

# Programme de restauration écologique de la réserve intégrale de l'île de Bagaud 2010-2019

## CONTROLE DE L'OPERATION DE DERATISATION

*Compte-rendu de mission du 2 au 13 septembre 2013*



Conservatoire  
du littoral

FONDATION  
TOTAL



Ce programme est  
cofinancé par  
l'Union Européenne.  
L'Europe s'engage  
en PACA avec le  
Fonds européen de  
développement  
régional



Porquerolles  
Conservatoire  
Botanique National  
Méditerranéen



# RESTAURATION ECOLOGIQUE

## DE LA RESERVE INTEGRALE DE L'ILE DE BAGAUD

Programme du Parc national de Port-Cros

**Rédaction** : Elise Krebs, IMBE

**Coordination du programme** : Elise Krebs, IMBE et Annie Aboucaya, PNPC

**Coordination scientifique générale** : Elise Buisson et Eric Vidal, IMBE

20 septembre 2013

### **Crédits photos**

Page de garde : Annie Aboucaya

Page 1 : Annie Aboucaya

Page 3 (de gauche à droite) : Elise Krebs, Patricia Lequilliec, Annie Aboucaya

Page 4 : Olivier Lorvelec

## Contexte et objectifs de la mission

---

La dératisation initiale de l'île de Bagaud a eu lieu en septembre 2011, selon des modalités opératoires mises au point par le biologiste spécialiste M. Pascal de l'INRA de Rennes et spécialement adaptées pour ce programme. Lors de cette opération, un réseau de 886 stations de piégeage-appâtage a été réparti sur l'île (cf. carte). Ce maillage de 20 sur 25 mètres permet de poser deux pièges par territoire théorique de Rat noir. La majorité de la population, soit 1921 Rats noirs, a été capturée par piégeage mécanique, puis les individus restant l'ont été par appâtage chimique, dans le but de limiter l'utilisation des toxiques. Un dispositif de biosécurité a été mis en place à la fin de la dératisation initiale, en juin 2012. Il consiste en 20 boîtes contenant des appâts chimiques, dont l'entrée est limitée aux rongeurs. Ces stations permanentes d'empoisonnement sont disposées dans les criques sur le pourtour de l'île (cf. carte) et permettent de détecter l'arrivée éventuelle d'un rongeur lorsque celui-ci consomme l'appât, et de réagir en conséquence. Depuis cette opération de grande ampleur, aucun indice de présence du Rat noir n'a été trouvé.

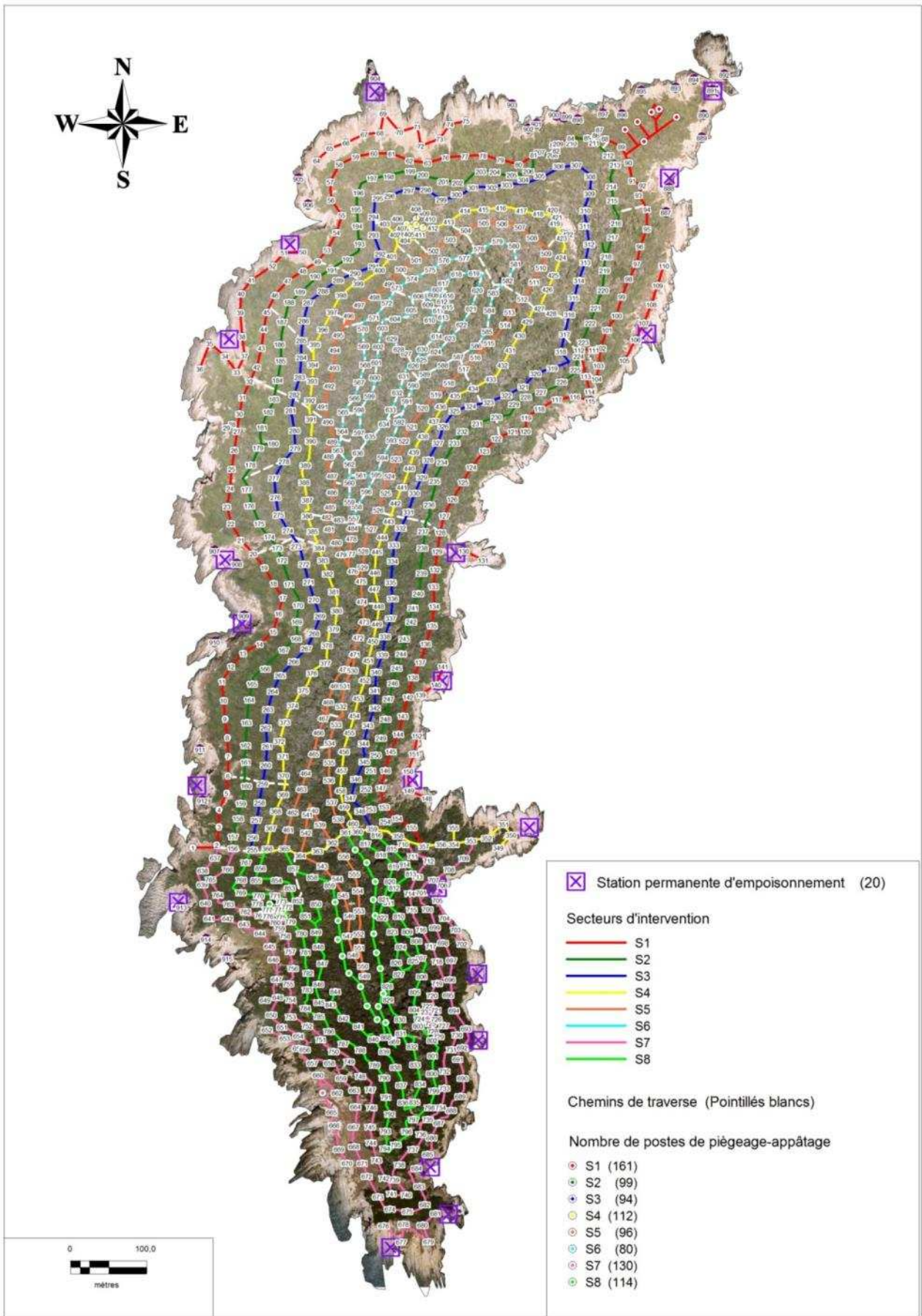
Cependant, un contrôle à grande échelle du succès de l'éradication s'avérait nécessaire pour s'assurer de l'absence du Rat noir sur l'île. En effet, il est possible que, malgré l'ensemble des précautions prises, quelques rats aient réchappé à l'opération d'éradication. Afin de s'assurer du succès de l'opération, un contrôle s'avérait nécessaire. Ce contrôle a été programmé deux ans après l'opération d'éradication initiale, dans le but de laisser à l'éventuelle population relictuelle de l'île le temps de se reconstituer et de devenir « détectable ». L'objectif de la mission programmée début septembre 2013 est donc de contrôler l'éventuelle présence du Rat noir par piégeage sur l'ensemble de l'île de Bagaud.

**Rappel :** Bagaud est un îlot classé Réserve intégrale de Parc national depuis 2007, qui fait l'objet d'une interdiction d'accès. L'ensemble du programme et des opérations scientifiques qui en découlent a donc fait l'objet de demandes d'autorisation auprès du Conseil scientifique et du Conseil d'Administration du Parc national de Port-Cros. Les missions et leurs participants sont tous recensés dans un registre régulièrement soumis à validation par ces instances.

## Les partenaires

---

Deux semaines ont été nécessaires pour réaliser l'ensemble des opérations. Une semaine de préparation (cf. encadré), et une semaine de piégeage. A cette occasion, des partenariats ont été passés avec différentes structures (cf. annexe 1). Le Domaine du Rayol est intervenu sur deux jours durant la semaine préparatoire. L'association Naturoscope, qui vient en appui aux différentes missions de gestion du programme depuis 1 an, est intervenue sur 8 jours au cours des deux semaines. L'île de Bagaud est intégrée au réseau des PIM, « Petites îles de Méditerranée », et dans ce cadre, des acteurs de ce réseau sont intervenus durant la deuxième semaine afin d'être formés sur la dératisation. L'équipe «Biologie des invasions» de l'INRA de Rennes, soutien scientifique pour l'éradication du Rat noir, était présente tout au long de la deuxième semaine. Des agents du Parc national de Port-Cros et du personnel de l'IMBE ont également contribué à mener à bien cette mission. Le secteur de Port-Cros a permis le bon déroulement de la mission du point de vue logistique.



*Dispositif initial de dératisation et dispositif de biosécurité mis en place sur l'île de Bagaud*

Durant la **semaine de préparation**, du 2 au 6 septembre, le domaine du Rayol, l'association Naturoscope, l'IMBE et le PNPC ont rouvert une partie des layons durant 3 jours. Le but de cette opération était de rendre les layons praticables, afin de pouvoir poser les pièges sur l'ensemble de l'île. Ainsi, 320 pièges ont été répartis sur l'île en 2 jours. (cf. carte et annexe 1)



## Déroulement de la mission de contrôle de l'éradication

---

Les 320 pièges posés sur l'île ont été répartis de la façon suivante, par rapport au dispositif initial de dératisation : 1 piège sur 2 au niveau du layon côtier, 1 piège sur 3 sur le reste de l'île. Le dispositif est plus important sur la côte car la possibilité que des rats arrivent de l'extérieur de l'île est notable.

La semaine de contrôle s'est déroulée de la façon suivante :

- confection des appâts alimentaires le lundi 9 matin,
- activation des ratières le lundi 9 après-midi,
- formation pratique à la lutte mécanique et au sacrifice des rongeurs le mardi 10 matin,
- contrôle des ratières les matinées du 10 au 13,
- fermeture des ratières le vendredi 13, soit 4 nuits-pièges.

L'appât utilisé est composé de beurre de cacahouète, de flocons d'avoine et d'huile de sardine. Ce mélange a été éprouvé lors d'opération d'éradication de rats sur d'autres îles en France et dans le monde.

L'ensemble des layons a été divisé en 7 secteurs de contrôle. Un binôme contrôle quotidiennement un secteur. Une équipe de 14 personnes était présente tout au long de la semaine pour effectuer ce contrôle (cf. annexe 1). Chaque équipe avait à sa disposition une carte de l'île, une carte de son secteur indiquant l'emplacement des pièges, et une fiche de relevé (cf. annexe 2). Sur la fiche est noté l'état du piège (ouvert, fermé, renversé...), de l'appât (entier, consommé, présence d'insectes...) et la nature d'une éventuelle capture (espèce, état de l'individu).

Les journées de contrôle sont limitées à la matinée et début d'après-midi, afin de ne pas laisser les individus éventuellement capturés durant toute la journée en plein soleil.

## Un plus du programme : une dynamique synergie de partenaires et d'échanges internationaux

---

Un après-midi a donc pu être consacré à des échanges sur le sujet des espèces invasives. Chaque structure intervenante a animé une présentation illustrant ses activités : Laboratoire spécialisé dans les invasions biologiques de l'INRA de Rennes, l'association Naturoscope et ses bénévoles français et européens, la mission internationale du Conservatoire du Littoral, les volontaires du réseau Petites Îles de Méditerranée (Agence de Protection du Littoral de

Tunisie et gestionnaires d'espaces naturels de Naturmonumenten et Texel Community des Pays Bas), l'Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie et le Parc national de Port-Cros. Cet après-midi très enrichissant a permis à l'ensemble des participants de découvrir la variété des activités concernant les espèces invasives : volontariat, éducation à l'environnement, gestion des espaces naturels, protection des espèces rares, recherche appliquée, réseau d'échange d'expériences.



*Confection des appâts  
Formation pratique à la lutte mécanique et au sacrifice des rongeurs  
Après-midi d'échanges entre les intervenants*

## Résultats de la mission

Le premier jour de contrôle, le 10 septembre, un rat a été capturé dans le sud de l'île. Les circonstances de la capture ont fait qu'il s'est échappé. Sur le conseil des spécialistes de l'INRA de Rennes, le dispositif a alors été renforcé autour de la zone de capture : 9 ratières supplémentaires ont été posées et 25 tubes ont été équipés de d'appâts de bromadiolone. Cela n'a malheureusement pas permis de recapturer le rat. Les ratières du secteur ont été fermées en même temps que les autres à la fin de la mission. Les tubes avec toxiques sont par contre restés en place et seront contrôlés en octobre.

Aucun autre rat n'a été capturé durant l'opération. Trois hypothèses peuvent expliquer la présence de ce rat :

1. Le rat provient de la population de Bagaud qui n'aurait pas été complètement éradiquée en 2011.
2. Le rat est arrivé en nageant directement depuis l'île de Port-Cros.
3. Le rat est arrivé par l'intermédiaire d'un bateau ayant mouillé à proximité de l'île de Bagaud.



*Matériel nécessaire pour équiper un tube*

La première hypothèse est peu probable pour 2 raisons. Premièrement, si des rats avaient réchappé à l'opération d'éradication de 2011, il y aurait actuellement une petite population qui se serait reconstituée et de nombreux rats auraient été capturés. Ensuite, un Rat noir atteint rarement l'âge de 2 ans. Or Cela fait presque 2 ans que l'opération d'éradication a eu lieu. Le Rat noir étant une espèce aux capacités natatoires limitées et Port-Cros étant à 500m de Bagaud en son point le plus proche, la seconde hypothèse est également douteuse. La troisième hypothèse semble la plus probable. De nombreux plaisanciers sont présents dans les eaux du Parc national durant l'été, et la côte est de Bagaud est un bon abri par fort vent d'ouest. Il est de plus fréquent que des plaisanciers trouvent un rat à bord de leur

bateau. En outre, certains d'entre eux passent une amarre sur les rochers à terre pour assurer leur mouillage, bien que cela soit interdit, ce qui facilite le débarquement des éventuels passagers clandestins.

Lors de la semaine préparatoire, une partie des stations permanentes d'empoisonnement a été contrôlée. L'une d'elle, située sur la côte est au deux-tiers sud de l'île présentait ce qui s'apparente à des traces de consommation par un rat. Cette station est située non loin de la zone où le rat a été capturé. C'est également une crique qui abrite de nombreux navires.



*Station permanente  
d'empoisonnement*



*Appât présentant des traces de  
consommation sans doute dues à un rat*

Il est donc nécessaire d'agir en conséquence de ces conclusions pour la suite du programme. Le principal risque de ré-invasion identifié étant le mouillage de bateaux autour de Bagaud, il conviendrait de mettre en place une interdiction de mouillage autour de l'île. Les modalités de cette interdiction restent à définir et doivent être déterminées en fonction des capacités de colonisation du Rat noir depuis un navire, de la profondeur des fonds marins et de l'accessibilité de la passe pour les navires. Un autre contrôle de la dératisation sera à envisager pour fin 2015 suite à cette interdiction.

Cette feuille de route sera précisée à réception du rapport d'experts en cours d'élaboration par les spécialistes de l'INRA de Rennes.

**Encore un grand merci à tous nos partenaires et à tous les participants qui ont fourni des moyens financiers et/ou humains ayant permis la bonne conduite de cette mission prioritaire (cf. page de couverture)**

**Pour en savoir plus sur le programme :**

Krebs E., 2013. Restauration écologique de l'île de Bagaud. Entre science et gestion, mettre en place un état zéro du milieu. *Espaces naturels*, 44 : 47-48.

Pascal M., Vidal E. & Legrand J., 2006. *Etude de faisabilité de restauration écologique de l'île de Bagaud par éradication des rongeurs introduits*. Rapport IMEP/ Université Paul Cézanne/ PNPC, contrat d'étude n° 06.028.83400 PC, 78 p.

Passetti A., 2011. *Restauration écologique de la Réserve de l'île de Bagaud. Bilan annuel d'activités. 2011*. Contrat d'études n°11-008-83400 PC, 96 p.

Passetti A., Aboucaya A., Buisson E., Gauthier J., Médail F., Pascal M., Ponel P. & Vidal E., 2012. 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. *Scientific Reports of Port-Cros national park*, 26 : 149-171.



# Annexe 1 : Calendrier des intervenants du 2 au 6 septembre 2013 et du 9 au 13 septembre 2013

	Lundi 2	Mardi 3	Mercredi 4	Jeudi 5	Vendredi 6
<b>IMBE</b>	Elise KREBS Simon DECOCK			Elise KREBS	
<b>PNPC</b>	Annie ABOUCAYA			Annie ABOUCAYA Catherine CHAMBIGE Raynald JAUBERT Marie JARIN Daniel BIELMANN	Annie ABOUCAYA
<b>Domaine du Rayol</b>		Alain MENSEAU Idriss GAYE Bastien DEBEAUVAIS Andréa ADEQUIN (stagiaire)			
<b>Naturoscope</b>			Jean-Marc CHIANEA Robert PONZO (bénévole) Aurélié SAGNIER (bénévole) Corine COLLETTE (bénévole) Marketa GRUNOVA (bénévole, République Tchèque) Nina GRUNOVA (bénévole, République Tchèque) Ivana GRUNOVA (bénévole, République Tchèque)		

	Lundi 9	Mardi 10	Mercredi 11	Jeudi 12	Vendredi 13
<b>IMBE</b>	Elise KREBS Jean-Yves MEUNIER				
<b>PNPC</b>	Annie ABOUCAYA				
<b>INRA Rennes</b>	Olivier LORVELEC Patricia LE QUILLIEC				
<b>CELRL, Initiative PIM</b>	Céline DAMERY (CELRL) Aymen KILANI Hassen ZAGHDOUDI Loran TINGA Laurens KIKKERT		Aymen KILANI (Agence de protection du littoral, Tunisie) Hassen ZAGHDOUDI (Agence de protection du littoral, Tunisie) Loran TINGA (Natuurmonumenten, Pays-Bas) Laurens KIKKERT (Municipalité de Texel, Pays-Bas)		
<b>Naturoscope</b>	Loïc PANZANI Robert PONZO (bénévole) Marketa GRUNOVA (bénévole, République Tchèque) Nina GRUNOVA (bénévole, République Tchèque) Ivana GRUNOVA (bénévole, République Tchèque)				

IMBE : Institut méditerranéen de biodiversité et d'écologie marine et continentale

PNPC : Parc national de Port-Cros

INRA : Institut national de la recherche agronomique

CELRL : Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres (Conservatoire du littoral)

PIM : Petites îles de Méditerranée

# Annexe 2 : Fiche de relevé des ratières

Equipe									
	Hdéb	Hfin	Hdéb	Hfin	Hdéb	Hfin	Hdéb	Hfin	
Date									
Poste	Ev	Obs	Evt	Obs	Ev	Obs	R	Obs	
1									
3									
5									
7									
9									
11									
13									
15									
17									
19									
21									
23									
25									
27									
29									
31									
33									
35									
37									
39									
41									
43									
45									
47									
49									
51									
53									
55									
Ev : EVENEMENTS						Obs : OBSERVATIONS			
Pièges	Espèce cible	Espèces non cibles (liste non exhaustive)			Etat espèce non cible		Agent de dégradation de l'appât		
F: piège fermé R : piège renversé B : bouchon attaqué ou disparu X : piège non opérationnel A : appât disparu	RAS :/ Rr : <i>Rattus rattus</i>	Pm : <i>Parus major</i> (Mésange charbonnière) Pc: <i>Parus caeruleus</i> (Mésange bleue) Sm: <i>Sylvia melanocephala</i> (Fauvette mélanocéphale) Fc : <i>Fringilla coelebs</i> (Pinson des arbres) Er : <i>Erithacus rubecula</i> (Rouge gorge)			V : Vivant B : Blessé M : Mort		F : Fourmi R : Rat C : Climat (pluie ou soleil) Autres : (ex. Insectes : I)		