une proie importante de la couleuvre de Montpellier. Suite à l'opération d'éradication, on peut s'attendre à une diminution de cette population ou encore à une modification de son régime alimentaire, celle-ci s'orientant vers les lézards, très nombreux sur l'île.

La griffe de sorcière, quant à elle, forme des tapis monospécifiques

concurrent et éliminant la végétation indigène. Des études ont montré que la communauté entomologique est moins riche et moins abondante au niveau des stations envahies par cette espèce.

Ces différents constats ont permis d'identifier quatre types de descripteurs de l'écosystème : les oiseaux nicheurs terrestres et marins, la flore, l'entomofaune et les reptiles. Tous quatre feront l'objet d'un suivi détaillé tout au long du programme. Divers protocoles ont donc été mis en place.

Le protocole de suivi de la flore s'inspire de celui initié sur les îles de Marseille et repris par l'initiative Pim (Petites îles de Méditerranée). Il développe une stratégie en plaquettes emboîtées (voir encart). L'étude de l'avifaune nicheuse nécessite plusieurs protocoles qui s'adaptent à l'écologie et au comportement des espèces. Le puffin yellkouan est une des espèces pour laquelle un effet positif important de l'éradication est attendu. Un suivi précis de leur reproduction a donc été mis en place. Il consiste à recenser les terriers existants et à les visiter afin de relever les indices de reproduction (œuf, poussin, adulte)

1. Réalisé avec des fonds : Feder, Fondation Total, Conservatoire du littoral, Parc national de Port-Cros.

et d'occupation (fiente, plume). Il permet de déterminer le nombre de couples reproducteurs et le nombre de terriers probablement occupés. Ces données sont difficiles à obtenir car l'espèce niche dans des endroits parfois difficilement accessibles. Cependant, le puffin présente un fort intérêt en termes de conservation et cet effort de prospection est important à effectuer car il doit permettre d'évaluer le plus précisément possible la dynamique de la population après éradication du rat noir.

Enseignements attendus. En comparant l'état zéro et l'ensemble des suivis post-éradication mis en place pendant plusieurs années sur les reptiles, les insectes, les oiseaux nicheurs

et la flore, il est envisageable de mettre en évidence les effets positifs ou négatifs des opérations menées. L'acquisition de telles données, complètes et précises, sur la restauration des communautés après éradication, devrait permettre d'améliorer les connaissances relatives à la restauration des écosystèmes insulaires méditerranéens: un enjeu de taille pour ces écosystèmes! Les îles jouent en effet le rôle de refuge pour des espèces souvent menacées voire éteintes sur le continent. ●

Élise Krebs

Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale
elise.krebs@imbe.fr

Annie Aboucaya

Parc national de Port-Cros

Jeunes individus de lys des sables poussant au niveau d'une station où les griffes de sorcière ont été arrachées.



Elise Krebs / PNPC

Protocole de suivi pour la flore

Le suivi de la flore développe une stratégie de placettes emboîtées à l'intérieur desquelles un relevé floristique est réalisé tous les ans.

- Des placettes circulaires de 100 m² sont réparties dans les différentes formations végétales de l'île. La taille de ces placettes est standardisée et utilisée sur plusieurs îles méditerranéennes. Les données pourront donc être comparées à l'échelle du bassin méditerranéen.

À noter : les milieux non colonisés par la griffe de sorcière ne sont pas soumis au même changement drastique des conditions environnementales (élimination de la couverture végétale, exposition directe du sol à la lumière, aux embruns et à l'érosion...). À cet endroit, un suivi très précis n'est donc pas nécessaire et seules les placettes de 100 m² sont mises en place.

- Des placettes de 16 m² sont installées au niveau des stations de griffes de sorcière arrachées. Elles permettent d'évaluer plus finement l'évolution de la végétation suite à l'arrachage.

- Des placettes de 1 m² quadrillées tous les 20 cm sont installées à chaque angle des placettes de 16 m². Elles permettent de relever, les espèces présentes mais également leur occurrence.

Une telle stratégie d'échantillonnage permet de relever des informations fines sur la recolonisation des espèces végétales et de mesurer l'évolution dynamique de la végétation. En effet, les placettes de 1 m² permettent de suivre les espèces annuelles et les placettes de 16 m² sont plus adaptées au suivi des pérennes. ●

Questions à l'auteure



Élise Krebs

Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale

Comment différencier les effets de la disparition de l'une ou l'autre des invasives ?

Difficile. D'une part, les deux opérations d'éradication du rat noir et de la griffe de sorcière sont menées de concert, d'autre part les interactions entre espèces invasives et indigènes sont multiples. Des travaux de l'Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie sur Bagaud ont en outre démontré des interactions positives entre griffe de sorcière et rat noir. Mais quoi qu'il en soit, les espèces patrimoniales devraient bénéficier de ces opérations. Parmi les espèces végétales, la romulée de Florent était particulièrement menacée par l'expansion de la griffe de sorcière. Certaines de ses stations sont en effet situées en périphérie des taches de cette espèce invasive et peut-être au sein de celle-ci.

Comment identifier le moment où une espèce exogène devient invasive ?

Une espèce est envahissante quand elle forme des populations denses sur de grandes surfaces, menaçant les habitats et les espèces indigènes. Aussi le meilleur moment pour agir est avant que la population ne développe ce caractère envahissant. Il est donc de première importance de pouvoir reconnaître les espèces invasives et potentiellement invasives d'un territoire (www.invmed.fr). Des outils se développent au niveau régional ou plus local, par exemple des listes des espèces invasives et potentiellement invasives présentes ou pouvant arriver sur un territoire. Ce principe implique qu'une veille soit mise en place et qu'un suivi des taxons présents soit régulièrement effectué. ●

EN SAVOIR PLUS

Restauration écologique de la Réserve intégrale de l'île de Bagaud (PN de Port-Cros, Var, France) et « état zéro » des suivis scientifiques ; synthèse méthodologique.

A. Passetti, A. Aboucaya, E. Buisson, J. Gauthier, F. Médail, M. Pascal, P. Pone, E. Vidal, 2012. *Scientific Reports of Port-Cros national park*, 26 : 149-171. À télécharger sur <http://mic.fr/cg2l>