

PLAN FRANCE RELANCE

**Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve
Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits
mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre**



Rapport d'exécution : Juin 2023

Financé
par



GOVERNEMENT

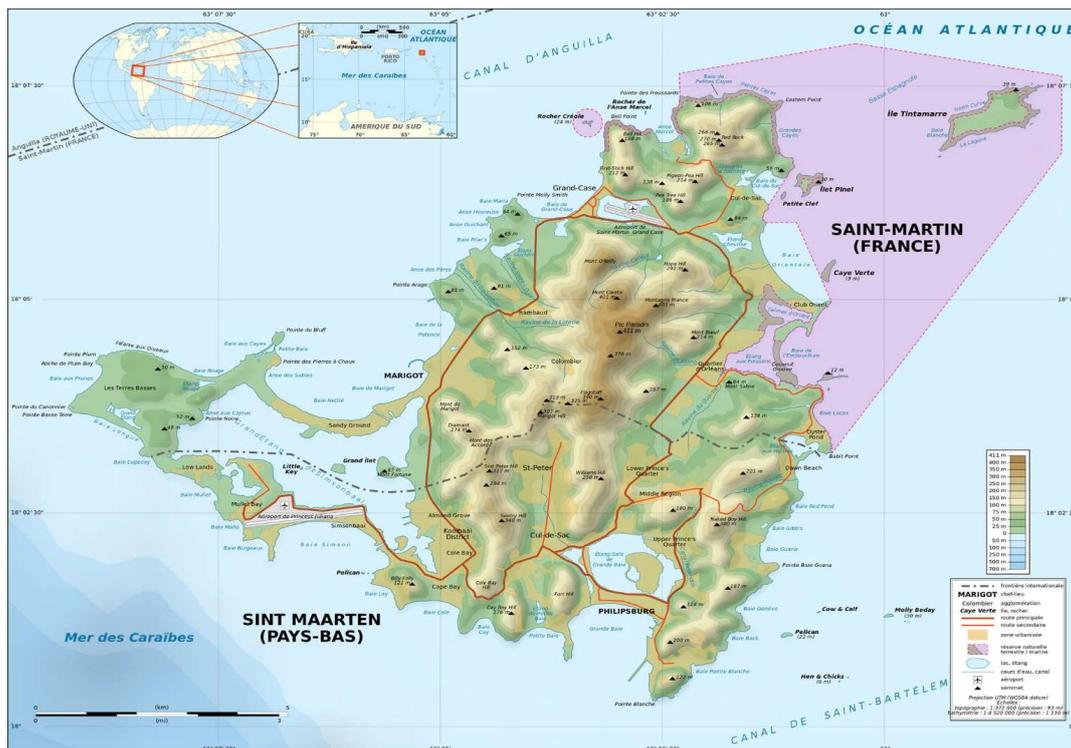
*Liberté
Égalité
Fraternité*



Financé par
l'Union européenne
NextGenerationEU

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre
Rapport d'exécution – Juin 2023



Située au nord de l'arc antillais, à égale distance de Porto Rico et de la Guadeloupe (260 km), l'île de Saint-Martin est centrée entre Anguilla au Nord et Saint-Barthélemy au Sud-Est. Ces 3 îles forment le Banc d'Anguilla, une plate-forme insulaire peu profonde (profondeur maximum : 30 mètres). L'île de Saint-Martin couvre une superficie d'un peu moins de 90 km² (53 km² pour la partie française). Elle est composée de deux parties, Grande-Terre et Terres-Basses, reliées entre elles par deux étroits cordons littoraux qui contiennent l'étang salé de Simpson Bay, et affiche 15 km dans sa plus grande longueur et 13 km dans sa plus grande largeur. Comme presque toutes les îles des Antilles, Saint-Martin est de nature volcanique et montagneuse : son point culminant est le Pic Paradis à 424 mètres d'altitude. La côte est une succession de plages, de lagunes littorales, de zones rocheuses et de mangroves. Les îlets inhabités de Tintamarre et de Pinel se trouvent à l'est de l'île. L'intérieur est vallonné, mais comporte des secteurs plats. L'île de Saint-Martin bénéficie d'un climat tropical. La faible pluviométrie est un facteur limitant pour le développement de l'agriculture sur l'île, en revanche, elle a favorisé l'expansion du tourisme au cours de la période récente. La moyenne de température annuelle est de 28°C et l'île est exposé aux alizés de secteur Est. D'une manière générale, il est très rare que la température soit inférieure à 20°C et supérieure à 32°C.

L'île de Saint-Martin se singularise par sa division administrative entre la Collectivité française d'Outre-Mer (Saint-Martin) au Nord et un pays du royaume des Pays-Bas (Sint-Maarten) au Sud. Le rattachement administratif de Saint-Martin au Département de la Guadeloupe, en vigueur depuis 1947, a pris fin en 2007. Le processus d'évolution statutaire engagé par les îles de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin s'est en effet concrétisé par l'adoption, le 21 février 2007, d'un nouveau statut de Collectivité d'Outre-mer (COM). Le 15 juillet 2007, le Conseil territorial de la nouvelle COM est mis en place. Suite aux élections territoriales de mars 2022, Monsieur Louis Mussington est devenu le Président du Conseil territorial. En 2019, on y recense une population de 33 081 habitants, pour un PIB/habitant de 16 572 euros (2014). L'économie repose principalement sur le tourisme et les services associés : l'hôtellerie, la restauration.... Depuis le passage du cyclone Irma de catégorie 5 le 6 septembre 2017 qui a dévasté près de 95% du bâti de la partie française, le secteur du BTP enregistre un net regain d'activité alors que l'activité touristique peine à redémarrer.

En 1998, un Décret ministériel instaurait la création de la Réserve Naturelle Nationale (RNN) de Saint-Martin sur près de 3 054 ha : des espaces à 95% marins, 3% lacustres et 2% terrestres. La gestion de ces espaces naturels fut confiée à l'Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint Martin, qui emploie aujourd'hui 8 salariés répartis au sein du pôle aménagement et police de la nature, du pôle scientifique et du pôle éducation à l'environnement. Les actions mises en œuvre par ce gestionnaire s'inscrivent dans la stratégie pluriannuelle fixée par un Plan de Gestion décennal. Ces espaces gérés furent labélisés RAMSAR en 2011 et SPAW en 2013.

La RNN de Saint-Martin abrite aujourd'hui une grande diversité d'écosystèmes garants d'une importante biodiversité (1 126 espèces recensées) : récifs coralliens, herbiers de magniophytes marines, mangroves, prairie aérolines, forêt littorale xéromorphe et végétation forestière semi-décidue. Ces habitats abritent près de 21 espèces menacées, 7 espèces endémiques de l'île et 25 à l'échelle des Petites Antilles.

Résumé

Rapport à citer sous la forme suivante :

FOURNIER C., BERGER A. et CHALIFOUR J. (2023) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre, Rapport d'exécution, juin 2023, AGRNSM, 45 pages.

Dans le cadre de la convention DEAL/RN n° 2021-233 du 6 juillet 2021 (ANNEXE 1), l'AGRNSM a réalisé le déploiement de pièges autonomes létaux sur l'îlet de Tintamarre afin de lutter contre des espèces cibles de petits mammifères terrestres introduits, espèces exotiques envahissantes (EEE) limitant la résilience et le développement de la faune et de la flore caractéristiques du milieu insulaire de Saint-Martin. Ils sont la première cause mondiale de la perte de la biodiversité dans le milieu naturel. Cette mission est donc conforme aux objectifs du Plan de Gestion de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin, ainsi qu'avec les plans nationaux et régionaux de lutte contre les EEE. Le projet est également en cohérence avec le Plan National d'Actions en faveur des iguanes des Petites Antilles.

Dans la continuité de nombreuses actions régulièrement opérées par l'Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin (AGRNSM) pour lutter contre les EEE impactant la biodiversité, et avec le soutien du Plan France Relance, 150 pièges de type GoodNature A24 E2 associés à des pièges photos, sont successivement implantés sur plus de 450 placettes réparties sur toute la superficie de l'îlet de Tintamarre (soit 80 ha). Cette mission se clôturera en 2023 par le maintien d'un cordon sanitaire à proximité des lieux de débarquement des visiteurs, en arrière de plage, pour prévenir tout nouvel arrivage et améliorer l'accueil du public. Après plus de 8 mois de mise en œuvre, c'est plus de 3500 déclenchements des pièges qui sont comptabilisés sur les premiers 2/3 de l'îlet. Bien qu'un certain nombre de carcasses de rats aient pu être observées, l'intensité de déprédation n'a pas permis un décompte exhaustif du nombre de rats régulés. Ce type de dispositif apparaît comme une mesure efficace, même si les résultats demandent une analyse en prenant en compte des variables comme le déclenchement lié à d'autres espèces prises au piège ou lié aux secousses provoquées par des animaux en contact avec le piège et son support. Alors que la mise en œuvre mobilise du personnel en bonne condition physique, ce choix matériel apparaît comme un meilleur compromis que dans le cas des pièges non-létaux.

Ce résultat est directement lié au soutien financier du Plan France Relance via le Ministère et l'Europe à hauteur de 50 000 euros, qui permet la prise en charge du poste de Chef de projet à 1/4 d'ETP au sein de l'AGRNSM, l'accueil de stages, l'encadrement des écovolontaires, la sensibilisation aux enjeux de la lutte contre les EEE et l'initiation d'une dynamique de transfert de savoir-faire avec d'autres opérateurs issus de territoires voisins.

Dossier suivi par :



Aude BERGER, Cheffe de projet
Sous la supervision de Julien CHALIFOUR, Responsable
Pôle scientifique
Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-
Martin
11-13, Rue Barbuda
Hope Estate 2
97 150 SAINT-MARTIN
Email : reservenat.aude@yahoo.com / Tel : +590 690 507 154

– SOMMAIRE –

RESUME	3
I. CONTEXTE ET OBJECTIFS	5
1. CONTEXTE	5
2. OBJECTIFS	7
II. MATERIEL ET METHODES	8
1. SITE D'ETUDE	8
2. MOYENS HUMAINS ET MATERIELS	9
3. STRATEGIE DE LUTTE	10
A. Maillage	10
B. Phasage	11
C. Protocoles	12
III. RESULTATS	16
1. BILAN DE REALISATION	16
2. SUIVI DE LA CAMPAGNE DE LUTTE	22
3. SUIVI DU MAINTIEN DU CORDON SANITAIRE	32
4. COMMUNICATION ET SENSIBILISATION	36
IV. DISCUSSION	39
V. BILAN FINANCIER	42
VI. CONCLUSION ET PERSPECTIVES	44
VII. ANNEXES	46

Liste des photographies

PHOTO 1 : HABITATION DATANT DU DEBUT DES ANNEES 1900 ET RENCONTRE PROPRIETAIRE/AGRNSM SUR LES PARCELLES PRIVEES DU CENTRE DE TINTAMARRE	6
PHOTO 2 : ESPECE CIBLE DU PROJET, LE RAT NOIR (<i>RATTUS RATTUS</i>)	7
PHOTO 3 : DISPOSITIF AUTOMATIQUE LETAL DE TYPE GOODNATURE A24 ET SON COMPTEUR DIGITAL	9
PHOTO 4: PRESENTATION DU PROTOCOLE DU JOUR (A GAUCHE) ET UNE EQUIPE SUR SA ZONE DE TRAVAUX DU JOUR (A DROITE)	12
PHOTO 5 : PHOTOGRAPHIE CAPTEE A L'ALLUMAGE D'UN PIEGE PHOTO LORS DE SON INSTALLATION	14
PHOTO 6 : AGENT DE L'AGRNSM REARMANT UN PIEGE	14
PHOTO 7 : EQUIPE DE TERRAIN OPERANT LE CONTROLE DES POSTES DE PIEGEAGE	15
PHOTO 8 : PIEGES INSTALLES SUR SUPPORT NATUREL (A GAUCHE) ET ARTIFICIEL (A DROITE)	24
PHOTO 9 : CARCASSE DE RAT FRAICHE (A GAUCHE) ET DEPREDATEE PAR LES BERNARDS L'HERMITE (A DROITE)	25
PHOTO 10 : RAT EN PROSPECTION ALIMENTAIRE A L'ENTREE DU PIEGE (EN HAUT) ET PAR LA SUITE PIEGE (DECLENCHEMENT EN COURS) (EN BAS)	25
PHOTO 11 : EXEMPLE DE PRISE ACCESSOIRE IMPLIQUANT UN BERNARD L'HERMITE, AVEC BLOCAGE OU NON DU PISTON, POUVANT RENDRE LE PIEGE INOPERANT	27
PHOTO 12 : ACTIONS DE TRANSFERT DE SAVOIR-FAIRE, AVEC L'ONF EN HAUT, LES AGENTS DES DOUANES AU CENTRE, ET ANGUILLA NATIONAL TRUST ET FAUNA AND FLORA INTERNATIONAL EN BAS	38
PHOTO 13 : FALAISES DE TINTAMARRE ET ARRIERE-PLAGE DE BAIE BLANCHE AVEC SES AMENAGEMENTS	41

Liste des figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE D'ETUDE	8
FIGURE 2 : SITES PREVISIONNELS D'INSTALLATION DES PIEGES SUR L'ILET DE TINTAMARRE	10
FIGURE 3 : DECOUPAGE DE L'ILET TINTAMARRE EN 3 ZONES POUR LE DEPLOIEMENT PHASE DES PIEGES	11
FIGURE 4 : SCHEMAS DU PIEGE GODD NATURE A24 E2 ET SON FONCTIONNEMENT	17
FIGURE 5 : CARTE DES PHASES 1 ET 2 REALISEES AU JOUR DU BILAN DE MARS 2023	23
FIGURE 6 : EVOLUTION DU NOMBRE DE DECLENCHEMENTS EN PHASE 1	26
FIGURE 7 : EVOLUTION DU NOMBRE DE DECLENCHEMENTS EN PHASE 2	26
FIGURE 8 : REPARTITION DES PIEGES CLASSES PAR NOMBRE DE DECLENCHEMENTS	28
FIGURE 9 : REPARTITION DES PIEGES CLASSES PAR NOMBRE DE DECLENCHEMENTS EN FONCTION DE LA DISTANCE A LA MER	29
FIGURE 10 : REPARTITION DES PIEGES CLASSES PAR NOMBRE DE DECLENCHEMENTS EN FONCTION DU COUVERT VEGETAL	30
FIGURE 11 : REPARTITION DES PIEGES CLASSES PAR NOMBRE DE DECLENCHEMENTS EN FONCTION DE LA FREQUENTATION DU PUBLIC	31
FIGURE 12 : EMBLEMES DES PIEGES DU CORDON SANITAIRE	32
FIGURE 13 : CARTE DE LA REPARTITION DES PIEGES COMPTANT PLUS DE 20 DECLENCHEMENTS	34
FIGURE 14 : REPARTITION DES PIEGES DU CORDON SANITAIRE AYANT LE PLUS DE DECLENCHEMENTS (PLUS DE 20) EN FONCTION DU COUVERT VEGETAL	35
FIGURE 15 : ETIQUETTE DE MISE EN GARDE DE LA PRESENCE DE PIEGES	37

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : PLANNING PREVISIONNEL 2021-2022	19
TABLEAU 2 : PLANNING REALISE JUSQU'EN MARS 2023, ET PLANNING PREVISIONNEL AVRIL 2023/JANVIER 2024	19
TABLEAU 3 : BILAN DE REALISATION DES ACTIONS DU PROJET.....	20
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES INDICATEURS DE REUSSITE.....	21
TABLEAU 5 : PLANNING REALISE DES INSTALLATIONS ET DES CONTROLES DES PIEGES	22
TABLEAU 6 : SYNTHESE DES DONNEES COLLECTEES EN PHASES 1 ET 2	26
TABLEAU 7 : SYNTHESE DES DONNEES COLLECTEES AU COURS DU MAINTIEN DU CORDON SANITAIRE	33
TABLEAU 8 : BILAN DES ANIMATIONS DE SENSIBILISATION REALISEES DANS LE CADRE DU PROJET.....	36
TABLEAU 9 : BILAN FINANCIER DU PROJET	43

Liste des annexes

ANNEXE 1 : CONVENTION DEAL/RN N°2021_233 DU 06 JUILLET 2021 PORTANT ATTRIBUTION D'UNE SUBVENTION A L'ASSOCIATION DE GESTION DE L'AGRNSM POUR LA REALISATION DE L'ACTION « LUTTE CONTRE LES ESPECES ENVAHISSANTES IMPACTANT LA BIODIVERSITE TERRESTRE EMBLEMATIQUE DES ILETS DE LA RNSM	46
ANNEXE 2 : PROTOCOLE D'INSTALLATION DES PIEGES.....	51
ANNEXE 3 : PROTOCOLE DE CONTROLE DES PIEGES.....	53
ANNEXE 4 : FICHE TERRAIN UTILISEE POUR LE CONTROLE DES PIEGES.....	55
ANNEXE 5 : FICHE TECHNIQUE DES PIEGES GOODNATURE E2	56
ANNEXE 6 : AUTORISATION D'INTERVENTION SUR LES PARCELLES PRIVEES DE M. LOUIS-CONSTANT FLEMING	60
ANNEXE 7 : FICHE TERRAIN UTILISEE POUR LE CONTROLE DES PIEGES DU CORDON SANITAIRE	61
ANNEXE 8 : REVUE DE PRESSE	62
ANNEXE 9 : COURRIER DE PARTENARIAT INTERSERVICES ENTRE LES SERVICES DES DOUANES ET L'AGRNSM	65

Sigles et abréviations

AGRNSM	Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin
RNN	Réserve Naturelle Nationale
RNNSM	Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin
OFB	Office Français pour la Biodiversité
DEAL 971	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Guadeloupe
ONF	Office National des Forêts
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
PNA	Plan National d'Actions
EEE	Espèces Exotiques Envahissantes
GPS	Global Positioning System

I. Contexte et objectifs

1. Contexte

Par 18°05' Nord et 63°05' Ouest, l'île de Saint-Martin se positionne sur l'arc antillais, intercalée entre Anguilla au Nord, et Saint-Barthélemy au Sud. D'une superficie de 95 km² au total, la partie française au nord de l'île, mesurant 53 km², ne laisse que 2/5^{ème} de la superficie à la partie hollandaise « Sint-Maarten » au sud.

Située dans la partie Nord de l'île, la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin (RNNSM) occupe depuis le 3 septembre 1998, une superficie totale de 3 054 hectares (ha) : 2 796 ha d'espaces maritimes, 154 ha d'espaces terrestres et 104 ha d'espaces lacustres (Etang aux Poissons et Saline d'Orient). Dans le cadre de sa mission de maintien de la biodiversité et de préservation des différents écosystèmes marins et terrestres, et en accord avec la mise en valeur économique et sociale de l'île de Saint-Martin, l'Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin (AGRNSM) met en œuvre depuis 2009 un Plan de Gestion, conformément au décret n° 2005-491 du 18 mai 2005. Ce dernier, visant à réduire l'effet des facteurs influençant négativement l'état de conservation de la Réserve, se décline en 8 axes (domaines d'activités).

Les îlets de la RNN renforcent le caractère exceptionnel de la biodiversité de Saint-Martin. Et particulièrement l'îlet de Tintamarre avec ses falaises qui abritent le nichage de plusieurs espèces d'oiseaux marins, ses plages qui sont des sites de nidification des tortues marines et sa forêt littorale sèche regroupant de nombreuses espèces végétales fragiles dont les derniers individus sauvages de gaïac (*Guaiacum officinale*) de Saint-Martin. Fortement impactées par le cyclone Irma en septembre 2017, et par les espèces exotiques envahissantes (EEE), cette faune et cette flore subissent de fortes pressions. Une EEE est une espèce introduite volontairement ou involontairement dans une aire différente de son aire d'origine dont l'introduction et/ou la propagation menace la diversité biologique.

Parmi ces EEE présentes à Saint-Martin, l'iguane commun, aussi appelé iguane rayé (*Iguana iguana*), menace la survie de l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) qui n'a plus été observé depuis 2011 à Saint-Martin (Julien CHALIFOUR, communication personnelle). Cette espèce endémique et classée en danger critique d'extinction par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature), bénéficie d'un Plan National d'Actions (PNA) en sa faveur (2018-2022). Ce PNA vise à restaurer les populations d'iguanes des Petites Antilles par la limitation de leurs principales menaces.

Dans les Antilles, trois rongeurs muridés commensaux de l'Homme sont connus pour avoir été introduits. Si ces introductions restent non intentionnelles, elles se sont opérées de manière séquentielle : le rat noir (*Rattus rattus*) et la souris domestique (*Mus musculus domesticus*) seraient arrivés avec les premiers européens au XVI^{ème} siècle, et le rat surmulot (*Rattus norvegicus*) plus tardivement, au XVIII^{ème} siècle. A Tintamarre, l'AGRNSM en collaboration avec l'INRA produit des données depuis 2008. En 2010, une première campagne de régulation a été menée sur l'îlet à l'aide de 90 postes de pièges non vulnérants disposés en arrière-plage de Baie Blanche et des Lagons, et en bordure des falaises au nord de l'îlet. Ces pièges relevés tous les matins pendant trois jours avaient permis de piéger 22 rongeurs. En 2013, le même protocole de régulation standardisé par l'INRA a été mis en place sur le site de North-Curve près des sites de reproduction des oiseaux marins dans le but de réguler la population de rats. Grâce aux 100 postes de pièges relevés matin et soir au cours de 3 nuits, 85 rats avaient été capturés. En 2015, une troisième campagne suivant le protocole de l'INRA a été organisée avec la pose de 70 pièges à rats et 70 pièges à souris pendant un mois en arrière de la plage de Baie Blanche et le long des falaises de North-Curve. 130 rats et souris avaient été capturés sur les îlets de Pinel et Tintamarre. C'est l'ensemble des données issues de ces divers projets qui

permettent d'affiner une stratégie optimale pour réguler les petits mammifères introduits sur Tintamarre : le rat noir (*Rattus rattus*) et la souris domestique (*Mus musculus domesticus*).

Ces animaux exogènes des îlets ont un fort impact négatif sur la faune (*Spondylurus powelli*, *Chelonia mydas*...) et la flore (*Melocactus intortus* ; *Gaiacum officinale*) au sein de ce hotspot de biodiversité qu'est Tintamarre. Ils sont la première cause mondiale de perte de biodiversité. Les rats noirs (*Rattus rattus*) s'attaquent aux jeunes pousses d'espèces végétales, aux œufs et aux nids d'espèces animales endémiques ou remarquables. La lutte contre les EEE, dont les rats et les souris, s'inscrit donc dans les objectifs internationaux et locaux de préservation des espaces et des espèces.

Depuis plus de 10 ans, le gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin mène des actions d'inventaire et de régulation des populations des petits rongeurs introduits sur les îlets, notamment sur le rat noir, seule espèce avec la souris domestique présente sur ses îlets. Suite à la destruction d'une partie du matériel de piégeage lors du cyclone Irma en 2017, conformément aux conclusions de l'étude « Évaluation de l'impact du cyclone Irma sur la flore sensible des 4 îlets de la RNN de Saint-Martin » en 2020, et en accord avec l'actuelle stratégie de lutte contre les EEE aux Antilles françaises, l'AGRNSM a sollicité le soutien financier du Plan France Relance pour continuer à intervenir sur l'îlet de Tintamarre.

Dans le cadre de ce financement destiné à la régulation des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre, l'Association répond aux objectifs de son plan de gestion, du PNA en faveur des iguanes des Petites Antilles et des différentes conventions régionales et internationales. La DEAL Guadeloupe et l'AGRNSM signent donc une convention DEAL/RN n° 2021-233 du 6 juillet 2021 portant attribution d'une subvention pour la lutte contre les EEE impactant la biodiversité terrestre emblématique (cf. Annexe 1), pour un montant de 50 000 euros (cf. Tableau 9). En parallèle, l'AGRNSM a formalisé l'autorisation (cf. Annexe 6) d'intervenir sur les parcelles privées du centre de Tintamarre par son propriétaire, Monsieur Louis Constant FLEMING, à la suite de discussions sur la mise en œuvre du projet. Ces discussions sont les prémices d'un partenariat avec le propriétaire et sa famille pour un projet en construction à l'AGRNSM concourant à la mise en valeur du patrimoine naturel, culturel et archéologique de cet îlet.



Photo 1 : Habitation datant du début des années 1900 et rencontre propriétaire/AGRNSM sur les parcelles privées du centre de Tintamarre

2. Objectifs

L'objectif principal est la mise en œuvre de moyens nécessaires à la lutte contre les EEE dans les îlets de la RNN.

Les objectifs spécifiques sont :

- favoriser le renouvellement de la biodiversité de l'îlet de Tintamarre,
- réguler l'impact des espèces exotiques envahissantes,
- et améliorer l'accueil du public au sein de la Réserve Naturelle Nationale.

Le présent rapport d'exécution présente la réalisation par l'AGRNSM des actions prévues dans la convention :

- Définir une stratégie de régulation des populations de petits rongeurs sur l'îlet Tintamarre ;
- Acquérir le matériel nécessaire au projet ;
- Mettre en œuvre une campagne sur 1 an de lutte contre les EEE sur l'îlet de Tintamarre par l'acquisition et la maintenance d'une centaine de pièges à piston automatique utilisant des cartouches de CO₂, pour lutter contre les rats et souris autour de la zone d'accueil du public et de l'aire de nidage des oiseaux marins ;
- Maintenir un cordon sanitaire sur 1 an par l'acquisition et la maintenance de pièges à piston automatique utilisant des cartouches de CO₂ pour lutter contre les rats et souris, autour de la zone d'accueil du public et de l'aire de nidage des oiseaux marins ;
- Assurer un partenariat avec mutualisation des moyens et transfert de compétences avec les équipes de gestion des territoires voisins.

Ce projet s'inscrit dans une stratégie globale de long terme visant à préserver l'habitat indispensable à la réintroduction de l'Iguane des Petites Antilles sur Tintamarre. En effet, la RNNSM aimerait à terme pouvoir accueillir des individus provenant des îles d'Anguilla, de Saint-Barthélemy, de Guadeloupe, de Dominique et de Martinique - où l'espèce est toujours présente - pour permettre leur reproduction sur Tintamarre et contribuer à faciliter le brassage génétique régional indispensable à la survie de l'espèce sur le long terme.



Photo 2 : Espèce cible du projet, le rat noir (*Rattus rattus*)

II. Matériel et méthodes

1. Site d'étude

La campagne de dératisation se déroule sur l'îlet de Tintamarre situé à 4 kilomètres au nord-est de Saint-Martin (cf. Figure 1). Les 50 pas géométriques bordant son littoral (soit 82 m en profondeur à partir de la ligne des plus hautes eaux) fait partie du domaine terrestre de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin. L'intérieur des terres est privé et appartient à Monsieur Louis Constant FLEMING. Ce sont les quatre plages de Tintamarre qui enregistrent une fréquentation du public importante, principalement celle de Baie Blanche située à l'ouest de l'îlet. Anciennement habité et cultivé pour l'agriculture, l'îlet n'accueille aujourd'hui que des visiteurs à la journée et occasionnellement des campeurs. Tintamarre est principalement recouvert de végétation xérophile et abrite des lézards, des iguanes communs, des tortues terrestres, mais aussi des oiseaux marins qui viennent nicher sur ses falaises comme le Paille-en-Queue et le Noddi Brun, ou encore des tortues marines qui viennent pondre sur ses plages.

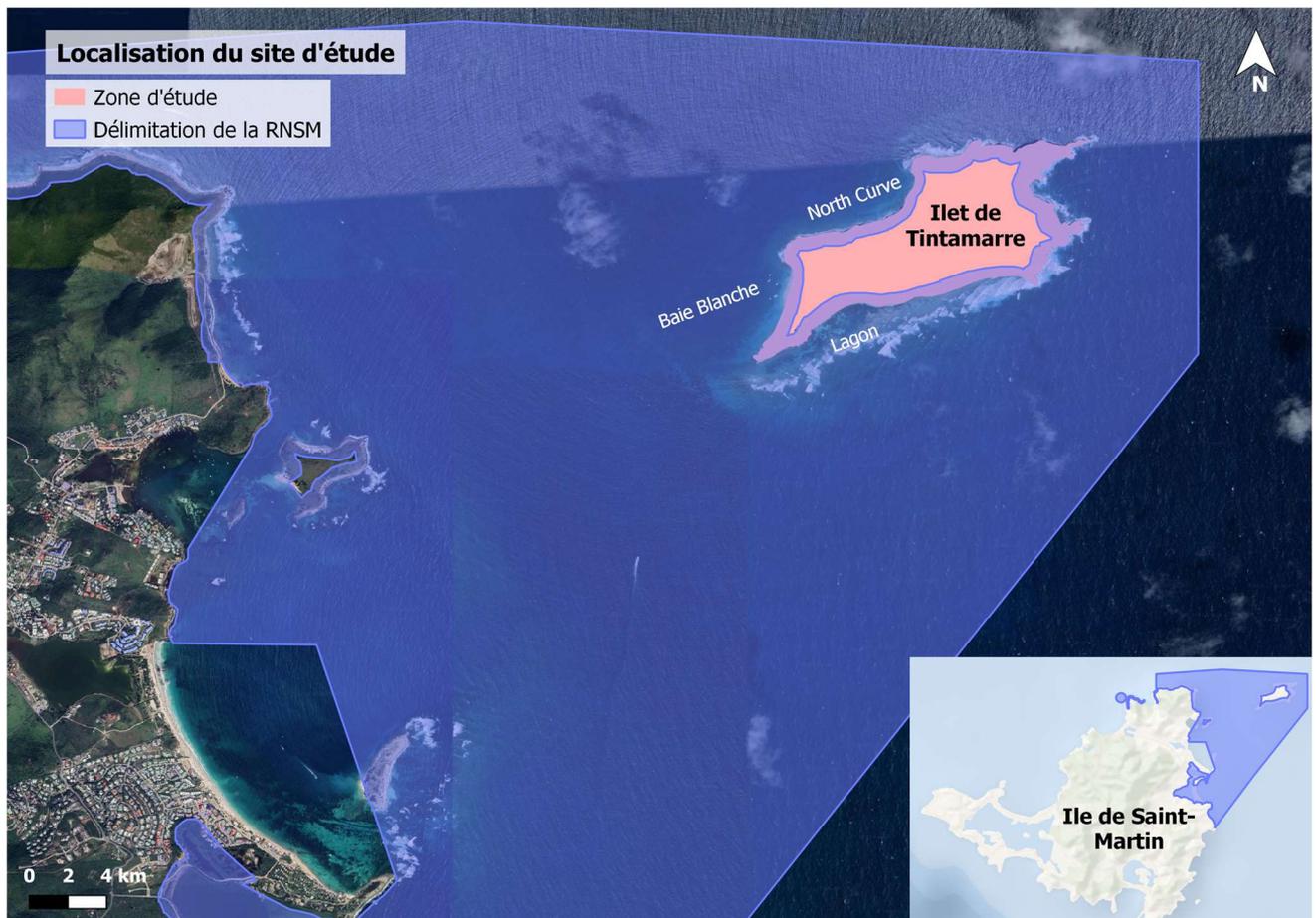


Figure 1 : localisation du site d'étude

Pour plus d'efficacité, une campagne de grande ampleur est organisée par l'AGRNSM, ne se limitant pas aux zones d'accueil du public et de nichage des oiseaux marins comme prévu à la convention DEAL/AGRNSM. L'AGRNSM prévoit, pour un résultat plus optimal, de couvrir l'ensemble de l'îlet de Tintamarre, soit une surface totale de 100 hectares. Une intervention sur la totalité de la surface de Tintamarre permet d'éviter que les populations de rongeurs ne puissent trouver des zones de repli.

2. Moyens humains et matériels

Moyens humains :

Conformément aux objectifs décrits dans la convention DEAL/AGRNSM, un chef de projet sera sélectionné et recruté dès la signature de la convention et viendra compléter les effectifs de l'AGRNSM. Il sera sous la supervision du responsable du pôle scientifique et il consacrera 1/4 d'ETP au pilotage et à la mise en œuvre de ce projet. Un ou plusieurs stagiaires viendront en renfort, en fonction des candidatures, sur toute la durée du projet. Les agents des autres pôles de l'AGRNSM (police et aménagement, éducation, direction) pourront également être sollicités, en particulier pour les missions de terrain. Des appels aux bénévoles finiront par compléter les équipes mobilisées pour ce projet.

Moyens matériels :

Les gestionnaires d'espaces naturels protégés ou non de divers territoires seront sollicités pour partager leurs expériences. L'AGRNSM demandera un bilan de leurs actions, en particulier sur le type de pièges utilisés, ses avantages et ses inconvénients. Le choix du dispositif et son utilisation seront alors décidés en fonction de ses informations. Une priorité sera donnée aux retours d'expériences des îles françaises voisines : Saint-Barthélemy, Guadeloupe et Martinique. De plus, la RNNSM étant déjà intégrée aux groupes de structures bénéficiaires du projet européen LIFE BIODIV'OM (<https://www.lifebiodivom.fr/>), dont certains territoires ont comme action principale la lutte contre les EEE, les échanges sur les moyens mis en œuvre seront facilités.

Le cas des dispositifs automatiques létaux de type GoodNature A24 (cf Photo 3) sera étudié en profondeur, comme proposé selon la convention DEAL/AGRNSM. Ensuite les fournisseurs seront consultés pour sélectionner la meilleure offre. Le reste du matériel et autres achats sera fait sur place.



Photo 3 : Dispositif automatique létaux de type GoodNature A24 et son compteur digital

3. Stratégie de lutte

A. Maillage

Les postes de piégeage ont été répartis selon un maillage de 50 x 50 m sur la majorité de l'îlet. Le maillage est renforcé (25 x 25 m) pour les zones à enjeux comme la plage de Baie blanche et sa forte fréquentation du public et les falaises de North-Curve et sa zone de nichage des oiseaux marins (la principale de l'îlet). Au total, 450 emplacements de pièges ont été définis, successivement déployés au cours de 3 phases couvrant chacune 1/3 de la surface totale de l'îlet (cf. Figure 2).

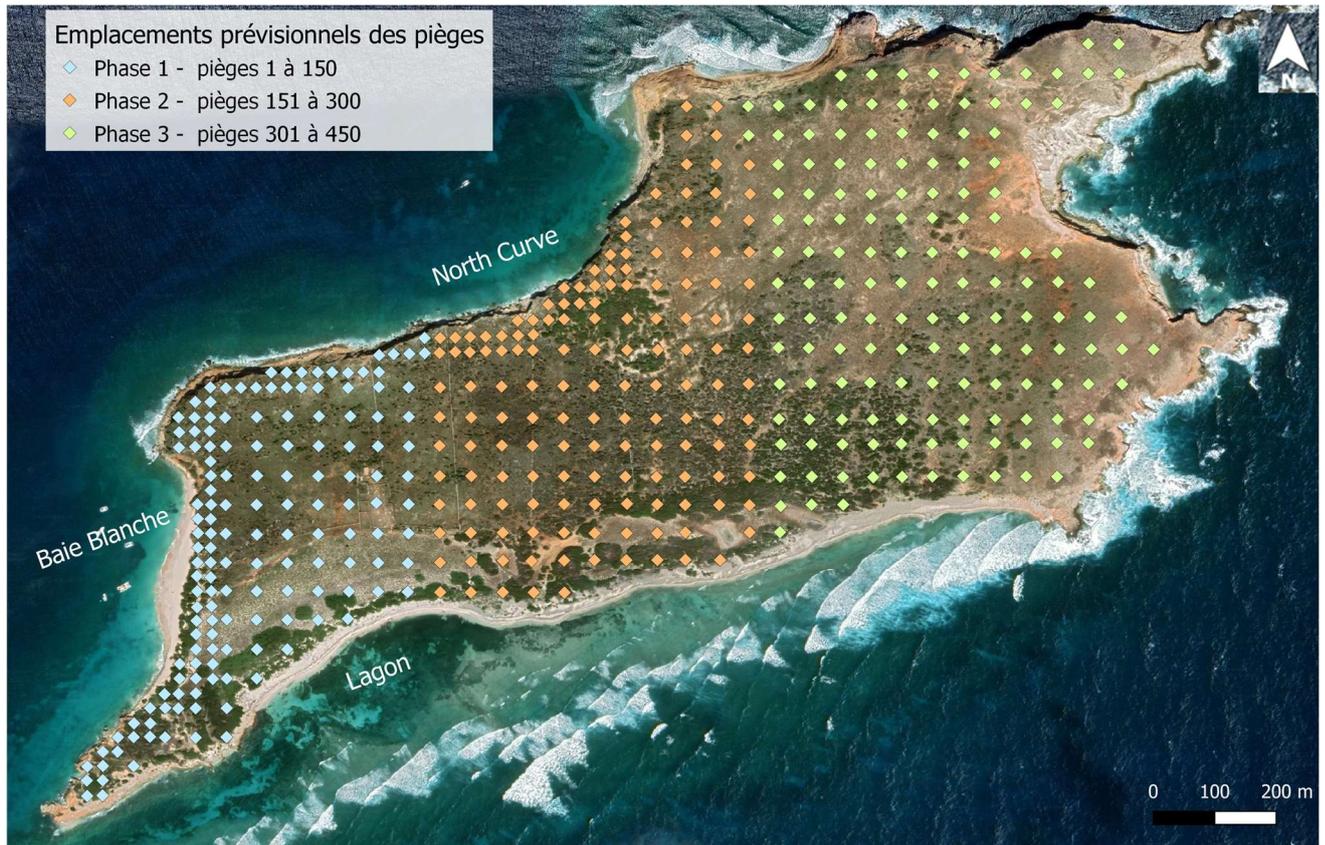


Figure 2 : sites prévisionnels d'installation des pièges sur l'îlet de Tintamarre

B. Phasage

Le budget et l'achat de 150 pièges ne permettant pas de couvrir l'ensemble de l'îlet en une phase de déploiement, une mise en œuvre en 3 phases est donc retenue. La figure 3 représente la subdivision de l'îlet en 3 zones séquentiellement concernées par le déploiement des dispositifs de régulation automatisés.

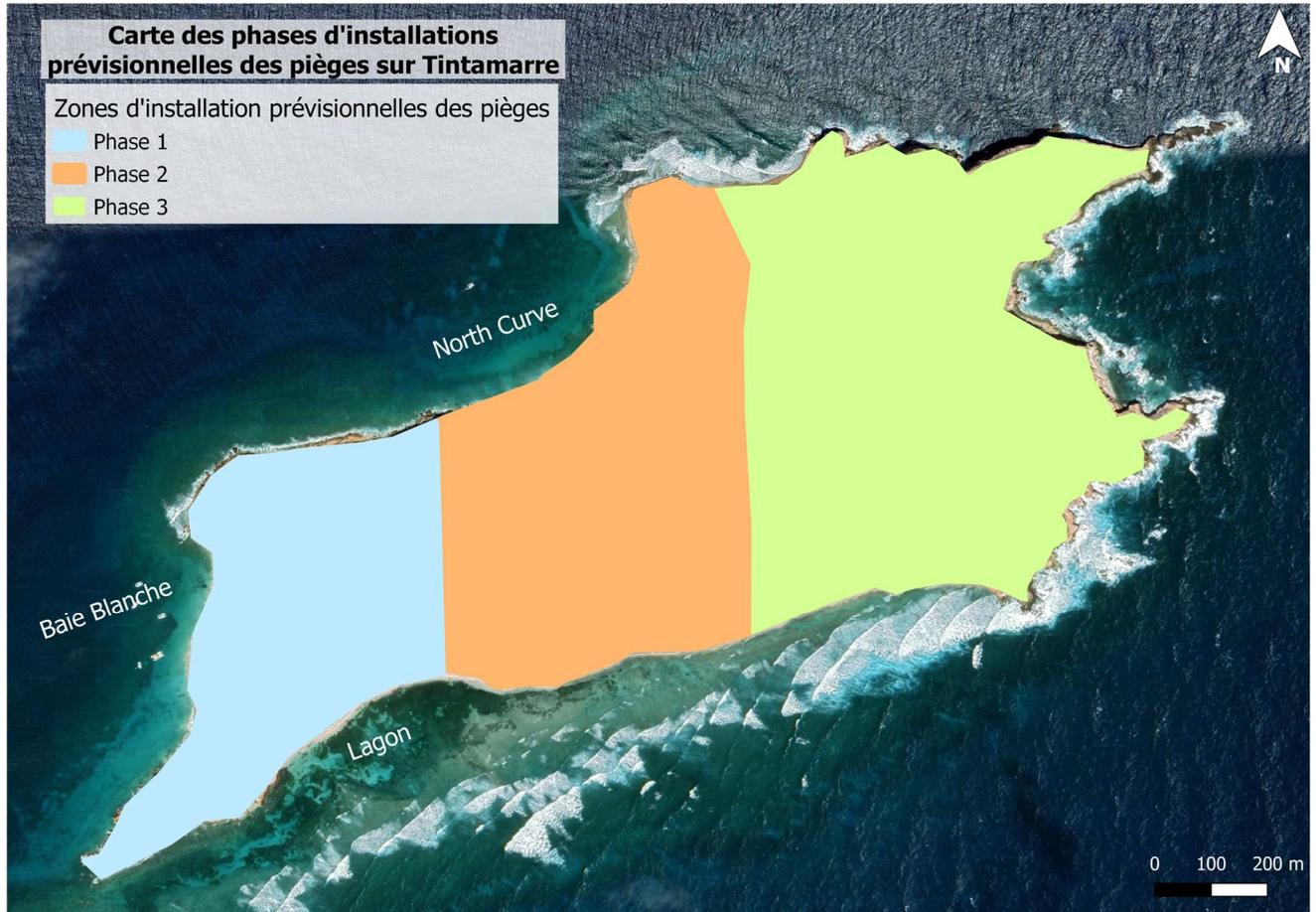


Figure 3 : découpage de l'îlet Tintamarre en 3 zones pour le déploiement phasé des pièges

C. Protocoles

Deux protocoles sont édités : le protocole d'installation des pièges (cf. Annexe 2) et le protocole de contrôle des pièges (cf. Annexe 3). Lors des interventions des piégeurs, le travail et le nombre de postes à équiper ou contrôler sont répartis entre les différents intervenants qui forment 3 à 4 équipes autonomes. Idéalement, les interventions prévoient l'installation de l'ensemble des pièges en 2 demi-journées consécutives et leur contrôle en 1 demi-journée. Le premier contrôle est à opérer 1 semaine après la pause initiale afin de s'assurer rapidement que le dispositif est fonctionnel. Par la suite, le contrôle des pièges est effectué tous les 15 à 30 jours suivant le nombre de déclenchement observé lors du contrôle précédent (en fonction de la consommation des cartouches de CO² et de l'appât). Ce pas de temps assure une récolte des données et une recharge des pièges de manière régulière pour garantir l'efficacité de la campagne, tout en prenant en compte la logistique nécessaire à l'AGRNSM pour se rendre sur place. Le suivi du nombre de déclenchements par date de contrôle permet, par la suite, de déterminer quand changer de zone de déploiement (changement de phase). Le déplacement est prévu de manière séquencée avec la levée de tous les pièges en un jour et un redéploiement de 50% d'entre eux en jour 1 et le redéploiement du reste en jour 2.

La phase de déploiement implique de se rendre sur l'îlet de Tintamarre par bateau. Pour transporter et manipuler le matériel, l'AGRNSM mobilise ses agents disponibles, ainsi que des partenaires et écovolontaires. Une fois sur place, une présentation du protocole est réalisée par les agents en charge de la mission avant que chaque équipe ne se disperse et intervienne de manière autonome (cf Photo 4).



Photo 4: présentation du protocole du jour (à gauche) et une équipe sur sa zone de travaux du jour (à droite)

Installation :

- La première étape de l'installation consiste à localiser l'emplacement théorique des postes de piégeage. Cette phase est opérée à l'aide de GPS à main de type GARMIN sur lequel les points ont préalablement été enregistrés via le programme Garmin BaseCamp. En cas d'impossibilité d'installation sur le point prévu, le poste est alors relocalisé à proximité ou abandonné. Les éventuels points de relocalisation sont enregistrés sur le GPS à main et noté sur les feuilles de terrain.

- Une fois l'emplacement localisé, le support de piège est installé. Si un arbre suffisamment solide et épais se trouve dans un rayon de 6 m par rapport à l'emplacement, la base-support de piège est fixée directement sur celui-ci, à 40-150cm du sol. A défaut, un support artificiel (poteau en bois avec ou sans fer à béton) est utilisé. Le fer à béton est ajouté à l'aide de colliers de serrage si le substrat est trop compact pour le bois seul (roche ou autres).
- Le piège est ensuite armé : installation d'une cartouche contenant du CO2 munie d'un compteur et appâtage à l'aide d'un mélange à base de beurre de cacahuète, farine de blé de flocons d'avoine (amélioration de la viscosité pour limiter les écoulements sous l'effet de la chaleur) et, pour certains, de miettes de sardines en boîte (variation de l'odeur et de l'appétence pour limiter les comportements de rejets par les organismes ciblés).

N.B. : Les résultats du contrôle du nombre de déclenchements en fonction de la nature de l'appât (avec ou sans sardine) ne sont pas exploités dans le présent rapport.

- Le piège est enfin installé sur son support et le compteur digital est ré-initialisé (mise à zéro). Une étiquette d'information du public est installée à proximité pour éviter toute manipulation ou accident. Afin que le piège puisse facilement être retrouvé, un marquage systématique des postes à l'aide de rubalise est opéré à environ 2 m de hauteur et dans un rayon de 6 m par rapport à celui-ci.

Contrôle :

Les contrôles ont lieu à intervalles réguliers, environ tous les 15 à 30 jours. Chaque phase comporte un certain nombre de contrôles jusqu'à obtention d'une diminution notable du nombre de déclenchements. Prévisionnellement, elle s'achève avec le déplacement des pièges lorsque le nombre total de déclenchements est inférieur au seuil prédéfini (200 déclenchements).

Le contrôle des postes de piégeage s'opère sur un ou deux jours et mobilise quatre équipes d'agents et écovolontaires. Chaque équipe prospecte une zone prédéfinie.

Au cours des opérations de contrôle, chaque piège fait l'objet d'un relevé systématique :

- du nombre de déclenchements,
- de la recharge en appât,
- du changement de cartouche de CO2 et heure d'armement après test,
- du nombre de carcasses de rats ou autres, etc.

La collecte de ces données est destinée à permettre l'évaluation de l'efficacité du dispositif tout au long de la durée du projet et d'assurer un fonctionnement optimal.

Une fiche terrain pour le contrôle des pièges est disponible en Annexe 4.

De plus, des pièges photos ont également été installés ponctuellement au niveau de quatre pièges sélectionnés aléatoirement dans le but de vérifier et d'illustrer leur bon fonctionnement des dispositifs sur le terrain.



Photo 5 : Photographie captée à l'allumage d'un piège photo lors de son installation

Lors de chaque installation ou contrôle, les équipes collectent les données (dont les nombres de déclenchements des compteurs et nombres de carcasses) et rechargent si nécessaire en appât et CO2 pour garantir le bon fonctionnement des postes. Le premier passage pour le réarmement après l'installation est également l'occasion de caractériser le milieu de déploiement des pièges (type de couverture végétale, type de substrat).



Photo 6 : Agent de l'AGRNSM réarmant un piège

Les données sont bancarisées sous Excel. Le nombre total de déclenchements du dernier contrôle est étudié afin de suivre son évolution sur la zone équipée. Si le nombre total de déclenchements est supérieur à 200, l'équipe prévoit une nouvelle session de contrôle d'ici 15 à 30 jours. Si le nombre total de déclenchements est inférieur à 200, on considère que la régulation des petits mammifères est suffisante pour cette zone et on prévoit de passer à la phase suivante dans les prochains jours. A l'issue des différentes phases, les données sont interprétées l'édition de différents tableaux, diagrammes et analyses spatiales (cartes). L'objectif est de pouvoir suivre l'évolution et la spatialisation de la campagne de lutte par la régulation des petits rongeurs. A terme, le but est d'analyser les éventuels liens avec le faciès, la distance à la mer ou la fréquentation par le public. Ces résultats serviront ensuite à établir des préconisations.

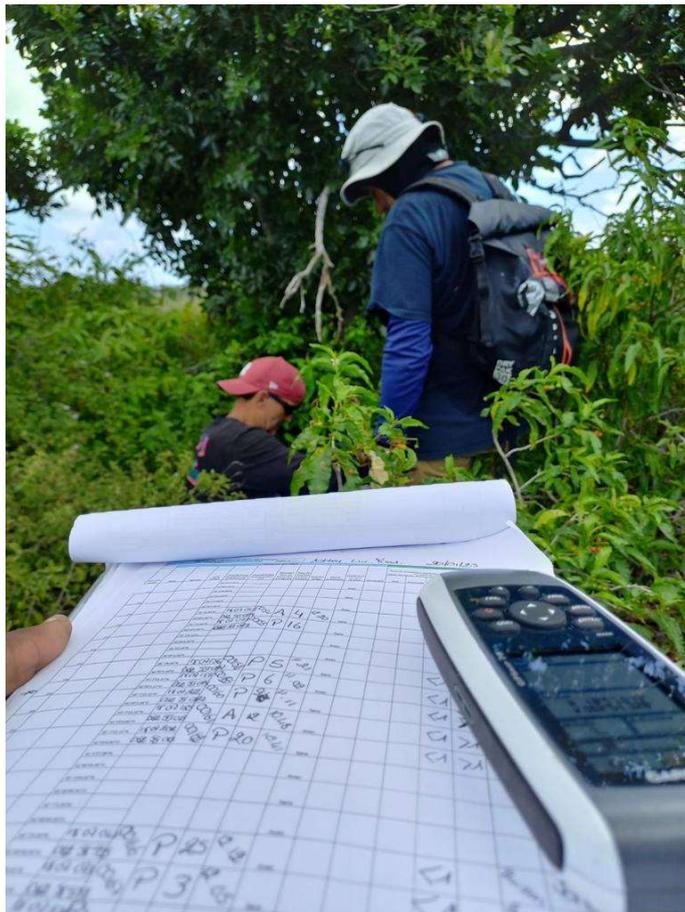


Photo 7 : Equipe de terrain opérant le contrôle des postes de piégeage.

III. Résultats

Cette rubrique présente les résultats de l'ensemble des actions prévues à la convention DEAL/AGRNSM. Des résultats complémentaires en lien avec la poursuite de la mission au-delà de la fin de la convention au 31 décembre 2022 sont présentés.

1. Bilan de réalisation

Moyens humains :

Un chef de projet a été recruté en interne à l'AGRNSM, pour ¼ d'ETP. Il s'agit de Aude BERGER, déjà cheffe de projet du LIFE BIODIV'OM à 50% au Pôle scientifique de l'AGRNSM. Ce projet de lutte contre les petits rongeurs introduits sur l'îlet de Tintamarre soutenu par le Plan France Relance complète à 25% son temps de travail (et l'autre projet soutenu par le Plan France Relance finit de compléter son temps, avec 25% de travail sur la reconquête de la biodiversité dans les zones anthropisées de Saint-Martin).

Un renfort de personnel par le biais du recrutement de stagiaires est mis en œuvre. Du 07/02/2022 au 08/07/2022, Axelle VERDIERRE de l'Université catholique de LOUVAIN (Belgique) participe au projet avec une convention de formation pour un stage ERASMUS. Ce stage participe à sa formation en Master 2 Ecologie et Biologie des organismes 2021-2022. Deux autres stagiaires de courte durée (6 semaines) ont pu poursuivre les actions : Alice AUNE de l'Université de Reims Champagne-Ardenne / Institut d'Etudes Politiques de Paris (Sciences Po Carrières) en première année du double diplôme intitulé Environnement et société durables du 20/06/2022 au 29/07/2022, et Fora PLOUZEAU de l'Ecole de la Gestion et protection de la nature de Montpellier en première année de Bachelor Gestion et valorisation naturaliste du 26/07/2022 au 06/09/2022. Carla FOURNIER, en stage du 13/02/2023 au 13/07/2023 suite à sa première année de Master Risques et Environnement à l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, a quant à elle participé à la rédaction du présent rapport d'exécution et contribué à la poursuite du projet au cours de l'année 2023.

Afin de mener à bien le projet, l'ensemble des agents de l'AGRNSM ont participé à l'installation du matériel sur l'îlet de Tintamarre, aux contrôles ainsi qu'au déplacement du matériel. Sur le terrain, des écovolontaires et des membres des équipes de gestion des territoires voisins ont accompagné l'AGRNSM pour le déploiement du dispositif et ses contrôles à différents moments du projet.

Par ailleurs, Vincent OLIVA, Responsable du Pôle Education à l'environnement, a pris part à la diffusion de l'information autour de cette action de lutte contre les EEE à Tintamarre à travers la réalisation de nombreuses animations auprès de scolaires, d'écovolontaires, d'entreprises et d'associations.

Moyens matériels :

La liste non exhaustive des partenaires sollicités pour le transfert de leur retour d'expérience est la suivante :

- ATE de Saint-Barthélemy,
- OFB Guadeloupe,
- Parc Naturel de Martinique,
- ANT Anguilla,
- SEOR Réunion,
- GEPOMAY Mayotte,
- Société d'Ornithologie de Polynésie,

- Institut de Recherche pour le Développement Nouvelle Calédonie,
- Direction des Territoires, de l'Alimentation et de la Mer (DTAM) Saint Pierre et Miquelon.

Ces nombreux échanges ont permis de partager les expériences et de sélectionner les pièges à piston de type GoodNature A24 E2 (cf. Figure 4), dont la fiche technique est présentée en Annexe 5. Après la consultation de plusieurs fournisseurs, c'est la société ENSYSTEX qui est sélectionnée avec une commande de 155 pièges pneumatiques létaux (150 à installer et 5 à stocker en cas de besoin de remplacement) et matériels complémentaires. Un représentant et conseiller technique de l'entreprise ENSYSTEX est venu présenter le matériel sur site le 21 avril 2022 et a formé le personnel à son utilisation. Le matériel au complet en provenance de Nouvelle-Aquitaine est livré le 5 mai 2022.

Le piège se décrit et fonctionne de la manière suivante (cf. Figure 4) : l'appât attire sélectivement les espèces cibles (rats noirs et souris) qui vont entrer dans le piège par un conduit également sélectif (cf. Figure 4 : point d'entrée). L'animal pénétrant dans le piège, actionne la détente libérant du CO₂ contenu dans une cartouche. Cela déclenche alors l'éjection d'un piston destiné à frapper la tête de l'animal. Le piston se rétracte ensuite dans son logement, libérant l'animal euthanasié instantanément, qui tombe au sol. Chaque piège est équipé d'un compteur digital externe permettant de suivre le nombre de déclenchements, sachant que le dispositif a une capacité théorique de 24 déclenchements par cartouche de CO₂. Au-delà, la cartouche doit être remplacée par un opérateur. Il est également important de contrôler régulièrement la disponibilité et la qualité de l'appât.

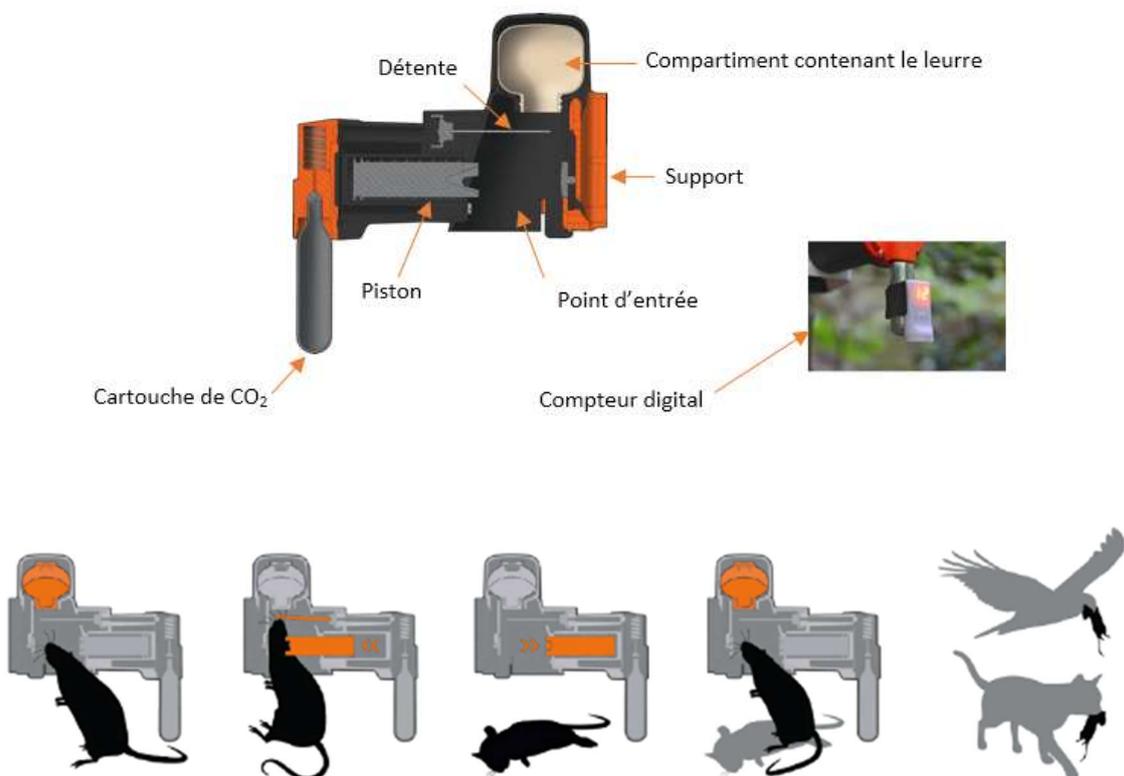


Figure 4 : schémas du piège GoodNature A24 E2 et son fonctionnement

Parallèlement à l'acquisition des pièges, l'AGRNSM s'est assuré du bon approvisionnement en ingrédients destinés à la préparation de l'appât utilisé dans les pièges. En amont des interventions, les autres fournitures nécessaires ont été acquises : les cartouches de CO₂, la rubalise, les piles pour les compteurs – et autre petit matériel – ainsi que les poteaux en bois et les fers à béton pour poser les pièges. Enfin, les agents du Pôle scientifique de l'AGRNSM ont mis au point les fiches de contrôle ainsi que les cartographies des positions des postes de piégeage et ont préparé les sacs contenant tout le matériel nécessaire aux piégeurs. Quatre pièges photographiques et quatre GPS à main de l'AGRNSM ont également été mobilisés au cours des contrôles.

Calendriers :

Le tableau 1 suivant présente le calendrier prévisionnel édité au début du projet, et le tableau 2 présente le calendrier des actions réalisées jusqu'à mars 2023 et les suites à donner jusqu'à la fin prévisionnelle de la mission en janvier 2024 (fin des phases de déploiement selon la diminution du nombre de déclenchements et maintien du cordon sanitaire pendant un an, voir ci-après).

Le recrutement du chef de projet s'est réalisé dès la signature de la convention DEAL/AGRNSM, directement au sein des équipes de l'AGRNSM. Le premier stage a débuté en février 2022 en raison de la disponibilité du candidat retenu (aucune candidature proposait un début de stage avant cette période).

L'organisation et les partenariats dont les échanges et transferts de savoir-faire se sont déroulés sur toute la période de projet, avec en particulier la réception d'une autorisation d'agir sur les parcelles privées par le propriétaire du centre de l'îlet de Tintamarre le 7 mars 2022 (cf. Annexe 6).

La commande et la réception du matériel ont été réalisées en avril et mai 2022. De nombreuses questions de logistiques de transport ont dû être réglées pour ce faire.

Le déploiement des dispositifs sur le terrain a pu se faire suite à la réception du matériel, en commençant par la phase 1 comme prévu et avec pour ambition d'élargir la couverture à l'ensemble de l'îlet de Tintamarre et de ne pas se limiter à la zone d'accueil du public et de l'aire de nichage des oiseaux marins.

En revanche, la durée des phases de terrain a été adaptée et modifiée par rapport au calendrier prévisionnel. En effet, l'AGRNSM a jugé indispensable de maintenir les dispositifs en place jusqu'à une baisse notable du nombre de déclenchements pour initier le déploiement de la phase suivante. Le calendrier de mise en œuvre du protocole et le maintien du cordon sanitaire a donc été rallongé significativement.

Les actions sont toujours en cours lors de la rédaction de ce rapport et s'étalent jusqu'en janvier 2024 (selon le nombre de déclenchements), sur fonds propres de l'AGRNSM. De même, le maintien du cordon sanitaire a finalement été mis en œuvre en février 2023, dès le début de la phase 2. Les pièges posés en phase 1 sur les emplacements prévus pour le cordon sanitaire sont considérés comme initiaux. Ils sont maintenus à leur emplacement lors du déploiement des dispositifs en phase 2, ce qui marque donc le début du maintien du cordon sanitaire.

La réalisation des actions proposées dans le cadre du programme de « lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre » et concourant à l'atteinte des objectifs décrits dans la convention DEAL/AGRNSM est synthétisée dans le Tableau 3.

Toutes les actions prévues ont pu être mises en œuvre à 100% lors de ce bilan de mars 2023. Comme inscrit à la convention DEAL/AGRNSM prenant fin au 31 décembre 2022, les actions réalisées après cette date ne font pas l'objet d'engagements financiers présentés au présent rapport. Certaines actions sont toujours en cours de réalisation dans le but de garantir une bonne réussite du projet au regard de la réalité du terrain. D'après le prévisionnel, elles se termineront en janvier 2024.

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre

Rapport d'exécution – Juin 2023

Tableau 1 : planning prévisionnel 2021-2022

Plan France Relance - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre emblématique des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin: gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre - AGRNSM - 2021/2022/2023																																																
Planning réalisé 2021/2022/2023	2021												2022																																			
	Juillet			Août			Septembre			Octobre			Novembre			Décembre		Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre								
Semaines	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Signature de la convention	[Redacted]																																															
Recrutement chef de projet	[Green]																																															
Recrutement stagiaire	[Blue]																																															
Organisation et partenariat	[Blue]																																															
Commande et réception du matériel	[Yellow]																																															
Mise en oeuvre du protocole	PHASES 1, 2 et 3																																															
Maintien du cordon sanitaire	[Grey]																																															
Communication - sensibilisation	[Orange]																																															
Fin de la convention	[Red]																																															

Tableau 2 : planning réalisé jusqu'en mars 2023, et planning prévisionnel avril 2023/janvier 2024

Plan France Relance - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre emblématique des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin: gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre - AGRNSM - 2021/2022/2023																				Reste à réaliser 2023/2024																																				
Planning réalisé 2021/2022/2023	2021												2022							2023			2023 prévisionnel										2024 prév.																							
	Juillet			Août			Septembre			Octobre			Novembre			Décembre		Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre		Janvier														
Semaines	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Signature de la convention	[Redacted]																																																							
Recrutement chef de projet	[Green]																																																							
Recrutement stagiaire	[Blue]																																																							
Organisation et partenariat	[Blue]																																																							
Commande et réception du matériel	[Yellow]																																																							
Mise en oeuvre du protocole	[Green]												PHASE 1							PHASE 2			PHASE 3										[Green]																							
Maintien du cordon sanitaire	[Grey]																																																							
Communication - sensibilisation	[Orange]																																																							
Fin de la convention	[Red]																																																							

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre

Rapport d'exécution – Juin 2023

Tableau 3 : bilan de réalisation des actions du projet

Plan France Relance - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre emblématique des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin: gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre - AGRNSM - 2021/2022				
THEME	OBJECTIF	ACTION proposée	REALISATION	PRECISIONS
I- Recrutement	I.1 - Sélectionner et recruter un chef de projet	Sélection interne à l'AGRNSM	100%	Aude BERGER, Cheffe de projet au pôle scientifique de l'AGRNSM (du 01/07/2021 au 31/12/2022)
	I.2 - Sélectionner et recruter un stagiaire dans le cadre de la mission	Sélections et entretiens avec des stagiaires	100%	Axelle VERDIERRE, Université catholique de LOUVAIN (Belgique) stage ERASMUS Master 2 Ecologie et Biologie des organismes 2021-2022 (du 07/02/2022 au 08/07/2022). Alice AUNE, Université de Reims Champagne-Ardenne / Institut d'Etudes Politiques de Paris (Sciences Po Carrières), 1ère année du double diplôme Environnement et société durables (du 20/06/2022 au 29/07/2022) et Fora PLOUZEAU, Ecole de la Gestion et protection de la nature de Montpellier, 1ère année de Bachelor Gestion et valorisation naturaliste (du 26/07/2022 au 06/09/2022). Carla FOURNIER, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, 1ère année de Master Risques et Environnement (du 13/02/2023 au 13/07/2023).
II - Favoriser le renouvellement de la biodiversité de l'îlet Tintamarre et réguler l'impact des espèces exotiques envahissantes	II.1 - Prendre contact et formaliser avec les propriétaires du centre de Tintamarre	Mails, appels, réunion de présentation	100%	Autorisation signée le 7/03/2022 par le propriétaire
	II.2 - Planifier les modalités et la logistique d'installation	Réunions de travail à l'AGRNSM	100%	Choix du matériel et du fournisseur, achats, rédaction des protocoles et des fiches terrain, mobilisation des agents, appel au bénévolat
	II.3 - Commander et installer 150 pièges (piston automatique utilisant des cartouches de CO2) sur l'îlet Tintamarre	Commande matériel	100%	Bon de commande signé le 25/04/2022, réception des pièges le 18/05/2022, achat du petits matériels fin mai 2022
		Mise en œuvre du protocole d'installation	200%	Déploiement de la première phase avec la pose des 150 pièges sur le premier tiers de l'îlet de Tintamarre, les 22 et 23/06/2022. Extension des objectifs pour couvrir tout l'îlet au lieu des zones de fréquentation du public et de nidage des oiseaux marins.
	II.4 - Assurer un partenariat avec mutualisation des moyens et transfert de compétences avec les équipes de gestion des territoires voisins (ATE, Nature Foundation)	Mails, appels, réunion de présentation	150%	Participation d'un écovolontaire actif de la Nature Foundation (Sint-Maarten) au déploiement des pièges à la phase 1, participation de l'ONG Anguilla National Trust d'Anguilla pour le contrôle des pièges en phase 2. Nombreux échanges avec l'ATE (Saint-Barth) tout au long du projet.
II.5 - Maintenir un cordon sanitaire (1 an)	Mise en œuvre du protocole	20%	Pose des pièges aux emplacements prévus pour le cordon sanitaire en juin 2022, début du maintien du cordon sanitaire en début de déploiement de la phase 2 fin janvier 2023	
III - Améliorer l'accueil du public au sein de la RNN.	III.1 - Communiquer et sensibiliser le public via la création d'un support visuel	Réalisation d'un support de sensibilisation	100%	Réalisation d'un support d'animation type Power point et séances de sensibilisation (voir bilan)
	III.3 - Maintien d'un cordon sanitaire (1 an)	Mise en œuvre du protocole	Voir II.5	Voir II.5
TOTAL REALISE			100%	

Indicateurs :

Les indicateurs de réussite proposés et leur application sont synthétisés dans le tableau 4 ci-après.

Tableau 4 : synthèse des indicateurs de réussite

Indicateurs	Chiffres clefs
Définir une stratégie de régulation des populations de petits rongeurs sur l'îlet de Tintamarre	- 2 protocoles mis en place pour l'installation et le contrôle des pièges - 3 phases de déploiement définies - 450 emplacements prévisionnels des pièges définis
Acquisition et maintenance d'une centaine de pièges à piston automatique	- 155 pièges acquis le 05/05/22 - 145 pièges toujours opérants en mars 2023
Mettre en œuvre une campagne sur 1 an de lutte contre les EEE sur l'îlet de Tintamarre	- 1 an de mise en œuvre de la campagne (en juin 2023) - 150 pièges déployés - 2/3 de l'îlet couverts (1/3 restant prévu en 2023) - 8 contrôles des postes de piégeage - plus de 3 500 déclenchements des pièges au bilan de mars 2023
Maintenir un cordon sanitaire sur 1 an autour de la zone d'accueil du public	- 2 mois de maintien en mars 2023 (10 restants prévus en 2023) - 13 pièges déployés - 2 contrôles des postes de piégeage au bilan de mars 2023 - plus de 150 déclenchements
Assurer un partenariat avec mutualisation des moyens et transfert de compétences avec les équipes de gestion des territoires voisins	- 5 structures rencontrées : Nature Foundation de Sint-Maarten, ONF Guadeloupe, Fauna & Flora International d'Antigua, Anguilla National Trust, douanes de Saint-Martin

Les chiffres clés liés aux indicateurs démontrent une réussite du projet au-delà des objectifs.

2. Suivi de la campagne de lutte

Les résultats présentés ici sont ceux suivant la collecte des données au-delà de la fin de la convention DEAL/AGRNSM prévue au 31 décembre 2022, soit jusqu'en mars 2023.

Trois phases de pose des pièges sont organisées, mobilisant à chaque phase environ 150 pièges couvrant 1/3 de l'îlet de Tintamarre :

- une première phase concernant la partie ouest débutant les 22 et 23 juin 2022 et finissant le 19 janvier 2023 (150 pièges posés);
- une deuxième phase sur la partie centrale de l'îlet débutant les 20 janvier et 3 février 2023 et toujours en cours (132 pièges déplacés, 13 pièges maintenus sur le cordon sanitaire en arrière de Baie blanche, et 5 pièges pas retrouvés). Le début de cette phase 2 marque le début d'installation du cordon sanitaire. La figure 5 montre les deux phases réalisées réparties sur l'îlet de Tintamarre.
- et une dernière phase sur le dernier tiers est de l'îlet programmée en 2023.

Suite à l'installation des 150 pièges sur le premier tiers de l'îlet (phase 1), le premier contrôle est réalisé les 30 juin et 1^{er} juillet 2022, soit 8 jours après la pose des pièges de la phase 1 (J+8). Au début du déploiement, les contrôles sont à intervalles courts, pour identifier les besoins en réarmements et les nombres de déclenchements. Le tableau 5 suivant décrit les dates des interventions pour les installations (début des phases) et les contrôles, jusqu'en mars 2023.

Tableau 5 : planning réalisé des installations et des contrôles des pièges

N° de phase	Phase 1 (150 pièges actifs)							Phase 2 (132 pièges actifs)		
	Date	22/06/2022, 23/06/2022	30/06/2022, 01/07/2022	20/07/2022, 21/07/2022	03/08/2022, 04/08/2022	17/08/2022, 18/08/2022	31/08/2022, 01/09/2022	19/01/2023	20/01/2023, 03/02/2023	14/02/2023
Nombre de jours de pose	J-0	J+8	J+28	J+42	J+56	J+70	J+211	J-0	J+25	J+53
Intervalle (Nbre de jours)	0	8	20	22	14	14	141	0	25	28
Objet de l'intervention	Installation	Contrôle	Contrôle	Contrôle	Contrôle	Contrôle	Contrôle	Installation	Contrôle	Contrôle
Nom de la session	Phase 1 - Installation	Phase 1 - Contrôle 1	Phase 1 - Contrôle 2	Phase 1 - Contrôle 3	Phase 1 - Contrôle 4	Phase 1 - Contrôle 5	Phase 1 - Contrôle 6 5	Phase 2 - Installation	Phase 2 - Contrôle 1	Phase 2 - Contrôle 2
Maintien du cordon sanitaire	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui

La carte suivante affiche les phases réalisées recouvrant 2/3 de la surface de l'îlet.

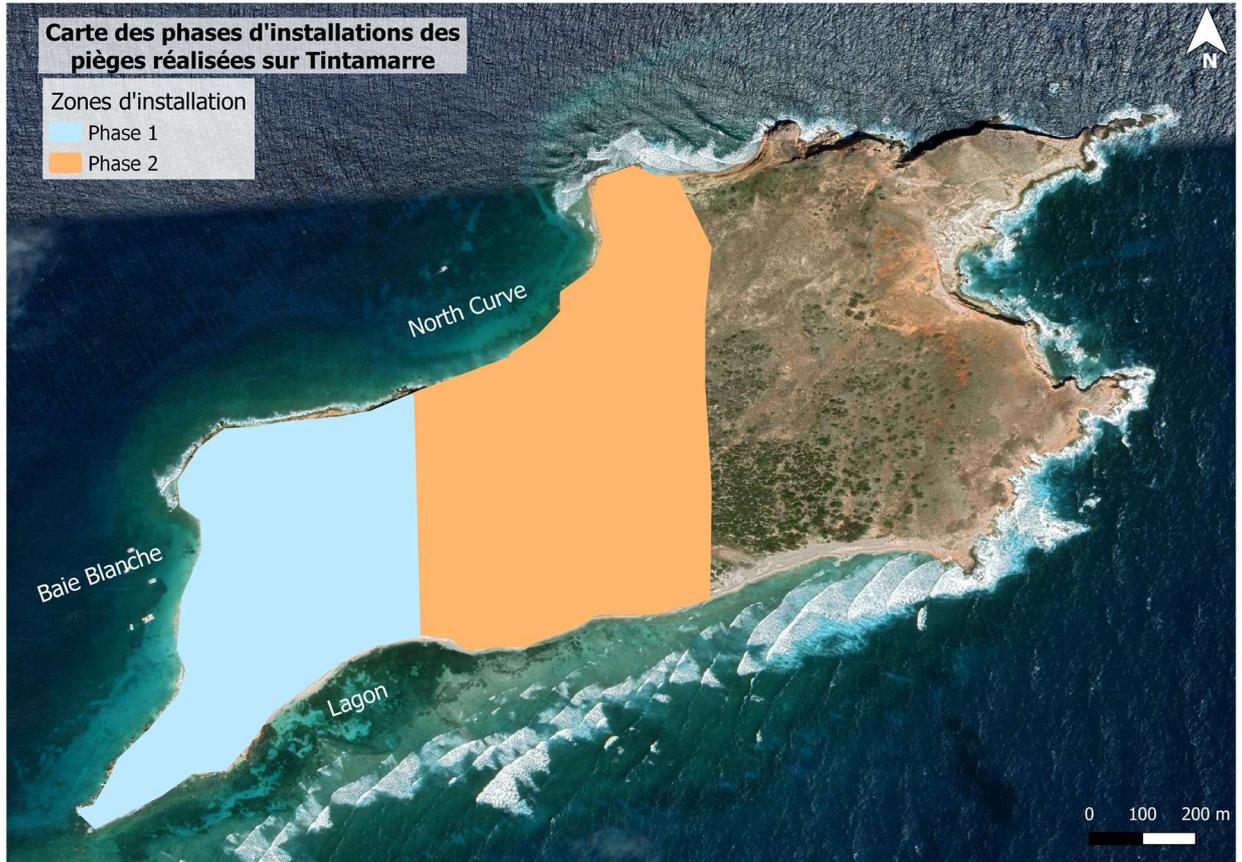


Figure 5 : carte des phases 1 et 2 réalisées au jour du bilan de mars 2023

Les pièges sont installés sur la base des points GPS prévus en amont (cf. Figure 2). Cependant, les emplacements finaux ont été adaptés en fonction du terrain. En effet, à Tintamarre, il a été décidé de déployer les dispositifs sans modifier le couvert végétal par le tracé de sentiers par exemple, qui aurait permis un accès plus facile et direct aux pièges. Cette adaptation dépend principalement du type de végétation : quand cela était possible, les postes de piégeage sont placés à l'écart des mancenilliers (*Hippomane mancinella*) et dans une végétation franchissable à pied afin de faciliter leur contrôle (évitement des cactus, buissons denses et autres). La phase 1 implique la pose de 150 pièges neufs. La phase 2 implique un nombre plus restreint de pièges (132 pièges). En effet, sur les 150 pièges à lever en fin de phase 1 pour déploiement en phase 2, certains ne sont pas retrouvés (végétation dense et peu de temps de recherche à disposition), certains sont détériorés par l'action des animaux présents (chèvres) et des Hommes, et d'autres servent au maintien du cordon sanitaire.



Photo 8 : Pièges installés sur support naturel (à gauche) et artificiel (à droite)

Du 22 juin 2022 au 14 mars 2023, soit plus de **8 mois de déploiement** en deux phases (dont la deuxième est toujours en cours), **3 523 déclenchements** sont comptabilisés et 57 cadavres de rats sont observés (cf. Tableau 6), **couvrant une surface de 2/3 de l'îlet** et pour 150 pièges actifs en phase 1 et 132 en phase 2.

Concernant le nombre de 57 de carcasses de rats comptabilisés lors des contrôles malgré les 3 523 déclenchements enregistrés, il est à noter que leur dénombrement précis est limité par l'altération rapide des cadavres en raison de leur déprédation par les bernards l'hermite (cf. Photo 9), les autres rats et autres. Cependant, la présence des carcasses des rongeurs liée à la régulation est confirmée aux abords des postes par l'observation récurrente de poils et d'ossements, ainsi que de traces de dents et de rongement sur l'écorce des arbres imprégnée d'appât ou directement sur les pièges, au niveau du bouchon du compartiment à appât. La présence passée d'une carcasse au niveau du poste est aussi souvent trahie par une odeur caractéristique et très localisée.



Photo 9 : Carcasse de rat fraîche (à gauche) et déprédée par les bernards l'hermite (à droite)



Photo 10 : Rat en prospection alimentaire à l'entrée du piège (en haut) et par la suite piégé (déclenchement en cours) (en bas)

Tableau 6 : synthèse des données collectées en phases 1 et 2

	Phase 1 150 pièges posés 6 mois et 28 jours (211 j.)						Total Phase 1	Phase 2* 132 pièges posés 1 mois et 25 jours (53j.)		Total Phase 2	TOTAL
	Contrôle 1	Contrôle 2	Contrôle 3	Contrôle 4	Contrôle 5	Contrôle 6		Contrôle 1	Contrôle 2		
Nb de jours de pose	J+8	J+28	J+42	J+56	J+70	J+211	211	J+25	J+53	53	264
Intervalle (jour)	8	20	22	14	14	141	/	25	28	/	/
Nb de déclenchements	567	473	300	314	333	430	2417	633	473	1106	3523
Moyenne de déclenchement par jour	70,88	23,65	13,636364	22,428571	23,78571	3,049645	/	25,32	16,892857	/	/
Moyenne des déclenchements par piège	3,78	3,15	2	2,09	2,22	2,87	2,69	4,80	3,58	4,19	3,44
Nb de carcasses de rat	19	6	2	1	1	1	30	12	15	27	57

L'évolution du nombre de déclenchements par phase apparaît sur les graphiques ci-dessous.

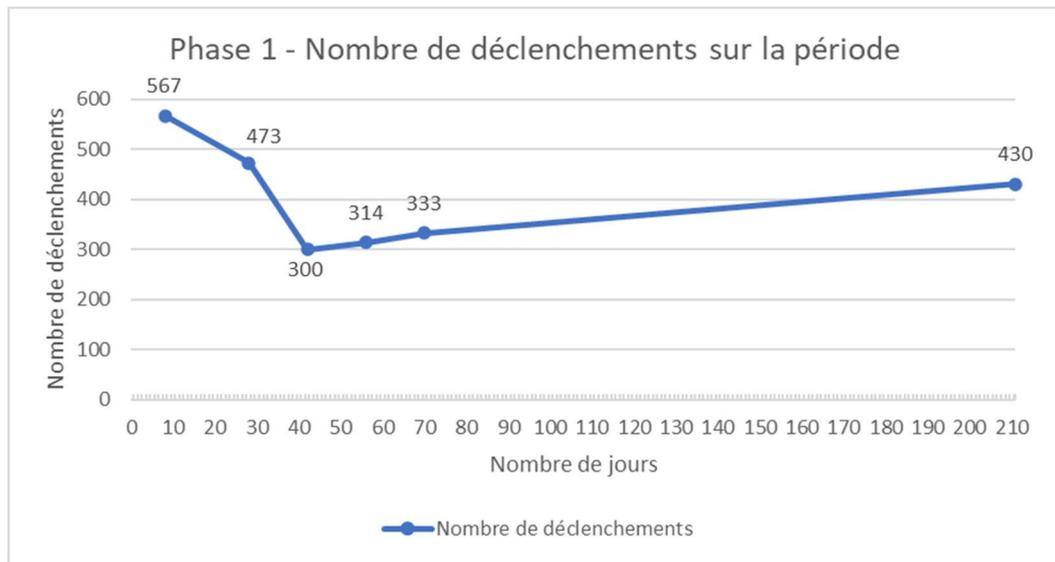


Figure 6 : Evolution du nombre de déclenchements en phase 1

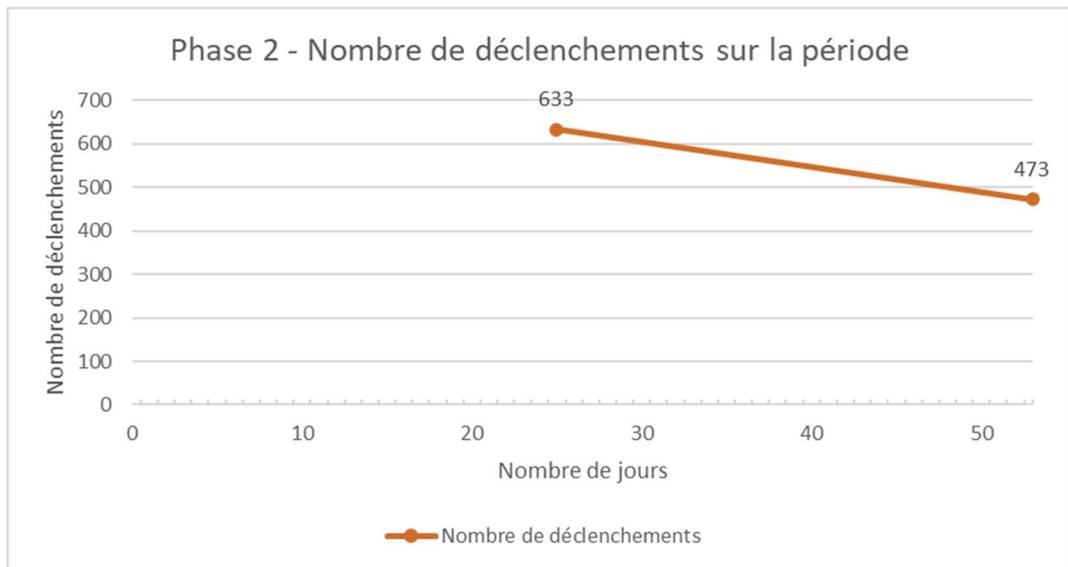


Figure 7 : Evolution du nombre de déclenchements en phase 2

Le premier contrôle pour la phase 1 enregistre une moyenne du nombre de déclenchement par jour de 70.8 pour 8 jours de pose. La moyenne du nombre de déclenchement par jour est ensuite décroissante jusqu'à 13.6, soit 300 déclenchements pour 22 jours de pose (contrôle 3), puis se stabilise autour 23, soit respectivement 314 et 333 déclenchements pour chacun des 14 jours de pose. Le dernier contrôle de la phase 1 enregistre une moyenne du nombre de déclenchement par jour en forte baisse, soit 3 pour 430 déclenchements en 141 jours. Il n'a pas été possible pour les équipes de l'AGRNSM de réaliser des contrôles intermédiaires entre le contrôle 5 et le 6 en raison de baisse des effectifs du personnel et de mauvaises conditions météorologiques bloquant le débarquement sur l'îlet.

Pour la phase 2, seulement deux contrôles permettent de visualiser une baisse du nombre de déclenchements, avec 633 déclenchements en 25 jours de pose, soit 25.3 déclenchements par jour en moyenne, puis 473 déclenchements en 28 jours de pose, soit 16.9 déclenchements par jour en moyenne.

Il est à noter qu'à la lecture de ces données, différents biais doivent être pris en compte :

- Pour de nombreux pièges, les déclenchements ne sont pas systématiquement faits par les petits rongeurs ciblés. Les autres animaux présents sur l'île peuvent en être à l'origine, comme les bernards l'hermite (cf. Photo 11), les iguanes et autres reptiles, ainsi que les chèvres.
- Certains pièges posés n'ont pas été systématiquement contrôlés à chaque fois car ils ne sont pas retrouvés par les différents opérateurs.
- Certains dispositifs ont également temporairement souffert de l'absence de compteur opérant (perte ou fin de vie des piles, destruction des compteurs).

Ainsi, bien que le nombre de déclenchement soit ici analysé sur la base des 150 pièges posés en phase 1 et 132 pièges en phase 2, les résultats sont à considérer en tenant compte de ces incidents ponctuels.



Photo 11 : Exemple de prise accessoire impliquant un bernard l'hermite, avec blocage ou non du piston, pouvant rendre le piège inopérant.

Analyse spatiale :

La carte suivante (cf. Figure 8) montre la répartition spatiale des pièges ayant le plus de déclenchements (plus de 20 par phase):

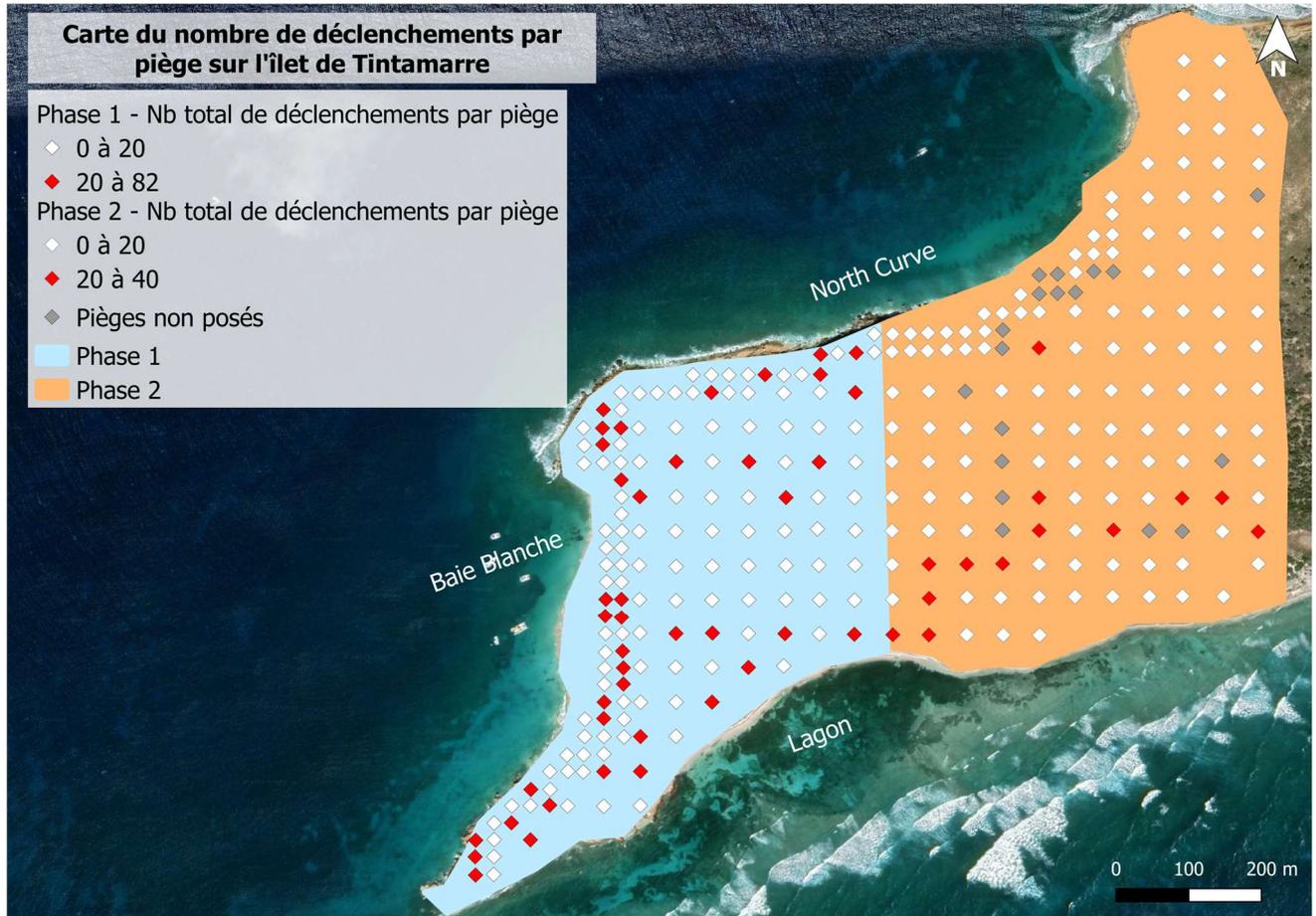


Figure 8 : répartition des pièges classés par nombre de déclenchements

Sur cette carte, un seuil de 20 déclenchements est choisi pour représenter les pièges ayant eu le plus grand nombre de déclenchement (en rouge).

En phase 1, 41 postes sur 150 (soit 27% des pièges) ont enregistré plus de 20 déclenchements. La grande majorité de ces pièges se répartissent en arrière du littoral : 15 en arrière de la plage de Baie Blanche, 10 en arrière des plages du Lagon et 10 en arrière des falaises de North-Curve.

Pour la phase 2, les 13 pièges (sur 132) ayant enregistré plus de 20 déclenchements (soit 10% des pièges) sont en majorité situés dans la partie sud du tiers central de l'îlet.

La carte suivante (cf. Figure 9) montre la répartition spatiale des pièges ayant le plus de déclenchements (plus de 20 par phase) en fonction de la distance à la mer (50 pas géométriques), équivalent aux limites de la RNSM :

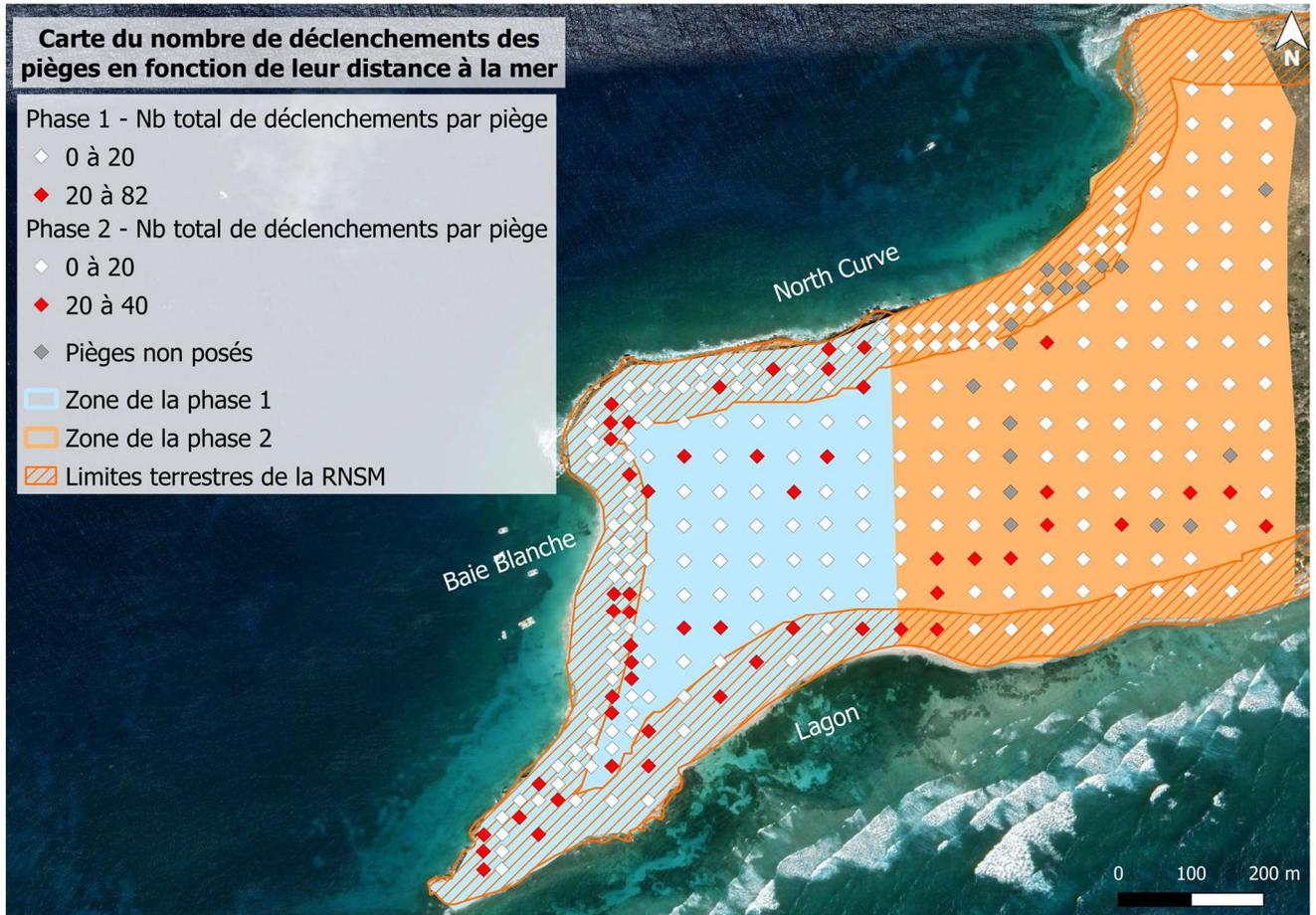


Figure 9 : répartition des pièges classés par nombre de déclenchements en fonction de la distance à la mer

Pour ce qui est de la distance des pièges à la mer, on différencie les pièges se trouvant à une distance inférieure aux 50 pas géométriques, c'est-à-dire à une distance inférieure à 82 mètres, soit ceux placés sur le périmètre de la RNSM, et les pièges se trouvant à une distance supérieure à 82 mètres, soit ceux placés sur les parcelles privées.

La carte laisse paraître que les pièges ayant enregistrés plus de 20 déclenchements lors de la phase 1 se situent en majorité sur le littoral. Les zones bordant North-Curve et Baie Blanche sont également des zones où la densité de pièges est plus importante que sur le reste de l'îlet. Pour la phase 2, seuls 2 pièges sur 12 avec plus de 20 déclenchements sont situés dans des secteurs similaires.

La carte suivante (cf. Figure 10) montre la répartition spatiale des pièges ayant le plus de déclenchements (plus de 20 par phase) en fonction du couvert végétal diagnostiqué sur l'îlet de Tintamarre :

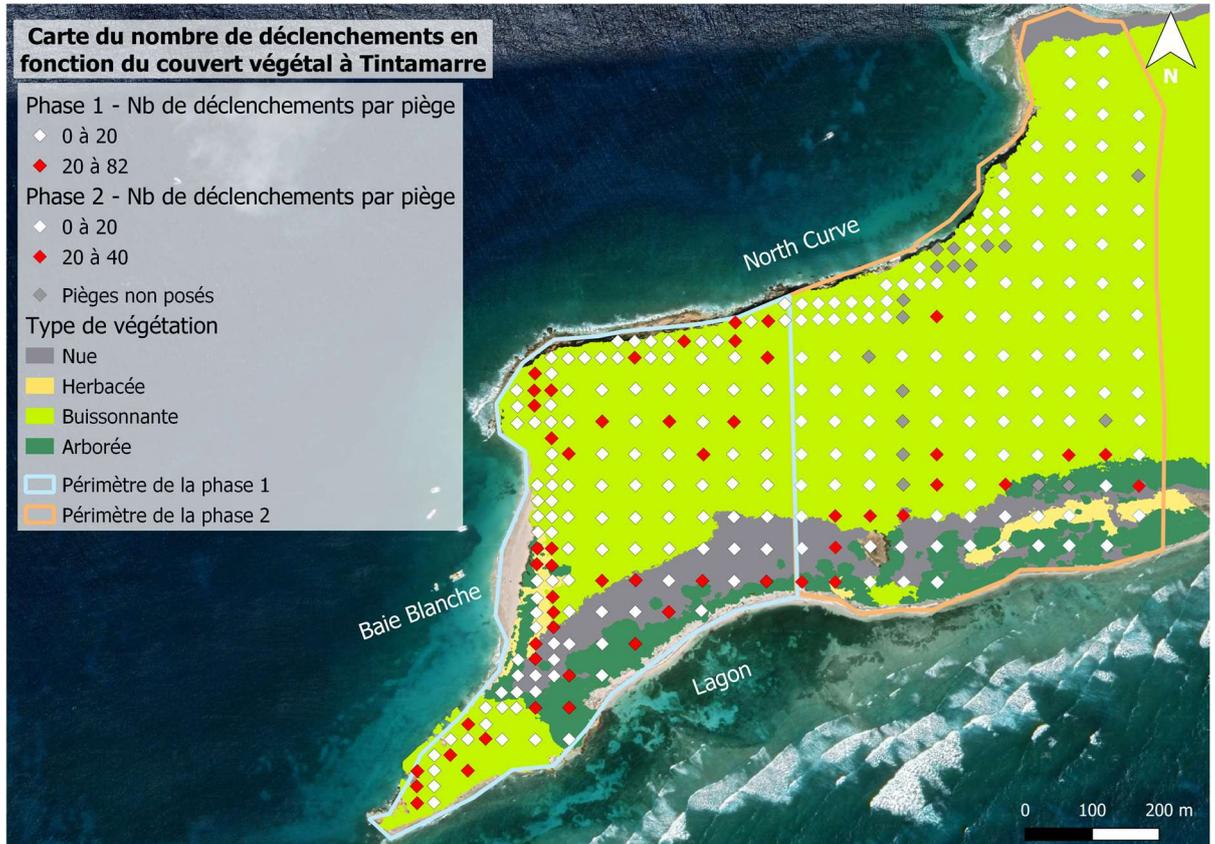


Figure 10 : répartition des pièges classés par nombre de déclenchements en fonction du couvert végétal

Lors de la pose des pièges, la couverture végétale a été relevée car le type de faciès et sa complexité peuvent impacter la présence et la fréquence de prospection des rongeurs. La stratification de la végétation a été étudiée dans un rayon de 3 mètres autour de l'emplacement du piège. On distingue 4 types de couverture végétale dominante : nue, herbacée, buissonnante (< 1 m), et arborée (> 1 m).

La carte représente la répartition des différentes couvertures végétales sur Tintamarre : 63% des pièges avec plus de 20 déclenchements en phase 1 ou 2 sont situés dans une zone de maquis, principalement recouverte par des espèces arbustives (34 pièges). Les autres pièges efficaces situés en bordure de littoral sont implantés dans des zones nues (15% soit 8 pièges), herbacées (9% soit 5 pièges) ou arborées (13% soit 7 pièges).

La carte suivante (cf. Figure 11) montre la répartition spatiale des pièges ayant le plus de déclenchements (plus de 20 par phase) en fonction de la fréquentation touristique estimée par l'AGRNSM :

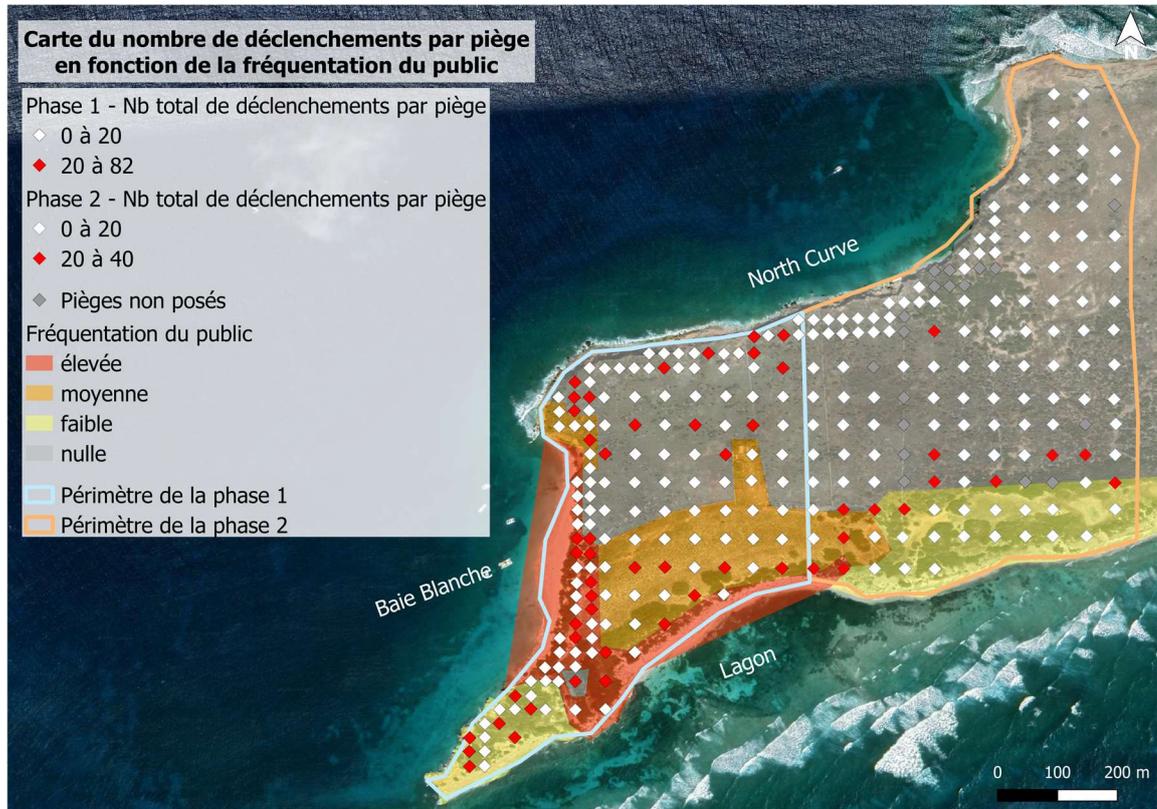


Figure 11 : répartition des pièges classés par nombre de déclenchements en fonction de la fréquentation du public

Le nombre de déclenchement est étudié en fonction de la fréquentation par le public sur l'îlet de Tintamarre. L'échelle de fréquentation a été établie sur la base de l'expertise des agents de l'AGRNSM. Cette échelle représente 4 niveaux de fréquentation : nulle (zones au nord et au centre), faible (sud et est de l'île), moyenne (ouest de l'île) et élevée (bordures de plages de Baie blanche à l'ouest et du Lagon au sud-ouest). L'étude de ce paramètre peut être révélatrice des effets de l'apport de nourriture et de déchets pouvant être attractant pour les populations de rongeurs, sur un territoire aux ressources alimentaires limitées.

Lors de la phase 1, 27% des postes enregistrant plus de 20 déclenchements sur l'ensemble des contrôles étaient dans la zone de fréquentation élevée (11 pièges), 17% étaient respectivement dans les zones à fréquentation moyenne (7 pièges) ou faible (7 pièges) et 39% dans la zone de fréquentation nulle (16 pièges).

En ce qui concerne la phase 2, 8% des pièges totalisant plus de 20 déclenchements sont situés en zone de fréquentation élevée (1 piège), 15% sont en zone de fréquentation moyenne (2 pièges), 23% sont en zone de fréquentation faible (3 pièges) et 54% sont en zone de fréquentation nulle (7 pièges). Bien que les zones de fréquentation faible et celle de fréquentation élevée ne couvrent qu'une petite partie de la zone d'implantation des pièges déployés en phase 2, près de la moitié des pièges à fort nombre de déclenchements s'y trouvent.

3. Suivi du maintien du cordon sanitaire

Les résultats présentés ci-dessous concernent les 13 pièges servant au cordon sanitaire maintenu à Tintamarre depuis le 20 janvier 2023.

Le cordon sanitaire est prévu d'être déployé et maintenu sur la zone principale de la plus haute fréquentation du public, soit en arrière de la plage de Baie blanche (cf. Figure 12). En effet, Baie blanche est le site le plus utilisé par les résidents et les touristes pour des journées avec pique-nique et des campings.

Le cordon sanitaire se trouve en bordure de plage (à moins de 82 m du trait de côte), à l'intérieur du périmètre de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin. Les 13 pièges sont positionnés le long de la plage, le plus souvent dans la végétation. La mise en œuvre du maintien de ce cordon sanitaire pendant un an a pour objectif d'assurer la régulation de nouvelles introductions de populations de rats et souris en lien avec l'usage du site.



Figure 12 : emplacements des pièges du cordon sanitaire

Les pièges N° 26, 31, 34, 38, 40, 44, 46, 50, 52, 56, 58, 62, 64 posés en phase 1 sont maintenus en cordon sanitaire à partir du 20 janvier 2023.

La fiche « terrain » de contrôle dédiée aux pièges du cordon sanitaire est présentée en Annexe 7.

Du 20 janvier au 14 mars 2023, soit presque **2 mois de déploiement** (toujours en cours) du cordon sanitaire, **154 déclenchements** sont comptabilisés et 2 cadavres de rats sont observés (cf. Tableau 7), pour 13 pièges actifs répartis en arrière de la plage de Baie blanche (forte fréquentation du public).

Tableau 7 : synthèse des données collectées au cours du maintien du cordon sanitaire

	Cordon sanitaire <i>13 pièges posés 1 mois et 25 jours (53 j.)</i>		TOTAL
	Contrôle 1	Contrôle 2	
Nb de jours de pose	J+25	J+53	53
Intervalle (jour)	25	28	/
Nb des déclenchements	136	18	154
Moyenne de déclenchement par jour	5,44	0,6428571	/
Moyenne des déclenchements par piège	10,46	1,38	5,92
Nb de carcasses de rat	1	1	2

Les résultats présentés pour le maintien du cordon sanitaire interviennent après seulement deux contrôles et on observe une forte baisse du nombre moyen de déclenchement par jour, passant de 5.4 à 0.6 en 28 jours, soit de 136 déclenchements au premier contrôle à 18 au deuxième, pour respectivement 10.5 déclenchements par piège puis 1.4.

La carte suivante (cf Figure 13) montre la répartition des pièges ayant plus de 20 déclenchements depuis le début du maintien du cordon sanitaire :

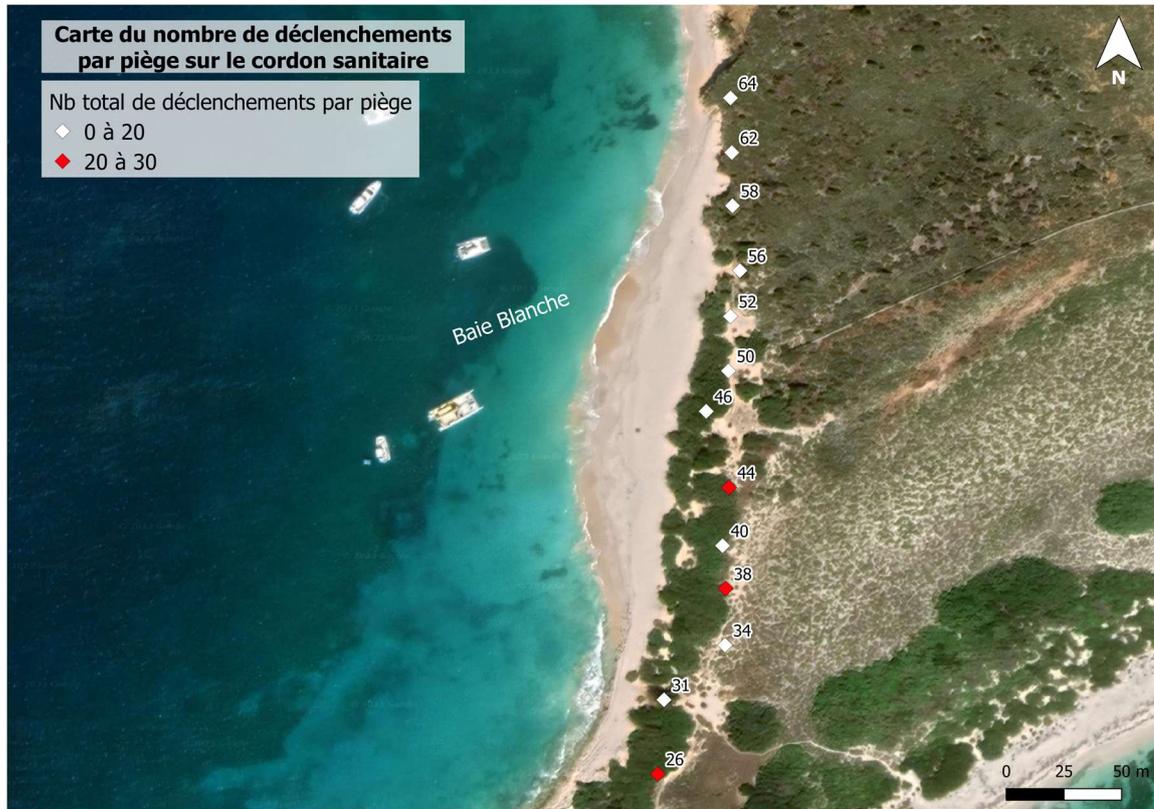


Figure 13 : carte de la répartition des pièges comptant plus de 20 déclenchements

La carte montre que les pièges ayant comptabilisés plus de 20 déclenchements en deux contrôles, soit les pièges n°44, 38 et 26, sont situés au sud du cordon sanitaire, à proximité des zones aménagées pour le pique nique du public.

Les résultats présentés sont issus de la collecte des données opérant depuis le début du maintien, soit le 20 janvier 2023. Ils interviennent après seulement deux contrôles. La faible quantité de données ne permettent pas de conclure précisément.

La carte suivante (cf. Figure 14) montre la répartition spatiale des pièges du cordon sanitaire ayant le plus de déclenchements (plus de 20) en fonction du couvert végétal :

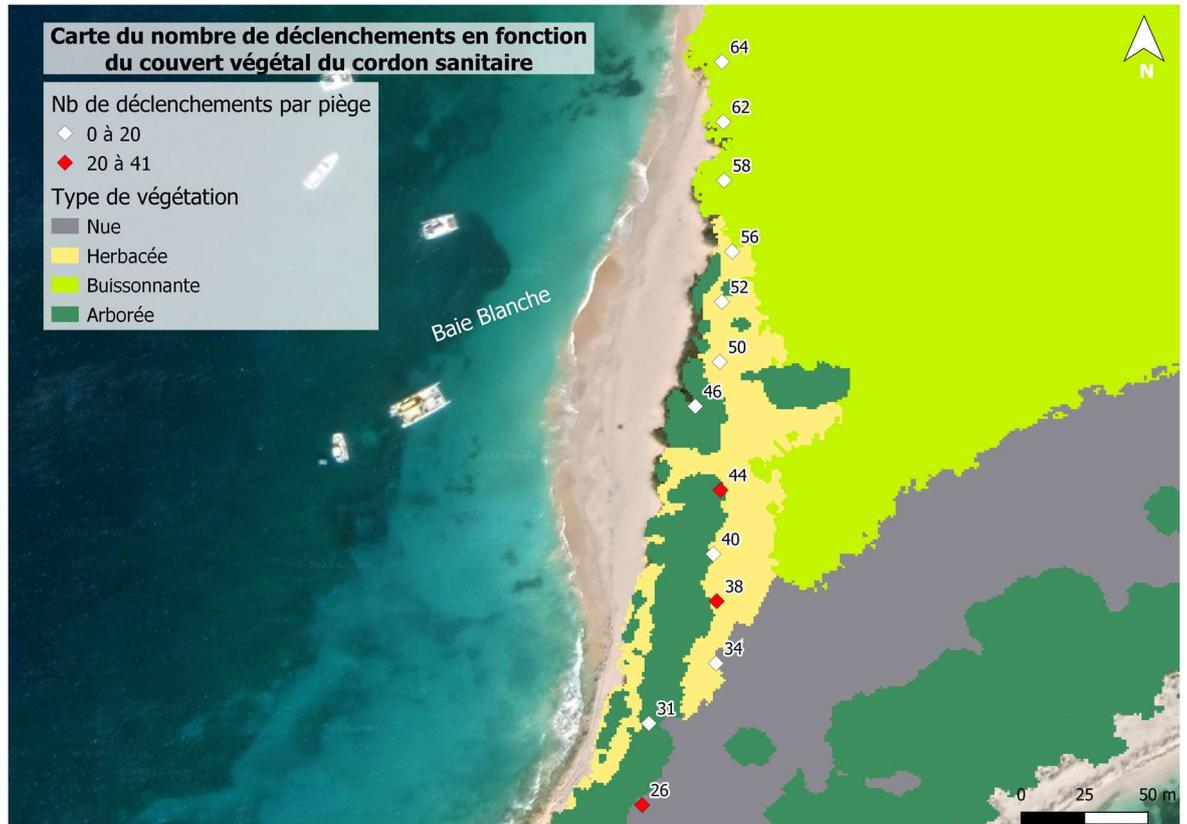


Figure 14 : répartition des pièges du cordon sanitaire ayant le plus de déclenchements (plus de 20) en fonction du couvert végétal

Pour le cordon sanitaire en cours de maintien, les premiers résultats visibles sur la carte montrent que les pièges ayant comptabilisés plus de 20 déclenchements en deux contrôles se trouvent respectivement dans une zone nue (piège n°26), à la végétation herbacée (piège n°38) et arborée (piège n°44).

Les résultats présentés sont issus de la collecte des données opérant depuis le début du maintien, soit le 20 janvier 2023. Ils interviennent après seulement deux contrôles. La faible quantité de données ne permettent pas de conclure précisément. Cependant, malgré le type de végétation par point, on remarque une forte proximité avec une zone arbustive.

4. Communication et sensibilisation

En raison de la mise à disposition d'une grande partie du budget pour la mise en œuvre du déploiement des pièges sur l'îlet de Tintamarre, en plus de la pertinence et des résultats positifs des animations auprès du public scolaire, ce sont ces dernières qui sont valorisées dans le présent rapport comme outil majeur de communication.

Les actions de sensibilisation menées par l'AGRNSM sur toute la durée du programme ont permis 32 interventions scolaires dont une sur le terrain, soit 723 élèves sensibilisés en 66 heures. Différents thèmes sont abordés, systématiquement en lien avec les EEE.

Le tableau 8 dresse le bilan des actions d'animation opérées à Saint-Martin de septembre 2021 à décembre 2022 :

Tableau 8 : Bilan des animations de sensibilisation réalisées dans le cadre du projet

Animations scolaires EEE - Plan France Relance								
ANNEE	DATE	ETABLISSEMENT	NIVEAU	CLASSE	TERRAIN	THEME	NBE D'ELEVES	DUREE (h)
Année scolaire 2021-2022								
2021/2022	11/10/2021	Happy School	Primaire	CM1		Les différents écosystèmes (1)	18	2
2021/2022	29/11/2021	Happy School	Primaire	CM1		La chaîne alimentaire (2)	18	2
2021/2022	03/01/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 a		Présentation sur les écosystèmes (8h à 10h)	23	2
2021/2022	03/01/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 b		Présentation sur les écosystèmes (13h30 à 15h)	25	2
2021/2022	06/01/2022	Omer Arrondell	Primaire	CM2 a		Les EEE et EEE à SXM (la matinée)	26	4
2021/2022	07/01/2022	Elie GIBS	Primaire	CM2 d		Les EEE (8h à 10h)	19	2
2021/2022	27/01/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 b		Présentation sur la chaîne alimentaire (8h à 10h)	25	2
2021/2022	28/01/2022	Elie GIBS	Primaire	CM2 d		Les EEE à SXM (8h à 10h)	19	2
2021/2022	28/01/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 a		Présentation sur la chaîne alimentaire (13h30 à 15h)	23	2
2021/2022	31/01/2022	Happy School	Primaire	CM1		L'évolution du vivant sur terre (3)	18	2
2021/2022	31/01/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2c		Présentation sur les écosystèmes (14h à 16h)	23	2
2021/2022	03/02/2022	Marie-Antoinette Richards	Primaire	CM1		Les écosystèmes	21	2
2021/2022	04/02/2022	Marie-Antoinette Richards	Primaire	CM2		Les écosystèmes	20	2
2021/2022	14/02/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 a		Présentation sur l'évolution du vivant sur terre (8h à 10h)	23	2
2021/2022	14/02/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 b		Présentation sur l'évolution du vivant sur terre (13h30 à 15h)	25	2
2021/2022	07/03/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 b		Présentation sur les EEE (13h30 à 15h)	25	2
2021/2022	10/03/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 a		Présentation sur les EEE (13h30 à 15h)	23	2
2021/2022	11/03/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 c		Présentation sur les EEE (8h à 10h)	23	2
2021/2022	16/03/2022	Collège du Mont des Accords	Collège	Éco-délégués		Les écosystèmes et la chaîne alimentaire	60	2
2021/2022	22/03/2022	Marie-Antoinette Richards	Primaire	CM2		La chaîne alimentaire	20	2
2021/2022	04/04/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 a		Présentation sur les EEE à SXM (13h30 à 15h)	23	2
2021/2022	05/04/2022	Emile CHOISY	Primaire	CM2 b		Présentation sur les EEE à SXM (8h à 10h)	25	2
2021/2022	06/04/2022	Lycée Robert Weinum	Lycée	Eco-délégués		Les EEE de SXM	30	2
2021/2022	07/04/2022	Marie-Antoinette Richards	Primaire	CM2		L'évolution du vivant	20	2
2021/2022	02/05/2022	Happy School	Primaire	CM1		Les E.E.E (histoire et EEE à SXM) (4)	18	2
2021/2022	02/05/2022	Marie-Antoinette Richards	Primaire	CM2		Les espèces exotiques envahissantes	20	2
2021/2022	23/05/2022	Happy School	Primaire		CM1	Les E.E.E. à SXM (5) sortie terrain au galion	20	2
2021/2022	26/05/2022	Marie-Antoinette Richards	Primaire	CM2		Les espèces exotiques envahissantes de SXM	20	2
2021/2022	30/05/2022	Elie GIBS	Primaire	CM2 b		Les espèces exotiques envahissantes de SXM	18	2
TOTAL par année scolaire							671	60
Année scolaire 2022-2023								
2022/2023	10/10/2022	Happy School	Primaire	CM1		Les écosystèmes	21	2
2022/2023	21/10/2022	Elie GIBS	Primaire	CE2 a		L'histoire de St Martin et les EEE	16	2
2022/2023	16/12/2022	Jean de la Fontaine	Primaire	CM2		Les EEE à SXM (8h à 10h)	15	2
TOTAL par année scolaire							52	6
TOTAL du projet							723	66

De plus, afin d'informer les visiteurs se rendant sur l'îlet de Tintamarre, l'AGRNSM a déployé des supports d'informations fixés sur chaque piège posé (cf. Figure 15). Ces supports avertissent le public de la présence de pièges dispersés sur l'îlet.



Figure 15 : étiquette de mise en garde de la présence de pièges

Enfin, le site internet et le Journal de la Réserve, ainsi que de nombreux articles de presse, ont permis de porter à la connaissance du public l'intérêt de l'utilisation de ce type de dispositif dans la lutte contre les EEE (cf Annexe 8).

Concernant le partenariat pour la mutualisation des moyens et le transfert de compétences avec les équipes de gestion des territoires voisins, l'AGRNSM a organisé des rencontres avec différentes structures tout au long de la réalisation du projet, afin de présenter la technique de piégeage des petits mammifères utilisée sur l'îlet de Tintamarre.

Ainsi, dès les premiers jours de pose des dispositifs à la phase 1, un membre actif de la Nature Foundation de Sint-Maarten a participé à la mission. Un membre de l'équipe de l'Office National des Forêts de Guadeloupe a participé à un contrôle des pièges le 14 février 2023. Une coopération inter-service entre la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin et les douanes de Saint-Martin s'est également mise en place avec la rédaction d'un courrier de partenariat interservices (cf. Annexe 9). Plusieurs douaniers se sont joints à l'équipe de volontaires et d'agents de l'AGRNSM lors d'étapes de contrôles et de déplacements des pièges. Les 13 et 14 mars 2023, plusieurs membres de l'organisation non gouvernementale Fauna & Flora International basée à Antigua et de l'association Anguilla National Trust se sont déplacés depuis les îles voisines afin de découvrir les projets développés par l'AGRNSM sur son territoire. Cette rencontre a été l'occasion d'échanger avec les agents de la Réserve autour des moyens et des compétences mobilisés pour ce projet. Lors de cette visite, les équipes antiguaises et anguillaise ont accompagné l'AGRNSM à Tintamarre pour y effectuer un contrôle des pièges dans le cadre du projet de lutte contre les rats et souris (cf Photo 12).

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre
Rapport d'exécution – Juin 2023



Photo 12 : Actions de transfert de savoir-faire, avec l'ONF en haut, les agents des Douanes au centre, et Anguilla National Trust et Fauna and Flora International en bas

IV. Discussion

La stratégie mise en place par l'AGRNSM repose sur une alternance entre phase d'installation/déplacement des postes de piégeage et phase de contrôle (relevé des compteurs et vérification des fournitures : cartouches de CO2 et appâts). Chacune de ces séquences a impliqué une gestion active des conditions météorologiques (propices aux interventions) et des moyens logistiques et humains à mobiliser pour le bon déroulement des opérations. Le maillage et le phasage du déploiement des dispositifs paraissent entretenir une bonne organisation dans la mobilisation de ces moyens. Les missions de terrain restent cependant éprouvantes pour les équipes en raison de la logistique impliquée et de la nature du terrain sur l'îlet de Tintamarre : végétation parfois haute et dense, composée d'épineux ou d'arbre dangereux avec leur sève toxique, forte chaleur et peu d'ombrage. Cependant, la motivation et la mobilisation des équipes n'en a pas souffert. De nombreux bénévoles participent aux missions de terrain, parfois plusieurs fois malgré les difficultés. Pour les prochaines campagnes, il semble intéressant d'étudier la faisabilité du déploiement d'autres types de dispositifs, permettant de réduire les coûts de la mobilisation de plusieurs agents sur plusieurs mois.

Pour cette campagne, l'AGRNSM a choisi de ne pas se servir des pièges non-vulnérants utilisés pour les dernières campagnes de régulation des petits rongeurs. En effet, cette méthode s'avérait bien plus chronophage, ne permettait la capture que d'un individu par piège et par nuit, et impliquait une mise à mort manuelle. De plus, la pratique de l'élongation cervicale des rongeurs capturés pouvait entraîner des souffrances pour l'animal. L'utilisation des pièges létaux pneumatiques permet d'éviter cela, tout en impliquant aucun stress lié à la phase de captivité. Ce nouveau matériel présente une meilleure rentabilité et de meilleures performances en termes de régulation des populations de rongeurs que les pièges non-vulnérants. Les pièges peuvent fonctionner plusieurs jours consécutifs sans intervention humaine. Ils se rechargent automatiquement tant que la cartouche de CO2 le permet. Et ils expulsent automatiquement le rongeur euthanasié par gravité, dont la carcasse peut être consommée sans risque par la faune locale. Seuls les compteurs digitaux montrent quelques faiblesses : détérioration du circuit électrique, fragilité de la coque et enregistrement de chocs non-liés au déclenchement effectif.

Toute future campagne de régulation, amenée à mobiliser ces mêmes pièges GoodNature A24 E2 devra impliquer l'achat de nouveaux compteurs en nombre supérieur à celui des pièges, afin de faciliter leur remplacement sur la durée du projet.

Aux regards de ces contraintes, l'AGRNSM envisage à l'avenir d'étudier la possibilité de mettre en place une campagne de dératisation à l'aide de rodenticide. Les dépenses semblent plus couteuses en achat de matériel mais elles seront à comparer avec les dépenses en moyens humains. De plus, cette méthode semblerait être la seule qui permette une éradication totale des petits rongeurs à Tintamarre. Néanmoins, cette approche ne sera retenue qu'après avoir fait la balance impacts/bénéfices de l'introduction d'un biocide au sein d'un espace naturel protégé.

Les échanges avec les autres structures ont permis à tous les participants de mutualiser les connaissances et compétences autour de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes. Le partenariat avec les douanes se poursuit en 2023, notamment en vue du déplacement des pièges sur le dernier tiers de l'îlet. Les discussions entre l'AGRNSM et les organisations environnementales anguillaises ont par ailleurs ouvert la voie à une éventuelle coopération future entre les équipes de gestion des deux territoires en matière de dératisation, avec l'appui technique et financier de Fauna and Flora International.

L'analyse des résultats de cette campagne d'une durée totale de plus de 8 mois d'effort de capture, a prouvé l'efficacité du dispositif déployé à Tintamarre dans le cadre de ce projet. Plus de 3 500 déclenchements sont enregistrés par les compteurs en près de 9 mois de projet. 1 200

déclenchements sont comptabilisés dès le premier contrôle des phases 1 et 2. L'efficacité du dispositif est avérée dès les premiers jours d'installation des postes de piégeage. Les chiffres attestent de la présence de rats en grand nombre et de leur élimination partielle permise par le matériel choisi. Néanmoins, l'utilisation de compteurs comptabilisant les secousses entraînées par le déclenchement des pièges ou par d'autres types de secousses, ne permet pas d'assurer que 3 523 rats sont effectivement éliminés. Les compteurs ont pu enregistrer des secousses provoquées par le passage d'iguane ou encore de chèvre. L'observation de cadavres de rats autour des pièges lors des contrôles et le visionnage des pièges photographiques rendent tout de même compte du bon fonctionnement du dispositif.

Concernant les résultats des deux phases, on peut lire un nombre de déclenchement systématiquement décroissement par phase de déploiement. Les intervalles de jours entre les deux derniers contrôles de la phase 1 n'ont pas permis de confirmer cette tendance. Les difficultés évoquées ci-dessus ont bloquées la mise en œuvre des contrôles, avec trop peu d'agents disponibles ne répondant pas aux forts investissements en moyens humains que demande ce projet, en plus des mauvaises conditions météorologiques subies. La prolongation de la phase 1, puis celle de la phase 2 toujours en cours, impactent encore d'avantage le niveau d'engagements financiers en moyens humains et matériels (mobilisation des agents sur plus de sorties terrain, rachat d'appât, de piles, ...). Ces prolongations n'ont pas permis d'analyser les résultats sur toute la durée de déploiement prévue sur tout l'îlet dans ce présent rapport. Le choix de prolonger les phases et d'étendre ce déploiement sur tout l'îlet est pourtant indispensable à l'efficacité du projet.

Les résultats obtenus par le maintien du cordon sanitaire prouvent également l'importance d'une opération de régulation plus poussée sur les zones littorales fréquentées par le public puisque plus de 150 déclenchements ont été enregistrés en moins de deux mois de maintien du cordon, et ce sur moins d'une quinzaine de pièges seulement.

Les résultats sont à analyser en considérant l'hétérogénéité des intervalles séparant deux contrôles. La démonstration de l'efficacité du dispositif aurait pu être accrue si les contrôles et réarmements des pièges avaient été plus fréquents. Un intervalle trop long peut contribuer à rendre un piège inopérant, par manque d'appât ou de CO₂. Ces derniers auraient pu être aussitôt rechargés pour continuer à réguler efficacement. Cependant, l'isolement géographique de la zone d'expérimentation (liaison maritime) et le volume de moyens humains nécessaires, impliquent une certaine logistique en amont des missions de terrain, subordonnée aux moyens alloués au projet, pouvant grever les opérations. Il est donc difficile d'analyser les résultats par moyenne du nombre de déclenchements par jour, ou par piège. Néanmoins, la diminution générale du nombre de déclenchements montre qu'une régulation de la population de rats sur les zones couvertes par les pièges est à l'œuvre.

L'analyse spatiale des résultats coïncide avec l'occupation de l'îlet par la faune, la flore et les usages anthropiques. Les caractéristiques du milieu créent des conditions favorables ou non au piégeage et/ou au développement de la population cible. Ainsi, la variation des déclenchements en fonction de la zone d'installation des pièges peut être liée au type de milieu (distance à la mer, végétation), ainsi qu'à la fréquentation des sites par les usagers. En effet, les pièges avec un grand nombre de déclenchements (plus de 20), se trouvent principalement en arrière de plage et au-dessus des falaises (à faible distance de la mer) et au sud de la partie centrale de l'île (à plus forte distance de la mer). Ces zones sont précisément celles offrant une disponibilité alimentaire potentiellement supérieure : les plages et les restes de repas du public (déchets), les falaises et les nids d'oiseaux (prédation des œufs) et le sud de la partie centrales avec les mares qui concentrent de nombreuses populations (disponibilité en eau et en proies).

De plus, les zones de végétation à tendance arbustives semblent également être occupées par un grand nombre de rongeurs aux vues du nombre supérieur de déclenchements. L'étude du nombre de déclenchements en fonction de la fréquentation du public confirme ces tendances avec de nombreux pièges présents là où les usages anthropiques sont nombreux (fréquentation élevée en arrière des

plages ouest et sud), ainsi que là où les occupations par la faune semblent se concentrées grâce aux points d'eau existants (fréquentation nulle à faible au sud de la partie centrale de l'îlet). Pour le cordon sanitaire situé à l'ouest de l'îlet, ce sont également les pièges de la partie sud qui sont le plus sollicités (cordon sanitaire en arrière de plage, dont l'extrémité sud est alignée avec la partie centrale du sud de l'îlet).



Photo 13 : falaises de Tintamarre et arrière-plage de Baie blanche avec ses aménagements

V. Bilan financier

Le tableau 9 synthétise le bilan financier du projet « Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre », au 31 décembre 2022.

Le financement alloué dans le cadre du Plan France Relance fut principalement mobilisé pour la rémunération du personnel. Le recrutement d'un Chef de Projet en quart temps est réalisé dès la signature de la convention le 6 juillet 2021. Le projet a permis de pérenniser le contrat d'un agent du pôle scientifique de l'AGRNSM, en poste depuis 2019, par la prise en charge de 25% du salaire de cet ETP sur la totalité de la durée de la convention. Ce projet a également permis de renforcer périodiquement l'équipe par le recrutement de plusieurs stagiaires, dont un dédié au projet sur une durée de 5 mois. De plus, le Responsable du Pôle éducation à l'Environnement de l'AGRNSM a également été mobilisé pour la réalisation d'animations en lien avec le thème des EEE. La mise en œuvre du projet a aussi mobilisé par intermittence d'autres membres du personnel de l'AGRNSM, la réalisation des actions concourant également à l'atteinte de certains objectifs du Plan de Gestion de la RNN de Saint Martin sur son périmètre.

Les achats en matières et fournitures ont été réalisés selon une procédure interne à l'AGRNSM : sélection par la Direction d'un devis parmi 3 présentés pour les achats de plus de 500 euros ou accord direct de la Direction pour les achats de moins de 500 euros. Pour la réalisation du projet, l'AGRNSM s'est fourni en pièges à piston (155) avec chacun deux cartouches de CO₂, en cartouches de CO₂ supplémentaires (900), en piles pour les compteurs, en appât composé de beurre de cacahuète avec ou sans sardine, farine de blé et flocon d'avoine, en matériel pour la pose et le déplacement des pièges, en dispositifs de signalisation des emplacements des pièges, en collations et eau pour les missions de terrain.

Globalement, 100 % de la recette conventionnée est dépensé, soit les 50 000 euros. Des dépenses supplémentaires pour un montant de 6 623 euros sont réalisées sur fonds propres de l'AGRNSM, au 31 décembre 2022. D'autres dépenses également réalisées sur fonds propres pour l'achat de petits matériels et rémunération du personnel sont en cours d'engagement depuis la fin de la convention et jusqu'à la fin de la mission.

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre

Rapport d'exécution – Juin 2023

Tableau 9 : Bilan financier du projet

Bilan financier au 31/12/22 - Plan France Relance/AGRNSM - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre emblématique des îlets de de la Réserve Naturelle Nationale: projet de régulation de populations de petits mammifères terrestres introduits sur l'îlet Tintamarre 2021-2022						
PRODUITS TTC (euros)		CHARGES TTC		DETAILS DES CHARGES TTC REALISEES (euros)		CHARGES TTC REALISEES (euros)
Subvention DEAL Plan France Relance (BOP 362)	50 000	Achats matières et fournitures	38 100	Commande GoodNature (matériel, protocole, assistance)	26 652,37€	27880,54
				Achat petit materiel	1228,17	
		Rémunération des personnels	11 900	Chef de projet AGRNSM (Du 06/07/21 au 31/12/22)	15790,99	28742,85
				Chargé de mission AGRNSM (07/02/22 au 08/07/22)	2538,9	
Autres agents AGRNSM mobilisés	10412,95737					
TOTAL PRODUITS	50 000	TOTAL CHARGES	50 000	TOTAL CHARGES REALISEES	56623,39	56623,39

VI. Conclusion et perspectives

Dans un contexte de résilience de la nature suite au passage du cyclone Irma en septembre 2017, Saint-Martin subit de nombreuses menaces impactant sa biodiversité. Les espèces exotiques envahissantes en constituent l'une des principales menaces. La lutte contre les petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre s'inscrit donc comme action de gestion et de conservation de ce patrimoine naturel. La diminution du nombre d'individus composant les populations de rats et de souris concourt à favoriser la résilience des espèces emblématiques comme les pailles en queue, les tortues marines et le gaïac. Programmé au plan de gestion de la RNN de Saint-Martin, cette action s'inscrit également dans le Plan de lutte contre les EEE 971. Il se présente aussi comme un préalable à la réintroduction de l'Iguane des Petites Antilles sur l'îlet de Tintamarre.

Le soutien financier accordé par le Plan France Relance à hauteur de 50 000 euros a permis la mobilisation de moyens humains et financiers complémentaires à ceux attribués annuellement par l'Etat français à l'AGRNSM pour atteindre des objectifs de lutte contre les EEE. Cette convention DEAL/RN n° 2021-233 du 6 juillet 2021 contribue donc à la conservation des espèces emblématiques protégées au niveau local. Cette subvention a permis de mettre en œuvre l'ensemble des actions prévues sur la durée pressentie. L'engagement sur fonds propres de l'association a permis de conduire la mission d'une manière optimale en adaptant le protocole à la réalité terrain tenant compte de l'évolution des populations cibles sur l'îlet de Tintamarre.

Les objectifs « favoriser le renouvellement de la biodiversité de l'îlet de Tintamarre », « réguler l'impact des espèces exotiques envahissantes » et « améliorer l'accueil du public au sein de la Réserve Naturelle Nationale » sont atteints. De plus, les usagers des sites fréquentés de l'îlet de Tintamarre ont témoigné dès les premières semaines de pose des pièges d'une diminution constatée des observations de rongeurs, qui attaquaient précédemment leur pique-nique ou leur campement.

L'îlet de Tintamarre est un site emblématique de Saint-Martin, où le patrimoine naturel et culturel sont menacés par les usages malgré l'encadrement. La lutte contre les EEE représente un enjeu de biodiversité, économique et social important pour ce territoire. A ce titre, des efforts restent nécessaires en matière de sensibilisation, de veille et de gestion des EEE.

Dans les prochains mois :

- le deuxième tiers de l'îlet restera couvert par 132 postes de piégeage jusqu'au mois d'août 2023, pendant encore 4 à 5 périodes de contrôle supplémentaires (soit 6 à 7 mois de couverture au total) ;
- le dernier tiers de l'îlet sera couvert par 132 postes de piégeage en théorie, à partir de septembre 2023 et pour une période de 4 à 6 mois (*a priori* moins importante que les autres phases du fait d'une végétation moins dense) ;
- le cordon sanitaire restera maintenu par 13 postes de piégeage au moins jusqu'à février 2024, afin d'atteindre l'année de maintien prévue dans la convention.

A ce stade du déploiement des dispositifs et après l'analyse des données collectées, un certain nombre de difficultés rencontrées peuvent être mentionnées. Premièrement, certaines parties de l'îlet de Tintamarre sont relativement accidentées. La végétation broussailleuse, l'absence de sentiers et la présence de murets et d'anciennes clôtures ont compliqué l'installation des pièges qui ne sont pas toujours facilement visibles et accessibles. La présence de nombreux mancenilliers sur l'îlet a également influé le choix des emplacements des pièges, bien que les agents n'aient parfois pas eu

d'autres choix que de les installer au pied de ces arbres. Les contraintes de ce milieu ont rendu l'installation et le déplacement des 150 pièges particulièrement rudes.

De plus, l'isolement géographique de la zone d'expérimentation, la liaison maritime, les conditions météorologiques et la disponibilité en moyens humains conséquent ont impacté la réalisation et l'efficacité du projet. D'autres difficultés concernant les contrôles des pièges ont posé problème lors de l'analyse des données : pièges non retrouvés, carcasses comptabilisées plusieurs fois, ou encore prises accessoires (Bernard-l'Hermite, Améives). L'attrait des pièges pour d'autres animaux et le dispositif de décompte des déclenchements viennent biaiser l'estimation du nombre de rongeurs régulés. De plus, les animaux euthanasiés ont très souvent été rapidement déprédats, ne laissant aucune trace au pied des pièges. Ces éléments rendent impossible l'évaluation précise du nombre de rats réellement éliminés par les dispositifs GoodNature A24 E2.

A cela s'ajoute le fait que les fourmis soient attirées par l'appât et le consomment jusqu'à épuisement, rendant prématurément les pièges inopérants. Ces difficultés n'ont cependant pas entravé la réussite du déploiement du dispositif – visant la régulation et non l'éradication des populations de rats – qui a permis d'éliminer un nombre important de petits rongeurs dès les premières semaines de pose.

Au vu des difficultés rencontrées, l'AGRNSM étudie l'option de changer de méthode lors de prochaines campagnes sur l'îlet de Tintamarre afin de viser une réelle dératisation, impliquant l'usage de rodenticides. Des discussions sont en cours avec Fauna & Flora International et Anguilla National Trust afin de permettre ce type d'intervention.

VII. Annexes

ANNEXE 1 : Convention DEAL/RN n°2021_233 du 06 juillet 2021 portant attribution d'une subvention à l'association de gestion de l'AGRNSM pour la réalisation de l'action « Lutte contre les espèces envahissantes impactant la biodiversité terrestre emblématique des îlets de la RNSM



Direction de l'Environnement,
de l'Aménagement
et du Logement

Convention DEAL/RN n°2021_233 du 06 JUIL. 2021
portant attribution d'une subvention à l'association de gestion de la réserve naturelle de Saint-Martin (AGRNSM)
pour la réalisation de l'action « Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité
terrestre emblématique des îlets de la réserve naturelle de Saint Martin »

ENTRE :

L'État, Ministère de la transition écologique, représenté par le préfet de la région Guadeloupe, préfet de Guadeloupe, représentant de l'État dans les collectivités de Saint-Barthélemy et Saint-Martin, monsieur Alexandre ROCHATTE, assisté du directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement, monsieur Jean-François BOYER,

ET :

L'Association de gestion de la réserve naturelle nationale de Saint-Martin (AGRNSM), association déclarée loi 1901 (n° SIRET 441 503 737 00039) désignée ci-après le bénéficiaire, représentée par son Président, Monsieur Pierre ALIOTTI, et domiciliée 11-13 rue Barbuda, Hope Estate, 97150 SAINT-MARTIN,

Vu le code de l'environnement, notamment son article L. 411-1A ;

Vu le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié, relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et les départements ;

Vu le décret n° 2010-1582 du 17 décembre 2010 relatif à l'organisation et aux missions des services de l'État dans les départements et régions d'Outre-Mer, à Mayotte et à Saint-Pierre-et-Miquelon ;

Vu le décret n° 2012-1246 du 7 novembre 2012 relatif à la gestion budgétaire et comptable publique ;

Vu le décret du Président de la République du 22 juillet 2020 portant nomination du préfet de la région Guadeloupe, préfet de la Guadeloupe, en outre représentant de l'État dans les collectivités de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin – M. ROCHATTE (Alexandre) ;

Vu l'arrêté du 13 août 2020 portant délégation de signature à Monsieur Jean-François BOYER, directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la Guadeloupe pour la responsabilité de budgets opérationnels de programme, responsabilités d'unités opérationnelles, pour l'ordonnancement secondaire des recettes et des dépenses imputées sur le budget de l'État et pour l'exercice des attributions de pouvoir adjudicateur ;

Vu l'arrêté DEAL/DIR du 8 août 2018 portant organisation de la direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la Guadeloupe ;

Vu la circulaire du 29 septembre 2015 relative aux nouvelles relations entre les pouvoirs publics et les associations : déclinaison de la charte des engagements réciproques et soutien public aux associations ;

Vu la note du Ministère de la transition écologique et solidaire du 2 octobre 2017 relative à la publication du protocole d'adhésion au système d'information sur la nature et les paysages (SINP) ;

Saint-Phy BP 54 – 97102 Basse-Terre Cedex
Tél : 0590 99 48 48
deal-guadeloupe@developpement-durable.gouv.fr
www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr

Vu le Plan France Relance et sa déclinaison en Outre-mer ;

Vu le contrat de BOP 2021, programme 362 Ecologie / 02-Biodiversité, lutte contre l'artificialisation ;

Vu le dossier de demande de financement au titre du Plan France Relance, de l'association de gestion de la réserve naturelle de Saint-Martin reçu le 14 mai 2021 ;

Considérant l'importance des dégâts occasionnés par les rongeurs sur la faune et la flore des îlets de la réserve naturelle de Saint-Martin.

Considérant la perte d'une grande quantité de matériel de piégeage suite à l'impact du cyclone Irma en 2017

Sur proposition du directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement,

IL A ÉTÉ CONVENU CE QUI SUIT

Préambule – Plan France Relance

Le Plan France Relance par sa mesure Biodiversité, lutte contre l'artificialisation vise à stimuler la structuration de filières économiques qui contribuent activement à créer des emplois locaux et assurent le maintien des écosystèmes terrestres, littoraux, maritimes et aquatiques en bon état, de manière à permettre aux territoires de s'adapter aux effets du changement climatique et à divers risques pour ainsi être plus résilients.

Article 1^{er} - OBJET DE LA CONVENTION

La présente convention a pour objet l'attribution d'une subvention à l'AGRNSM pour la réalisation d'actions visant à lutter contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) impactant la biodiversité terrestre emblématique des îlets de la réserve naturelle nationale (RNN) de Saint Martin.

La subvention versée par le Ministère de la transition écologique pour l'exécution de la présente convention est fixée à un montant maximal de CINQUANTE MILLE EUROS TTC (50 000 euros TTC) soit l'intégralité de la dépense prévisionnelle.

Ce montant maximum est conditionné à l'exécution de la prestation comme précisé dans l'article 2. En cas d'exécution partielle de l'opération, la subvention sera versée au prorata des dépenses réellement réalisées et justifiées par le bénéficiaire.

Article 2 - CONDITIONS

2-1 - Cadre de l'opération et objectifs

Depuis 10 ans, le gestionnaire de la RNN mène des actions d'inventaire et de régulation des populations de rongeurs introduits (rats et souris) impactant la faune et la flore des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin (scinque, gaïac, cactacées, sternes...).

Consécutivement à la perte d'une grande quantité de matériel de piégeage suite à l'impact du cyclone Irma en 2017, conformément aux conclusions de l'étude « Évaluation de l'impact du cyclone Irma sur la flore sensible de 4 îlets de la RNN de Saint Martin » en 2020 et en accord avec l'actuelle Stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes aux Antilles françaises en cours de rédaction. L'AGRNSM propose un projet visant à lutter contre les rats et souris introduits sur l'îlet Tintamarre.

Ce projet permettra de :

- favoriser le renouvellement de la biodiversité de l'îlet Tintamarre
- réguler l'impact des espèces exotiques envahissantes
- améliorer l'accueil du public au sein de la RNN.

2-2 Composantes de l'opération

Le bénéficiaire devra mettre en œuvre les moyens nécessaires à la lutte contre les EEE dans les îlets de la RNN.

Il s'agit de :

- mettre en œuvre une campagne sur 1 an et maintien d'un cordon sanitaire (1 an) autour de la zone d'accueil du public et de l'aire de nichage des oiseaux marins (acquisition et maintenance d'une centaine de pièges à piston automatique utilisant des cartouches de CO2 pour lutter contre les rats et souris)
- assurer un partenariat avec mutualisation des moyens et transfert de compétences avec les équipes de gestion des territoires voisins.

2-3 - Livrables

En fin d'exercice, le bénéficiaire remettra à l'UT DEAL de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin

- un bilan d'activités sous la forme d'un rapport complet et détaillé pour chacune des actions réalisées, en version papier reliée couleur et en version numérique échangeable, accompagné des fichiers natifs.
- un compte-rendu financier présentant le détail du budget exécuté, une copie des factures acquittées ou pièces comptables de valeur probante équivalente ainsi qu'une attestation sur l'honneur de l'exactitude des renseignements fournis.

Afin d'être valorisé, le rapport technique a vocation à être diffusé par la DEAL sous format numérique, notamment par son site Internet. Le rapport contiendra un résumé qui sera utilisé à cet effet. Tout autre support (article scientifique ou de vulgarisation, animation) produit dans le cadre de l'opération pourra également être diffusé sur le site de la DEAL afin de le valoriser.

2-4 - Obligations du bénéficiaire

Concernant les données naturalistes (flore, faune, fonge et habitat) collectées et utilisées dans le cadre de l'action subventionnée, celles-ci recouvrent les données issues d'inventaire, avec ou sans protocole, les suivis temporels et toute autre étude donnant lieu au relevé de la présence ou de l'absence d'une espèce ou d'une communauté d'espèce.

- L'ensemble de ces données (données sources et données élémentaires d'échange) ainsi que leurs métadonnées associées seront publiques et bénéficieront des droits associés à la donnée publique.
- dans l'objectif de participer à l'inventaire du patrimoine naturel institué pour l'ensemble du territoire national terrestre, fluvial et marin (art. L. 411-1 A du Code de l'environnement) et conformément à la note du 2 octobre 2017 publiée au Bulletin officiel n°15 du 25 octobre 2017, le bénéficiaire est informé que ces données intègrent le Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) via sa plateforme nationale disponible à l'adresse suivante : <https://cardobs.mnhn.fr/cardObs/auth/login>. En entrant les données sous l'outil CardObs, le bénéficiaire veillera à cocher la case permettant leur export vers l'INPN. Le bénéficiaire indiquera à la DEAL la date de versement des données à l'INPN. Afin de garantir leur possibilité d'utilisation les politiques publiques, elles doivent être versées à la précision maximale à laquelle elles ont été récoltées.

Ce rendu technique est demandé afin de répondre pleinement au motif d'intérêt général pour lequel une subvention a été accordée. Les données versées sur le SINP sont communicables librement et gratuitement à toute personne en faisant la demande. Cette communication peut être limitée en application de l'article L.124-4 du Code de l'environnement, notamment relatif aux données sensibles. La contribution au SINP vise à valoriser les producteurs de données ainsi que leurs travaux et études permettant l'amélioration et la diffusion de la connaissance du territoire. Le SINP favorise l'utilisation des données naturalistes notamment dans le cadre des politiques publiques de protection de la nature.

2-5 - Communication

Toute communication sur une mesure mise en œuvre ou un projet financé dans le cadre de cette convention doit mentionner son financement par le Plan France Relance. L'affichage ou toute autre communication doit également comporter le logo France Relance mis à disposition par voie électronique. Une affiche promouvant la marque France Relance sera apposée sur chacun des sites aménagés dans le cadre de l'opération.

2-6 - Contrôle de l'État

Le bénéficiaire accomplira sa mission sous le contrôle administratif du directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement, qui certifiera le service fait.

Il a pour correspondant technique à la DEAL le pôle eau et biodiversité de l'UT DEAL de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin, qu'il tient informé régulièrement de la mise en œuvre des progrès réalisés et des éventuelles difficultés rencontrées.

Des bilans d'étape seront réalisés a minima tous les 6 mois sur la base de rapports intermédiaires fournis par le bénéficiaire.

2-7 - Délais d'exécution

La présente convention s'achèvera au plus tard le 31 décembre 2022.

Toute modification quant à la durée ou aux conditions et modalités de l'exécution de la présente convention devra faire l'objet d'avenant entre les parties.

Article 3 - CONDITIONS RELATIVES A LA SUBVENTION ET A SES MODALITÉS DE VERSEMENT**3-1 - Imputation budgétaire**

Ce financement sera imputé sur les crédits ouverts du Programme 362 – Biodiversité sur les territoires « Réserves naturelles nationales ».

Domaine fonctionnel	Centre financier	Centre de coût	Code activité	Montant TTC en €
0362-02	0362-TECO-DEA1	DEADEA1971	36202020001	50 000 €

3-2 Budget détaillé

D'un coût total prévisionnel de 50 000 euros, la participation de la DEAL pour la réalisation de cette opération est de 50 000 euros TTC.

Charges TTC		Produits TTC	
Achats matières et fournitures	38 100 €	Subvention DEAL Plan relance (BOP 362)	50 000 €
Rémunération des personnels	11 900 €		
Total des charges	50 000 €	Total des produits	50 000 €

3-3 - Modalités de versement

Le règlement de la somme prévue à l'article 3-1 s'effectuera sous le contrôle du Directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Guadeloupe, sur le compte ouvert au nom du bénéficiaire dont les coordonnées figurent ci-après

Dénomination :	Ass. GESTION RESERVE NATURELLE ST MARTIN
Domiciliation :	Caisse d'Épargne – CE CEPAC
Établissement :	11315
Guichet :	00001
Numéro de compte :	8020108429
Clé RIB :	44
IBAN :	FR76 1131 5000 0108 0201 0842 944
BIC :	CEPAFRPP131

Le paiement sera effectué par mandat administratif suivant les règles de la comptabilité publique. La subvention fera l'objet de versements comme il suit :

- une avance, correspondant à 50 % de la somme prévue à l'article 1, soit 25 000 euros TTC, sera versée à la signature de la présente convention ;

- des acomptes intermédiaires facultatifs, plafonnés à 80 % de la subvention fixée à l'article 1, pourront être versés, sur demande du bénéficiaire ;
- le solde de la subvention sera versé à la fin de l'opération sur présentation des livrables définis au 2.3.

Si le plan de financement initial venait à être modifié, notamment dans le cas d'octroi de nouvelles subventions publiques, le bénéficiaire s'engage à en informer la DEAL, qui pourra modifier par avenant le montant de la subvention afin d'éviter des sur-financements.

Article 4 - RÉSILIATION DE LA CONVENTION

Si le bénéficiaire se trouve empêché d'exécuter la mission qui lui est confiée, la convention sera résiliée de plein droit un mois après l'envoi à cet effet d'un courrier recommandé avec accusé de réception par le bénéficiaire au directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement.

Le Préfet délégué se réserve le droit de résilier cette convention à tout moment s'il estime que la mission donnée au bénéficiaire n'est pas remplie dans les règles de l'art et notamment si les délais d'exécution ne sont pas respectés.

En cas de non-exécution des actions ou d'exécution partielle du programme le Préfet délégué pourra demander au bénéficiaire le remboursement des sommes versées au prorata du niveau de réalisation.

Article 5 - FORMALITÉS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

La présente convention composée de sept articles est établie en un exemplaire original. Elle est dispensée du droit de timbre et d'enregistrement. Une copie sera adressée à la DEAL de Guadeloupe afin de mettre en œuvre le versement de la subvention.

Article 6 - LITIGES ET CONTESTATION

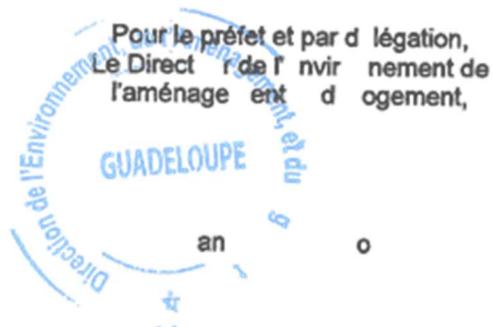
Les difficultés d'interprétation susceptibles de surgir entre les parties cosignataires, au sujet des sens ou de la portée de l'une ou l'autre des clauses de la présente convention, seront portées devant la juridiction administrative compétente.

Préalablement, les parties s'engagent à rechercher activement un règlement à l'amiable.

Article 7 - EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture et le directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Saint-Martin, le 06/07/2021



Le président de l'association de gestion de la réserve naturelle de Saint-Martin,
RÉSERVE NATURELLE NATIONALE
de TINTAMARRE
et de BUDA
HOPE ESTA 150 SAINT MARTIN
Pierre Aliotti

Délais et voies de recours –

La légalité de la présente décision peut être contestée par toute personne ayant intérêt à agir, dans les deux mois qui suivent la date de sa notification ou de sa publication. À cet effet, cette personne peut saisir le tribunal administratif de Basse-Terre d'un recours contentieux. Elle peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le ministre compétent. Cette démarche proroge le délai de recours contentieux qui doit être introduit dans les deux mois suivant la réponse. L'absence de réponse au terme des deux mois vaut rejet implicite.

Le tribunal administratif peut être saisi par l'application informatique « Télé recours citoyens » accessible par le site internet « www.telerecours.fr ».

ANNEXE 2 : Protocole d'installation des pièges

PROTOCOLE D'INSTALLATION DES PIÈGES

Voir cartes jointes (jour 1 et jour 2 – session 1/4) : répartition des points prévisionnels en deux groupes d'agents (groupe bleu et groupe vert).

■ Agent 1 ■ Agent 2 ■ Agent 3 ■ Agent 4

Voir Fiche pose des pièges – Session 1 : NOTER date, agents et GPS utilisé

1. Localiser le point prévisionnel de l'emplacement du piège

Matériel : GPS avec piles, plaquette avec fiches, stylo

- Allumer le GPS en appuyant sur le bouton  (côté droit du GPS)
- Cliquer deux fois sur le bouton MENU
- Déplacer le curseur sur Gest. de waypoints et cliquer sur ENTER
- Déplacer le curseur sur le poste voulu et cliquer sur ENTER
- Les coordonnées du poste sont affichées. Cliquer une nouvelle fois sur ENTER pour aller au point.

2. Identifier et relever le point réel

Matériel : GPS avec piles, plaquette avec fiches, stylo

- Une fois arrivé à l'emplacement du point prévisionnel, voir où le piège peut être placé, dans un rayon de 6m autour de ce point prévisionnel. Choisir un arbre si possible, sinon choisir l'emplacement du poteau.
- Si le piège n'est pas placé dans un rayon de 6m par rapport aux coordonnées du point prévisionnel, enregistrer les nouvelles coordonnées. Pour cela, appuyer sur « MARK » et nommer le nouveau point : « 00Numerodupost ». Une fois le point réel renommé, aller sur « Terminé » à l'aide des flèches et cliquer sur « ENTER ». NOTER sur les fiches les coordonnées de l'emplacement réel et le nouveau nom du point GPS enregistré.
- Si le piège est placé dans le rayon de 6m par rapport aux coordonnées du point prévisionnel, ne pas reprendre de coordonnées.

ATTENTION : Pour que le rat se sente à l'aise de venir visiter le piège, éviter de placer le piège trop proche des chemins et zones de passage.

3. Installer le support du piège

Matériel : Pièges GOODNATURE A24, corde 12 cm, poteaux en bois, fers à béton, marteau, visseuse avec batteries et têtes, tournevis, vis, gants de protection mécanique

ATTENTION : pour cette étape AGENT 2 et AGENT 3 doivent s'équiper de gants mécaniques

- Déclipser d'abord le piège du support orange : appuyer sur les 2 languettes noires en tirant le piège vers le bas.
- S'il y a un arbre suffisamment solide et épais : mesurer la hauteur de la pose du piège avec la garcette prémesurée, soit à environ 12cm de hauteur par rapport au sol ou par rapport à une branche. Puis visser le support du piège à l'emplacement mesuré, avec deux vis.
- Si pas d'arbre dans la zone :
 - Pour un substrat sableux : planter un poteau de bois dans le sol à l'aide du marteau, puis visser le support du piège sur le poteau à environ 12 cm de hauteur par rapport au sol en mesurant avec la garcette, avec deux vis.
 - Pour un substrat rocheux : planter le fer à béton et attacher le poteau en bois au fer à béton à l'aide de 2 colsons. Visser le support sur le poteau en bois avec les deux vis.
- NOTER le type de pose / fixation.

4. Installer et charger le piège

Matériel : Plaquette avec fiches, stylo, manuel GOODNATURE, pièges GOODNATURE A24, colsons, étiquettes « ATTENTION », cartouches de CO₂, lubrifiant au silicone, tournevis, boîtes contenant le leurre, cuillères, coupelles, compteur digital, sauce chocolat

- Le numéro du piège se trouve sur une étiquette collée à l'arrière du piège (partie du piège en contact avec le support orange). **NOTER le numéro du piège.**



Image 1 : Piège Goodnature. La flèche bleue montre l'endroit où se trouve l'étiquette désignant le numéro du piège.

- Installer la cartouche de CO₂ : mettre un peu de lubrifiant au silicone sur l'embout à visser puis visser à l'emplacement prévu à cet effet. **NOTER l'heure d'armement.**
- Dévisser le couvercle bombé noir et à l'aide du tournevis, toucher la tige métallique afin de tester le bon fonctionnement du piston.
- Installer le compteur digital en le glissant sur la cartouche de CO₂ et le remettre à 0. Pour remettre le compteur à 0, appuyer de manière continue sur le bouton du compteur digital jusqu'à ce que le 0 s'affiche.
- Remplir la coupelle de leurre (1/2 cuillère à soupe de leurre par coupelle). Un piège sur 2 avec le leurre avec sardines. **NOTER l'appât avec ou sans sardine.**
- Visser la coupelle remplie de leurre à l'emplacement prévu et remettre le couvercle bombé noir.
- Mettre à la base du piège un extrait de sauce chocolat afin de guider les rongeurs à celui-ci (l'équivalent de 1/2 cuillère à soupe). L'étaler avec l'autre extrémité de la cuillère. Mettre également un extrait de sauce chocolat sur l'arbre / le poteau sur lequel le support de piège a été vissé.
- Installer le piège sur son support : appuyer sur les 2 languettes noires et faites glisser le piège par le haut
- Installer un colson autour du piège avec l'étiquette « ATTENTION ». Serrer le colson puis couper les bouts dépassant à l'aide de la pince à colson.

5. Installer un bout de rubalise pour signaler le piège

Matériel : Rubalise, paire de ciseaux

- Couper un bout de rubalise d'environ 30 cm (correspond à la taille d'un avant-bras)
- Le nouer autour d'une branche à environ 2-3m de hauteur du piège

6. Vérifier la mise en place du piège

- Vérifier que le piège soit bien fixé sur son support.
- Vérifier que la cartouche de CO₂ soit bien vissée au piège et que le compteur tienne bien en place. Vérifier que le compteur ait bien été remis à 0.
- Vérifier que le panier à leurre ait bien été vissé et que la quantité de leurre soit suffisante.

7. Remballer le matériel et chercher le nouvel emplacement

ANNEXE 3 : Protocole de contrôle des pièges

1

PROTOCOLE DE SUIVI DES PIÈGES

Voir cartes jointes (jour 1 (J+8) et jour 2 (J+9) – session 1/4 – J0 et J+1) : répartition des points réels pour chaque emplacement en trois groupes d'agents pour le JOUR 1 (groupe bleu, groupe vert et groupe rose) et en quatre groupes d'agents pour le JOUR 2 (groupe bleu, groupe vert, groupe rose et groupe blanc).

- Agent 1
- Agent 2

Voir Fiche suivi des pièges – Session 1- J+8 et J+9 : **NOTER date, agents et GPS utilisé**

1. Localiser le piège

Matériel : GPS avec piles, plaquette avec fiches, stylo

- Allumer le GPS en appuyant sur le bouton  (côté droit du GPS)
- Cliquer deux fois sur le bouton MENU
- Déplacer le curseur sur Gest. de waypoints et cliquer sur ENTER
- Déplacer le curseur sur le poste voulu et cliquer sur ENTER
- Les coordonnées du poste sont affichées. Cliquer une nouvelle fois sur ENTER pour aller au point.
- Une fois arrivé au point, tenter de localiser le rubalise se trouvant à une hauteur de 1-2m.
- Une fois le rubalise localisé, tenter de détecter le piège se trouvant dans un rayon de 2-3m par rapport au rubalise.

2. Remplir la fiche de suivi

Matériel : étiquettes avec numéro du piège, ciseaux, scotch, lubrifiant au silicone, tournevis, cartouches, boîtes contenant le leurre, cuillères, sauces chocolat

- **NOTER le numéro s'affichant sur le compteur.** Pour cela appuyer sur le bouton du compteur digital : le numéro doit s'afficher.
- Vérifier ensuite que le numéro du piège corresponde bien à celui inscrit sur les fiches. Étant donné que le numéro se trouve sur une étiquette collée à l'arrière du piège (partie du piège en contact avec le support orange), il est nécessaire de déclipser le piège en appuyant sur les 2 languettes noires et en tirant le piège vers le bas afin de vérifier le numéro. Découper les colsons qui gênent si besoin.
Si le numéro correspond bien, découper une deuxième étiquette comportant le même numéro (se trouve dans le sac à outil) et coller cette étiquette avec du scotch à l'extérieur du piège (*Image 1*).



Image 1. Piège Goodnature. La flèche bleue montre l'endroit où doit être collée l'étiquette désignant le numéro du piège.

- Si le numéro s'affichant sur le compteur est supérieur ou égal à 22, changer la cartouche de CO₂. Pour cela, dévisser la cartouche se trouvant dans le piège, puis mettre un peu de lubrifiant au silicone sur la nouvelle cartouche avant de la visser à l'emplacement prévu à cet

Protocole de suivi des pièges – Régulation des populations de rat sur l'îlet Tintamarre – AGRNSM – Juin 2022



effet. Installer le compteur digital sur la nouvelle cartouche. **Noter s'il y a eu changement de cartouche et si oui, noter l'heure d'armement.**

- Dévisser ensuite le couvercle bombé noir et la coupelle contenant le leurre et à l'aide du tournevis, toucher la tige métallique afin de tester le bon fonctionnement du piston.
- Si nécessaire, recharger la coupelle en leurre (1/2 cuillère) avec le leurre indiqué sur la fiche suivi. **Noter s'il y a eu recharge en leurre.**
- Re-visser la coupelle remplie de leurre à l'emplacement prévu et remettre le couvercle bombé noir.
- Mettre à la base du piège un extrait de sauce chocolat afin de guider les rongeurs à celui-ci (l'équivalent de 1/2 cuillère à soupe). L'étaler avec l'autre extrémité de la cuillère. Mettre également un extrait de sauce chocolat sur l'arbre / le poteau sur lequel le support de piège a été vissé.
- Remettre le compteur digital à 0. Pour cela, appuyer de manière continue sur le bouton du compteur digital jusqu'à ce que le 0 s'affiche.
- **Noter le nombre de carcasses de rats présentes dans un rayon de 3m.**
- **Noter le type de couverture végétale dominante (Nue / Herbacée / Buisson (<1m) / Arbre (>1m)) et le pourcentage au sol du type de couverture végétale dominante dans un rayon de 3m.**
- **Noter le type de substrat (Sableux / Terreux / Rocheux).**

3. Mettre en place le piège photo (si prévu)

Matériel : Piège photo

- Choisir un emplacement qui soit suffisamment abrité pour que le piège photo soit caché aux yeux de tous. Il est préférable de choisir un piège à rat où il y a eu beaucoup de déclenchements.
- Poser le piège photo à 2-3m max du piège à rat avec la caméra en direction du piège à rat et l'attacher à un support (arbre / buisson à l'aide du harnais).
- Une fois le piège photo en place, ouvrir le boîtier et déplacer le curseur sur le bouton ON. Ne plus toucher le piège photo.

4. Désinstaller le piège photo (si prévu)

- Localiser d'abord le piège photo se trouvant dans un rayon de 2-3m par rapport au piège à rat.
- Détacher le harnais maintenant le piège photo sur son support (arbre / buisson).
- Une fois le piège photo détaché, ouvrir le boîtier et déplacer le curseur sur le bouton OFF.

5. Remballer le matériel et chercher l'emplacement suivant

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre

Rapport d'exécution – Juin 2023

ANNEXE 4 : Fiche terrain utilisée pour le contrôle des pièges

Régulation des populations de rats sur l'îlet Tintamarre																												
Fiche "suivi"-Groupe Bleu												Session 2																
Installation des pièges												Informations sur environnement du piège						Suivi des pièges										
Numéro poste	Date	Agents	GPS utilisé	Coordonnées emplacement prévisionnel	Coordonnées emplacement réel	Nouveau nom du point GPS enregistré	Type de fixation (Arbre/Poteau)	Numéro piège	Heure armement	Appât avec ou sans sardine	Remarque	Type de couverture végétale et % au sol dans un rayon de 3m (Nue, Herbacée, Buisson (< 1m), Arbre (> 1m))				Type de couverture végétale dominante dans un rayon de 3m	% au sol du type de couverture végétale dominante dans un rayon de 3m	Type de substrat (Sableux / Terreux / Rocheux)	Somme déclenchements depuis changement cartouche	Relevé du compteur le jour du suivi	Changement cartouche (O/N)	Si oui, heure d'armement	Recharge en leurre (O/N)	Appât avec ou sans sardine	Compteur remis à 0 (O/N)	Nombre carcasses rats	Nombre carcasses autres (nombre, nature)	
												Nue	Herbacée	Buisson	Arbre													
151	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 6'57.89"N	18°06,975'	151	Arbre	301316	9h39	Avec						X	Arbre	75	Sableux	0								
				62°59'1.63"O	62°59,026'																							
152	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 6'59.60"N			Arbre	30125	10h05	Sans	Sur souche					X	Buisson	80	Sableux	7								
				62°59'1.64"O																								
153	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 7'1.24"N			Arbre	301161	10h10	Avec	Sur souche sur mur					X	Buisson	25	Rocheux	9								
				62°59'1.66"O																								
163	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 6'57.88"N			Arbre	301315	9h40	Avec						X	Arbre	50	Sableux	0								
				62°58'59.94"O																								
164	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 6'59.65"N			Arbre	301130	9h54	Sans	Souche					X	Buisson	50	Sableux	0								
				62°58'59.93"O																								
165	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 7'1.26"N			Arbre (souche)	312849	10h02 ou 10h17	Avec						X	Buisson	50	Sableux	0								
				62°58'59.94"O																								
175	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 6'57.89"N			Arbre	301129	10h49	Sans	Support bloqué					X	Buisson	15	Rocheux	10								
				62°58'58.17"O																								
176	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 6'59.70"N	18°06,996'	176	Arbre (souche)	301131	10h32	Avec	Changement piles compteur					X	Arbre	50	Sableux	0								
				62°58'58.16"O	62°58,977'																							
177	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 7'1.26"N			Arbre	301291	10h24	Avec						X	Arbre	75	Rocheux	0								
				62°58'58.17"O																								
188	20/01/2023	AB	Ti jaune	18° 6'57.88"N			Poteau	312829	11h06	Avec						X	Buisson	10	Sableux	4								
				62°58'56.46"O																								

ANNEXE 5 : Fiche technique des pièges GOODNATURE E2



Fiche Technique – 02/2020

RONGEURS

GOODNATURE E2 - COFFRET 6 MOIS AVEC COMPTEUR

- Technologie multi-létale brevetée
- Sans souffrance
- Sans biocides
- Economique



Le piège E2 d'Ensystex est un système multi-létal permettant d'éliminer les rongeurs efficacement, instantanément et sans souffrance.

Le piège Goodnature E2 utilise des leurres sans biocides et persistants pour une efficacité prolongée sur le terrain.

Les leurres attirent les nuisibles qui entrent dans le piège par le conduit et actionnent la détente. Une fois que l'animal a été frappé, le piston se remet en position, laissant tomber l'animal au sol ou dans un bac prévu à cet effet. Le piège automatique se réinitialise immédiatement.

Les pièges Goodnature E2 utilisent notre technologie de déclencheur ultra-sensible Leaf360. Lorsque la cible écarte la détente sur le côté pour prospecter l'appât, le piège se déclenche.

Fonctionnement

L'E2 est propulsé par une cartouche de CO2 standard Or, dans laquelle la pression varie de 1 500 à 13 000 kPa, selon la température ambiante. Lorsque la cartouche est fixée, le gaz passe par un régulateur qui limite la pression libérée dans l'E2 à environ 500 kPa.

À l'intérieur de l'E2 la pression des réservoirs à air comprimé est précisément équilibrée à 500 kPa. La pression s'exerce sur l'arrière du diaphragme du piston et le bloque en position fermée, obturant la chambre du piston.

Le leurre naturel est placé au-dessus du conduit d'exécution. Il attire les rongeurs qui cherchent à l'examiner. Lorsque la tête du rongeur est positionnée correctement dans le conduit, elle effleure le déclencheur ultrasensible Leaf360™, réglé à une pression de seulement 20 g.

Cette action ouvre la soupape de dégagement, libérant dans l'atmosphère l'air comprimé dans le réservoir d'aération et derrière le diaphragme du piston. La pression plus élevée dans le réservoir du piston explose ainsi dans la chambre du piston, propulsant le piston en polymère renforcé de fibre de verre dans le conduit d'exécution avec une force de 30 kg, tuant instantanément le rat ou la souris. Le piston se maintient en place pendant 0,25 secondes avant de relâcher le rongeur.

La pression interne ayant été évacuée, la cartouche de CO2 libère davantage de CO2 et le diaphragme de Piston referme de nouveau la chambre du piston. Un ressort taré replace le piston en position de tir.

L'E2 est maintenant armé et prêt à éliminer le prochain rongeur.



Visualiser la démo



Référence ENSYSTEX : GOOD1031



Caractéristiques techniques

Nombre de coups	Environ 24 avec une cartouche de CO2 standard Or. Dépend des facteurs environnementaux.
Domaine d'emploi	Conception robuste permettant un usage dans des conditions extrêmes. Résistant aux embruns et en haute altitude.
Température d'usage	De -20° à +50 degrés Celsius
Poids	Environ 600 g
Dimensions boîte	200 x 150 x 80 mm
Leurre naturel	Leurre naturel détectable pendant 6 mois. Nous recommandons une maintenance mensuelle pour vérification. Nous recommandons également le leurre automatique.
Matériaux	Piston en polymère renforcé à la fibre de verre Nylon 6 injecté et stabilisé aux UV Joints et soudures en Nitrile, Silicone, Polyuréthane Acier inoxydable 303 - résistant à la corrosion Cuivre 352 - Cuivre grade marin
Cartouche de CO2	Le piège est conçu pour protéger ses composants principaux de la pluie. Les composants extérieurs sont traités anti-UV pour éviter les dégradations si le piège est exposé directement au soleil Cartouche de CO2 standard Or. CO2 de pureté élevée et faible résidu de lubrifiants assurant la sûreté du joint avec l'E2. NB : l'usage de cartouches non approuvées est une clause d'exclusion de garantie.
Sans souffrance	L'E2 élimine instantanément les espèces ciblées et a fait l'objet d'une évaluation indépendante réalisée selon les normes de la NZ MAF National Animal Welfare Advisory (NAWAC) et il répond à la classe A de la norme (le plus haut niveau).
Positionnement	Dans les parcs naturels et en milieu agricole, placer sur un quadrillage de 50 m par 100 m en suivant les contours de la zone. En zone urbaine, placer à 10 m d'intervalle pour les souris et 20 à 30 m pour les rats, en favorisant les endroits moins fréquentés par les espèces non cibles.
Où utiliser	Jardins, Vides sanitaires, Combles, Abords des entrepôts, usines Abords des bâtiments agricoles, Le long des clôtures Parcs naturels, Zoos, Silos, Bâtiments d'élevage, Stockages de céréales

Mise en place

1. Installation des cartes de détection dans des zones propices à la curiosité et à la sécurité des rongeurs. Les plier en deux pour, d'une part, les visser ou les accrocher avec une attache au support, et d'autre part, laisser s'échapper le leurre contenu au dos. L'utilisation des cartes avant la pose des pièges est primordiale. En effet, les cartes de détection permettent de localiser les emplacements à succès pour le piège, d'habituer le rongeur au leurre.
2. Contrôler les cartes afin de déterminer si la zone choisie est propice pour les rongeurs et donc au succès du piège Goodnature E2. Sur la photo 2, les attaques de rats sont montrées sur la gauche et celles de souris sur la droite. Toujours sur la photo 2, les cartes du haut montrent une interaction légère avec les rongeurs et les cartes du bas une importante interaction.



GOODNATURE E2 - COFFRET 6 MOIS AVEC COMPTEUR



3

3. Installer le piège Goodnature E2 aux emplacements des cartes ayant eu une interaction. Pour cela, déclipser la fixation orange en appuyant sur les 2 languettes noires et en le tirant vers le bas.



4

4. Fixer le support de fixation grâce aux 2 vis fournies dans le coffret. Le bas du support doit être à environ 15 cm de la zone d'appui pour le rongeur (parterre, tuyau, ...).



5

5. Clipser le piège à son support.



6

6. Visser la cartouche de CO2 à l'emplacement prévu à cet effet.



7

7. Appuyer de manière continue sur le bouton du compteur digital afin de faire un reset.



8

8. Dévisser le couvercle bombé noir et, à l'aide d'un bâton, toucher la tige métallique afin de tester le bon fonctionnement du piston.

9. Dévisser le bouchon du leurre et retirer la pièce si celui-ci est automatique.



9

10. Remettre en place le bouchon sur le leurre et le positionner dans le couvercle bombé noir en s'assurant que l'interface à l'air regarde vers le bas.



10

11. Dévisser le bouchon du leurre.



11

12. Remettre le couvercle bombé noir en place en le visant au piège.



12

13. Votre piège est prêt.

14. Mettre à la base du piège un extrait du leurre afin de guider les rongeurs à celui-ci.



13

Le piège doit être contrôlé tous les 6 mois maximum ou bien lorsque les 24 coups ont été donnés.

La courtoche de CO2 et le leurre sont alors à remplacer.

N'hésitez pas à individualiser le leurre si la population en place demeure difficile à toucher.

N'hésitez pas à modifier l'emplacement du piège au besoin.



14

GOODNATURE E2 - COFFRET 6 MOIS AVEC COMPTEUR

Accessoires

Pour l'installation et l'entretien du piège

Tournevis embout carré
Réf. ENU110000



Leurre automatique
Réf. GOOD1020



Cartouche de CO2
Réf. GOOD1003 pour 10
Réf. GOOD1014 pour 1



3 cartes de détection
Réf. GOOD1012



Compteur digital
Réf. GOOD1004



Pour l'IAA

Boîtier collecteur
Réf. GOOD1027



Bac de recharge - Réf. GOOD1028
Produit de conservation - Réf. GOOD1029
Tapis de recharge - Réf. GOOD1030

Pour la protection des non cibles et la fixation

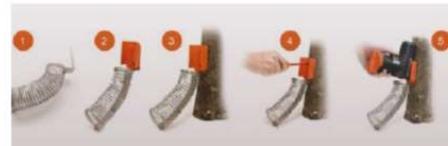
Support pour E2
Réf. GOOD1022



Excluser WEKA
Réf. GOOD1021



Nouveau tunnel Excluder
Réf. GOOD1026



ANNEXE 6 : Autorisation d'intervention sur les parcelles privées de M. Louis-Constant FLEMING

Louis-Constant Fleming
Colebay
St Maarten

St Maarten, le 7 Mars 2022

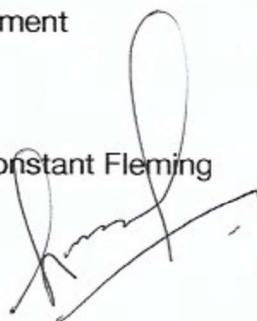
Objet: Dératisation Tintamarre

A qui de droit,

Je soussigné Louis-Constant Fleming autorise La Reserve Naturelle de St Martin a procédé à la mise en place de pièges sur l'île de Tintamarre pour procéder à la dératisation de celle-ci.

Cordialement

Louis-Constant Fleming

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and several horizontal strokes below, positioned over the printed name 'Louis-Constant Fleming'.

Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre
Rapport d'exécution – Juin 2023

ANNEXE 7 : Fiche terrain utilisée pour le contrôle des pièges du cordon sanitaire

Régulation des populations de rats sur l'îlet Tintamarre												
Fiche suivi des pièges				Agents :		Date:						
Session 1 Suivi 6				GPS :		Groupe CORDON SANITAIRE et AUTRES						
Numéro poste	Numéro piège	Coordonnées	Somme déclenchements depuis changement cartouche	Relevé du compteur le jour du suivi	Changement cartouche (O/N)	Si oui, heure d'armement	Recharge en leurre (O/N)	Appât avec ou sans sardine	Compteur remis à 0 (O/N)	Nombre carcasses rats	Nombre carcasses autres (nombre, nature)	Remarques
26	312848	18°6'88.0"N	11					Avec				
		62°59'26.9"W										
31	301283	18° 6'53.91"N	0					Sans				
		62°59'16.04"O										
34	312839	18° 6'54.72"N	0					Sans				
		62°59'15.14"O										
38	301300	18° 6'55.56"N	0					Sans				
		62°59'15.13"O										
40	301178	18° 6'56.2"N	1					Sans				
		62°59'15.2"W										
44	301187	18° 6'57.06"N	0					Avec				
		62°59'15.08"O										
46	301169	18°6'58.2"N	0					Avec				
		62°59'15.4"W										
50	301147	18° 6'58.79"N	0					Sans				
		62°59'15.09"O										
52	301203	18° 6'59.60"N	0					Sans				
		62°59'15.06"O										
56	301124	18°7'00.3"N	0					Avec				
		62°59'14.9"W										
58	301134	18° 7'1.24"N	0					Avec				
		62°59'15.03"O										
62	301142	18° 7'2.03"N	6					Sans				
		62°59'15.04"O										
64	301144	18° 7'2.84"N	19					Avec				
		62°59'15.06"O										
29	301281	18° 6'53.10"N	0					Sans				
		62°59'13.44"O										
71	301297	18° 7'4.43"N	0					Avec				
		62°59'11.76"O										
93	301154	18° 6'56.5" N	13					Sans				
		62° 59'9,4" O										
99	301293	18° 7'6.10"N	0					Avec				
		62°59'10.07"O										
125	301152	18° 7'7.74"N	6					Avec				
		62°59'6.61"O										
135	301168	18° 7'7.71"N	11					Sans				
		62°59'5.09"O										
124	301296	18° 7'6.06"N	9					Avec				
		62°59'6.65"O										
9	312845	18° 6'49.04"N	NA					Avec				
		62°59'19.48"O										
9'	301139	18° 6'49.04"N	20					Sans				

ANNEXE 8 : Revue de presse

17/01/2023 10:19

Gestion des populations de rats noirs sur l'îlet Tintamare (Saint-Martin-FWI) – Espèces Envahissantes Outre-mer



GESTION DES POPULATIONS DE RATS NOIRS SUR L'ÎLET TINTAMARE (SAINT-MARTIN-FWI)

Dans le cadre du Plan France Relance, l'Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin (AGRNSM) met en œuvre des actions de gestion des mammifères introduits sur l'îlet protégé de Tintamare, situé au cœur de la RNN, qui abrite plusieurs espèces emblématiques et endémiques.

Le rat noir (*Rattus rattus*) a été introduit sur l'îlet Tintamare à l'époque coloniale. Ce petit rongeur est l'une des espèces exotiques les plus envahissantes à l'échelle mondiale. En effet, il est présent sur plus de 90 % des îles dont il est l'un des principaux facteurs d'érosion de la biodiversité. Omnivore, il se nourrit à Saint-Martin d'œufs d'animaux nichant sur l'îlet, ainsi que de petits reptiles et de fruits et graines de nombreuses espèces végétales sensibles.

Dans ce contexte, pour préserver la biodiversité unique de l'îlet et pour que demain il puisse accueillir un projet de réintroduction de l'Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*), un plan d'action a été élaboré afin de gérer les populations de rats noirs. Pour atteindre cet objectif, l'association déploie, depuis juillet 2022 et jusqu'à décembre 2023, des dispositifs pneumatiques sélectifs létaux autonomes (A 24) associés à des pièges photo. 150 pièges vont être successivement implantés sur plus de 450 placettes réparties sur toute la superficie de l'îlet (soit 80 ha). A ce jour, un tiers du site d'intervention est le lieu de piégeage avec en moyenne 500 déclenchements des dispositifs de régulation comptabilisés tous les 15 jours.



Pose du dispositif de piégeage sur l'îlet de Tintamarre par l'équipe de l'AGRNSM (c) AGRNSM

L'opération montre ainsi des résultats encourageants et les usagers du site, notamment les campeurs, témoignent déjà d'une importante diminution des observations de rats. Un cordon sanitaire sera installé et maintenu à proximité des lieux de débarquement des visiteurs, en arrière plage, pour prévenir tout nouvel arrivage.

Conjointement aux opérations de régulation, la sensibilisation des usagers reste nécessaire afin d'encourager les bonnes pratiques, comme le ramassage des déchets de pique-niques. Pour limiter la disponibilité en ressources alimentaires pour les rats. Des actions de sensibilisation auprès des scolaires sont également mises en œuvre par l'association. En 2022, plus de 626 élèves ont été sensibilisés à la problématique des EEE et sur la nécessité d'intervenir pour les gérer dans un objectif de préservation du patrimoine naturel de l'île.



Rédaction et contributions : Aude Berger et Julien Chalifour (RNN de Saint-Martin)
Relecture : Clara Singh (Comité français de l'UICN)

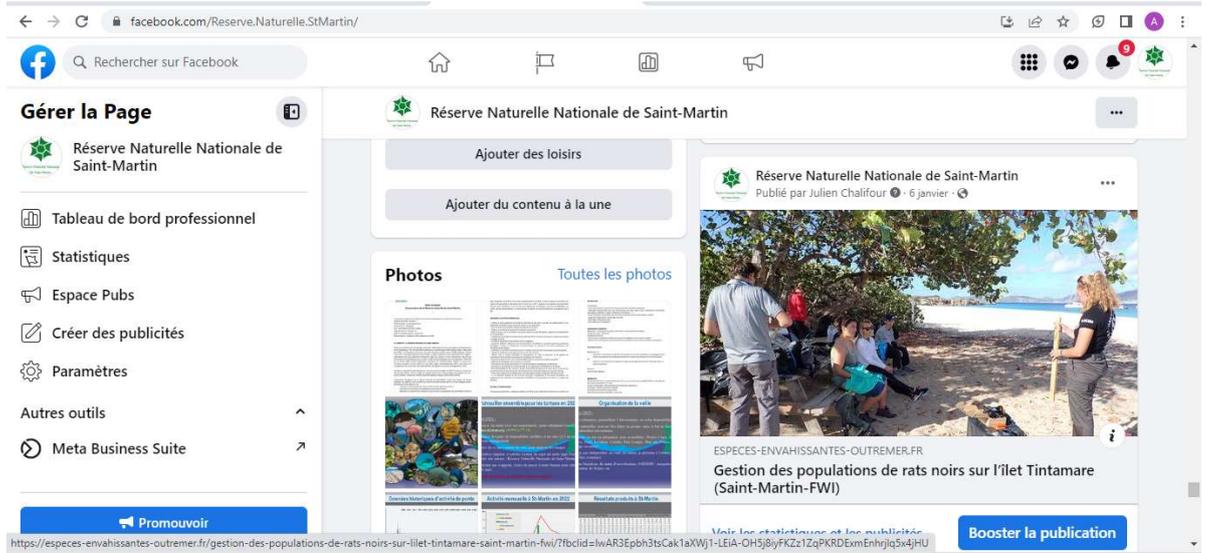


<https://especes-envahissantes-outramer.fr/gestion-des-populations-de-rats-noirs-sur-lilet-tintamarre-saint-martin-fw/>



Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin

Lutte contre les espèces exotiques envahissantes impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin : gestion des petits mammifères introduits sur l'îlet de Tintamarre
Rapport d'exécution – Juin 2023



LE JOURNAL
N°42 - février 2023



ANNEXE 9 : Courrier de partenariat interservices entre les services des douanes et l'AGRNSM



Saint-Martin, le 18 janvier 2023

A Monsieur Jean-Charles METIVIER,
Copie à Messieurs Xavier PENIGAUD et Fabien BARBECOT LORENZONI
SGCD Antilles-Guyane

Suivi par :
Le Président
Pierre ALIOTTI
aliottip@yahoo.fr
+590 690 726 150

Objet : demande de concours interservices

Association de gestion de la
Réserve Naturelle
de Saint-Martin
11 et 13 rue BARBUDA
Hope Estate
97150 Saint-Martin

Messieurs,

L'Association de Gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin (AGRNSM) est une association loi 1901 qui, par ses bénévoles et son équipe de 9 salariés, œuvre, depuis 1999, à la sauvegarde de la biodiversité sur la partie française de l'île de Saint-Martin dans les Antilles. Elle s'est vu confier par l'état la gestion de la Réserve Naturelle Nationale de Saint Martin.

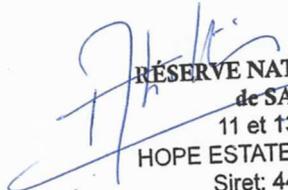
En 2022, l'AGRNSM s'est engagée auprès de l'Etat dans le cadre du Plan France Relance, à mettre en œuvre un plan de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) impactant la biodiversité terrestre des îlets de la Réserve Naturelle Nationale de Saint-Martin. Les rats et les souris exotiques envahissants sont une des premières causes au monde de la perte de la biodiversité. L'îlet Tintamarre abrite des populations sensibles, emblématiques et pour certaines endémiques et protégées. En tant que gestionnaire nous y prospectons et intervenons pour réguler ces EEE et ainsi en réduire l'impact. Nous opérons également un suivi annuel en plongée de l'état de santé des récifs et herbiers marins au sein de la réserve et notre équipe de plongeurs scaphandriers souffre actuellement de l'absence d'un salarié, ne nous permettant pas de les opérer.

Pour renforcer l'efficacité de ces prospections et interventions et pour donner suite à la réunion de prise de contact et d'informations du vendredi 13 janvier dans nos locaux, nous nous permettons de solliciter le concours des services des douanes maritimes basés à Saint-Martin, afin de pouvoir bénéficier du renfort de vos moyens humains lors de ces opérations. Nous nous adapterons à la disponibilité et au temps de travail journalier prévu pour vos agents de la BGC. Les jeudi 19 et vendredi 20 janvier seraient les deux premières journées de collaboration pour la mission de lutte contre les EEE à Tintamarre.

Ce partenariat initierait une nouvelle dynamique collaborative interservices et une complémentarité en matière de contrôle, accompagnée d'une montée en compétences de nos agents respectifs sur divers sujets.

En espérant que vous accueillerez favorablement notre demande et restant à votre entière disposition, je vous prie de croire, Messieurs, en l'expression de notre sincère considération.

Pierre ALIOTTI
Président de l'Association de gestion de la Réserve Naturelle de Saint-Martin


RÉSERVE NATURELLE NATIONALE
de SAINT MARTIN
11 et 13 Rue BARBUDA
HOPE ESTATE - 97150 SAINT MARTIN
Siret: 441 503 737 00039