



RAPPORT D'ACTIVITE

BILAN DE LA CAMPAGNE DE REGULATION DE
LA PETITE MANGOUSTE INDIENNE A PORT-
LOUIS (2020)



Octobre 2020

Table des matières

I-	Résumé.....	4
II-	Introduction	5
III-	Contexte et objectifs de l'étude	6
	II-A. LES ACTEURS LOCAUX.....	6
	II-B. CONTEXTE HISTORIQUE : PREDATIONS ET REGULATIONS DE MANGOUSTE.....	7
	II-C. LES LITTORAUX DE PORT-LOUIS.....	8
IV-	Matériel et méthode.....	10
	III-A. PRESENTATION GENERALE	10
	A.1 Déroulement de la campagne	10
	A.2 Adaptation des phases de régulation	10
	III-B. PLANNING DES SESSIONS DE TERRAIN.....	11
	III-C. PHASES 1 : LES OBSERVATIONS.....	12
	C.1 Les comptages traces	12
	C.2 Le repérage des mangoustes et les cartes de détections	14
	III-D. PHASES 2 : LA REGULATION.....	15
	D.1 Pièges non létaux	17
	D.2 Les pièges létaux	17
	III-E. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES	20
	E.1 Phase 1 : l'observation	20
	E.2 Phase 2 : la régulation	21
V-	Résultats de la campagne de piégeage 2020	22
	IV-A PHASES D'OBSERVATIONS.....	22
	A.1 Analyse des activités de tortues marines sur Port-Louis Nord et Sud :.....	22
	A.2 Les activités de tortues et les prédatons	24
	A.3 Analyse des cartes de détection	25
	IV.B PHASES DE REGULATION	28
	B.1 Méthodologie des différentes sessions de piégeage.....	28
	B.2 Caractéristiques des individus capturés.....	29
	B.3 Efficacité des différents types de pièges.....	30
	B.3 Suivi des captures au cours des sessions	31
VI-	Bilan récapitulatif des campagnes de 2015 à 2020	32
	V-A. ACTIVITE DES TORTUES MARINES	32
	A.2 Les activités de tortues depuis 2015.....	32
	V-B. CAMPAGNE DE REGULATION	33

Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

B.1 Les sessions de piégeage depuis 2015	33
B.1 Évolution du protocole depuis 2015	33
VII- Conclusions et perspectives	35
VI-A. Phases d'observations et confinements.....	35
VI-B. Phases de captures	35
VI-C. Le protocole	36
VI-F Préconisation pour la campagne 2021.....	37
Annexes	39

I- RÉSUMÉ

L'archipel guadeloupéen est fréquenté par 5 espèces de tortues marines pour y accomplir une partie de leur cycle de vie, dont la croissance des juvéniles et la reproduction des adultes. Aux Antilles, les populations de tortues marines ont fait l'objet d'un déclin dû notamment aux captures accidentelles lors des activités de pêche, au braconnage, à la prédation et à la dégradation de leurs habitats. Des prédatons perpétrées par des petites mangoustes indiennes *Urva auropunctata* sur des nids de tortues marines ont été constatées dès 1991 sur l'îlet Fajou. Cette espèce omnivore diurne a été introduite en 1888 en Guadeloupe, où elle est rapidement devenue envahissante. L'ONF régule depuis 2015 ses populations, dans le cadre de l'action n°17 du Plan national d'action en faveur des tortues marines, afin de réduire le taux de prédation sur les pontes de la Tortue imbriquée, qui fréquente particulièrement les plages de la commune de Port-Louis. En 2020, un stage a été réalisé pour pérenniser cette régulation. Il a permis de recueillir des données sur les activités de tortues imbriquées, d'enrichir les données relatives à l'éthologie de la petite mangouste indienne, et de poursuivre les opérations de régulation, en comparant son efficacité avec les campagnes antérieures. Les trois sessions menées ont permis la capture de 34 mangoustes, en majorité de femelles.

II- INTRODUCTION

L'archipel guadeloupéen constitue une aire de répartition pour de nombreuses espèces. Parmi elles figurent cinq espèces de tortues marines qui, durant leurs phases migratoires, alimentaires ou encore reproductives, parcourent les eaux caribéennes. Ainsi, des tortues vertes *Chelonia mydas*, des tortues luths *Dermochelys coriacea* et des tortues imbriquées *Eretmochelys imbricata* viennent se reproduire sur les plages de l'archipel.

Aux Antilles, les populations de tortues marines ont été marquées par un déclin dû notamment aux captures accidentelles lors des activités de pêche – menace la plus importante pour les tortues marines – le braconnage, la prédation et la dégradation de leurs habitats. Ces menaces ont conduit les tortues marines à figurer sur la liste rouge UICN des espèces menacées. La protection ainsi que la conservation des populations de tortues sont devenues des enjeux majeurs pour le maintien de la biodiversité.

Des prédatations perpétrées par des petites mangoustes indiennes *Urva auropunctata* sur des nids de tortues marines ont été constatées en 1991 sur l'îlet Fajou. En 2015, la totalité des nids était prédatée à Port-Louis par cette même espèce. Les petites mangoustes indiennes sont des omnivores diurnes, originaires de l'Asie du Sud-Est et du Moyen-Orient. Introduites en 1888 afin d'éradiquer les populations de rats et de serpents présents dans les cannes à sucre (Lorvelec et al. 2011), elles sont rapidement devenues envahissantes et problématiques pour la biodiversité locale. Par le biais du PNA, l'ONF agit entre autres, pour la régulation de la petite mangouste indienne sur la commune de Port-Louis afin de limiter les prédatations perpétrées par ces dernières.

L'objectif principal des actions menées à Port-Louis est de réguler les populations de petites mangoustes indiennes durant la période de ponte. De cet objectif principal, découlent les objectifs secondaires suivant :

- Recueillir des données sur les activités de tortues imbriquées venant se reproduire à Port-Louis.
- Enrichir les bases en éthologie sur les petites mangoustes indiennes.
- Produire un rapport technique traitant des mesures et des moyens mis en place dans le cadre de la régulation.
- Evaluer l'efficacité des campagnes de régulations menées depuis 2015.

III- CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

II-A. LES ACTEURS LOCAUX

Pour faire face aux nombreuses menaces qui touchent les tortues marines sur l'archipel guadeloupéen et agir pour leur préservation, le Réseau Tortues Marines de Guadeloupe (RTMG) est créé au début des années 2000. Ce réseau est constitué d'institution publiques, d'associations, de professionnels du tourisme et de la pêche et autres structures participant à la conservation des tortues marines.

En 2008, la problématique est prise en charge par le gouvernement à travers la rédaction d'un Plan de Restauration des Tortues Marines des Antilles Françaises (PRTMAF). Ce document stratégique est mis en œuvre par l'Office National de la Chasse de la Faune Sauvage (ONCFS) de 2009 à 2016. A la fin du PRTMAF, étant donné l'importance des pressions qui pèsent encore sur les tortues marines, un Plan National d'Actions (PNA) est rédigé pour poursuivre les actions de conservation des populations de tortues marines dans les Antilles françaises. Ce PNA (2020-2029) est piloté par la DEAL de Guadeloupe et l'animation est réalisé par l'Office National des Forêts (ONF) en Martinique, en Guadeloupe et à Saint-Martin. En tant qu'animateur, c'est l'ONF qui coordonne les acteurs pour assurer la mise en œuvre des actions du PNA pour la préservation des 5 espèces de tortues marines présentes dans les eaux antillaises ; à savoir les tortues vertes (*Chelonia mydas*), les tortues imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) (espèces directement ciblées par les actions du PNA), les tortues luths (*Dermochelys coriacea*), les tortues caouannes (*Caretta caretta*) et les tortues olivâtres (*Lepidochelys olivacea*) (les deux dernières n'étant pas des espèces cibles mais bénéficiant tout de même des actions du PNA).

II-B. CONTEXTE HISTORIQUE : PREDATIONS ET REGULATIONS DE MANGOUSTE

La préservation des espèces de tortues marines passe aussi par la réduction des prédatons de nid de tortues imbriquées par les mangoustes. En 1991 à l'Îlet Fajou, des prédatons de nids de tortues ont été observées. Par la suite, en 2015, des prédatons de ce type ont été observées sur d'autres plages de Guadeloupe. Elles étaient plus importantes à Port-Louis puisque 78% des nids attaqués sur l'ensemble de l'île y étaient recensées par rapport aux autres plages étudiées.

Depuis, des campagnes de régulation sont réalisées dans le but de réguler les populations de mangoustes et de limiter les cas de prédation :

1. Campagne de 2015 menée par l'ONCFS
 - Première campagne de régulation
 - Constat de la situation
 - Analyses de différentes méthodes de piégeage et de protection de nid
2. Campagne de 2018 menée par l'ONF
 - Campagne de rodage
 - Utilisation des méthodes de piégeage de 2015
 - Modifications des protocoles existant, des méthodes de piégeage et du contenu de l'arrêté préfectoral
 - Acquisition de nouvelles connaissances sur les zones d'interventions prioritaires
 - Identification des enjeux des secteurs de Port-Louis Nord et Sud
3. Campagne de 2019 menée par l'ONF
 - Continuité des campagnes précédentes
 - Approfondissement des méthodes de piégeage
4. Campagne de 2020 menée par l'ONF
 - Continuité des campagnes précédentes
 - Acquisition de nouveaux matériels de piégeage
 - Acquisition de nouveaux dispositifs permettant d'apprécier la répartition des mangoustes sur les sites d'étude

II-C. LES LITTORAUX DE PORT-LOUIS

Les opérations de régulations sont ciblées sur Port-Louis (Figure 1) car (1) c'est un site majeur de pontes de tortues imbriquées ; (2) les cas de prédation des nids de tortues marines par des mangoustes y sont particulièrement nombreux. Située au nord de la Grande-Terre, la commune de Port-Louis présente une vaste zone côtière subdivisée – pour les besoins de l'étude – en deux zones distinctes, à savoir : Port-Louis Nord (PLN) et Port-Louis Sud (PLS) (Figure 1). Ces deux zones



Figure 1 : location des sites de la campagne de régulation

présentent un environnement plutôt similaire. Ainsi, un transect allant de la mer à l'intérieur des terres, est composé d'une bande sableuse, d'une zone partagée recoupée par des formations calcaires (majoritairement) et du sable, d'une forêt sèche et enfin d'une zone marécageuse. Les lieux de pontes sont essentiellement concentrés au niveau des bandes sableuses surplombées d'un couvert végétal.

Le site de suivi de Port-Louis Nord s'étend sur environ 3,30 km. Les données sont récoltées à partir de la Pointe Plate jusqu'à l'Anse Lavolvaine (Figure 1). Ce site présente une trace praticable par les randonneurs et/ou marcheurs. Il est donc possible d'apercevoir des groupes de marcheurs (scolaires, associatifs), des familles venant pique-niquer ou encore des randonneurs seuls. L'ensemble des activités pratiquées sur ce site présente l'avantage d'être peu impactant pour l'environnement.

Le site de Port-Louis Sud s'étend lui sur 3,4 km environ. Les données présentées dans le rapport ont été recueillies depuis l'Anse de la Guérite à la Pointe Sable (Figure 1). A l'instar de Port-Louis Nord, cette zone d'étude est traversée par une trace pédestre. Bien que pratiquée par des marcheurs et des randonneurs, l'activité principale de Port-Louis Sud reste commerciale. En effet, de nombreux croisiéristes se rendent sur Pointe Sable de Bar (la partie située le plus au Sud) avec leurs clients, souvent pour la pause-déjeuner. Ils accostent au niveau des herbiers présents en amont de la bande sableuse. Parallèlement à ces activités commerciales, des fêtes sont organisées de manière clandestine sur cette même partie du site. Les activités

Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

auxquelles s'adonnent les personnes présentes participent à la destruction de l'espace naturel. En effet, des coupes de bois sont réalisées dans le but de faire du feu ou encore d'installer du mobilier permanent (carbets, tables). D'autre part, la partie marine est dégradée par les ancres de bateaux qui détruisent les herbiers. Enfin, les nuisances sonores ainsi que les dépôts d'ordure portent atteinte à l'intégrité des sites naturels. La présence de déchets organiques, correspondant aux restes de nourriture, est d'autant plus problématique puisqu'elle accoutume les mangoustes à se nourrir sur le littoral.

Tableau 1: Coordonnées géographiques des zones d'études de Port-Louis

Site	Coordonnées début de l'échantillonnage	Coordonnées fin de l'échantillonnage
Port-Louis Nord	16°27'20"N 61°32'01"O	16°26'20"N 61°32'27"O
Port-Louis Sud	16°24'32"N 61°31'46"O	16°23'07"N 61°30'29"O

IV- MATÉRIEL ET MÉTHODE

Les campagnes de régulation arrivent à leur quatrième année dans le cadre du PNA. Le protocole visant à mener à bien cette dernière campagne a été établi à partir de bases protocolaires issues des années précédentes.

III-A. PRESENTATION GENERALE

A.1 Déroulement de la campagne

Cette campagne s'articule sur deux types de phases distinctes. La première était une phase d'observation durant laquelle des comptages traces sont réalisés sur les deux sites. Le but étant (1) de recenser les activités de ponte des tortues marines ; (2) de repérer les traces de mangoustes ; et (3) d'analyser des cartes de détection. La seconde phase comprend le piégeage des mangoustes. Au total, trois sessions de piégeage sont organisées à la suite des phases d'observation où une cartographie regroupant l'ensemble des informations récoltées est réalisée à chaque fois. Elle permet de mieux cibler les zones de piégeage en tenant compte des observations faites durant la première phase.

A.2 Adaptation des phases de régulation

La saison de ponte des tortues imbriquées s'étend de juin à octobre. Afin de préserver les sites de pontes, des sessions de piégeage se déroulent pendant cette période.

Les phases de régulation se déroulent sur 5 jours. Lors des précédentes campagnes de piégeage, les opérations étaient menées sur 2 semaines. Il a été constaté que la majeure partie des mangoustes était capturées lors de la première semaine. De ce fait, il a été décidé pour cette étude des sessions de piégeage de 5 jours soient réalisées pour chaque site.

III-B. PLANNING DES SESSIONS DE TERRAIN

Les sessions de terrain ont été réalisées principalement par binôme, à savoir le stagiaire accompagné d'un membre de l'ONF. Un second encadrant était présent si la contrainte physique de la journée paraissait plus importante.

La campagne de régulation de petite mangouste s'est déroulée entre juin et octobre. Cette campagne se scinde en deux types de phases distinctes.

- Phase 1 (en vert sur le tableau 2) : phase d'observation ayant pour objectif de réaliser une cartographie des zones à cibler pour le piégeage.
- Phase 2 (en orange sur le tableau 2) : phase de régulation consistant à piéger les zones préalablement ciblées par la phase 1.

Tableau 2: Planning des sessions de terrain sur Port-Louis de 2020. NB : les sessions de terrain prévu durant la période allant du 28 septembre au 11 octobre ont été reportées pour causes d'intempéries.

	Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre	
L	1	M	1	S	1	M	1	J		
M	2	J	2	D	2	M	2	V		
M	3	V	3	L	3	J	3	S		
J	4	S	4	M	4	V	4	D		
V	5	D	5	M	5	S	5	L		
S	6	L	6	J	6	D	6	M		
D	7	M	7	V	7	L	7	M		
L	8	M	8	S	8	M	8	J		
M	9	J	9	D	9	M	9	V		
M	10	V	10	L	10	J	10	S		
J	11	S	11	M	11	V	11	D		
V	12	D	12	M	PLS	12	S	12	L	PLS
S	13	L	13	J	13	D	13	M		
D	14	M	14	V	14	L	14	M		PLS
L	15	M	15	S	15	M	15	J		
M	16	J	16	D	16	M	16	V		
M	PLS	17	V	17	L	17	J	17	S	
J	18	S	18	M	18	V	18	D		
V	19	D	19	M	19	S	19	L		
S	20	L	20	J	20	D	20	M		
D	21	M	21	V	21	L	21	M		PLN
L	22	M	22	S	22	M	22	J		
M	23	J	23	D	23	M	23	V		
M	PLN	24	V	24	L	24	J	24	S	
J	25	S	25	M	25	V	25	D		
V	26	D	26	M	26	S	26	L		
S	27	L	27	J	27	D	27	M		
D	28	M	28	V	28	L	28	M		
L	29	M	29	S	29	M	29	J		
M	30	J	30	D	30	M	30	V		

Phase d'observation
 Phase de régulation

III-C. PHASES 1 : LES OBSERVATIONS

L'objectif des phases d'observation est de créer une cartographie des aires de répartition des deux espèces de l'étude à savoir les tortues imbriquées et les petites mangoustes indiennes, afin d'introduire la phase de régulation (campagne de piégeage) le plus efficacement possible. Pour ce faire, les indices de présence des tortues marines et des mangoustes sont analysés et géo-référencés sur le terrain.

Un nouveau dispositif est mis en place cette année pour définir et prioriser les sites de piégeage en fonction des activités des mangoustes et des cartes de détection (cf. C.2 Le repérage des mangoustes et les cartes de détections)

C.1 Les comptages traces

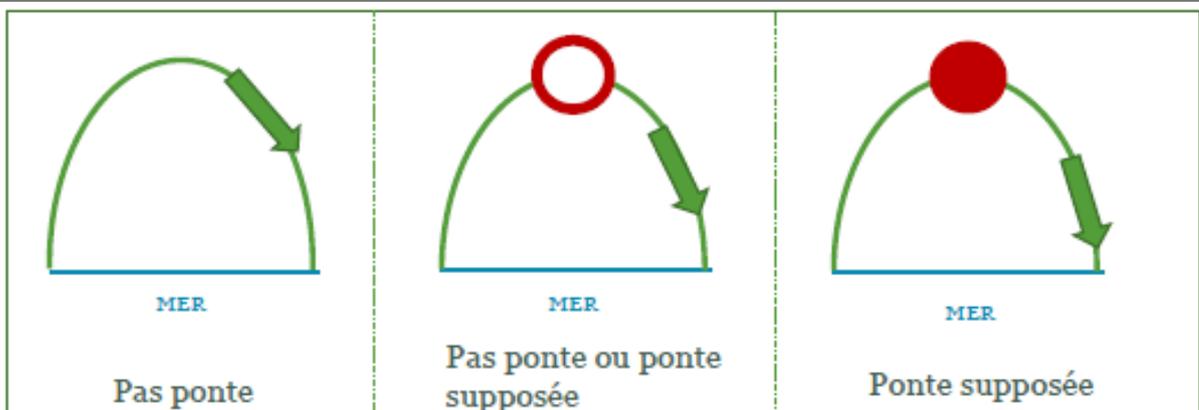
Les activités des tortues marines sont relevées selon le protocole rédigé et validé par des conseils scientifiques spécialisés dans les comportements de nidification des tortues marines. Lors de leur phase de reproduction, les tortues regagnent les plages afin d'y pondre leurs œufs puis retournent en mer. Elles laissent alors des traces visibles sur le sable (Figure 2) qui permettent de déterminer l'endroit de la montée et de la descente sur le littoral.

La détermination d'une activité de ponte est une tâche ardue car très subjective. Lors de l'observation d'une trace de tortue, l'examineur doit repérer et analyser plusieurs paramètres pour reconstituer le parcours et l'activité de la tortue sur la plage. En premier lieu, l'examineur doit identifier la trace de montée de la tortue et celle de son retour à la mer. En second lieu, l'examineur devra interpréter les déplacements de sable ou de terre, entre les traces de montée et descente, pour évaluer si la tortue a réalisé les différentes étapes nécessaires à la ponte, à savoir creusement d'une cavité et rebouchage du nid.

- une « ponte » lorsqu'il y a eu une observation directe de la ponte
- une « ponte supposée » dans le cas où les éléments présents tendent à montrer qu'il y a eu une ponte mais qu'il n'y a pas eu d'observation directe
- « pas ponte » lorsque les traces montrent avec certitude qu'il n'y a pas eu ponte (trace en U, cylindre non rebouché)
- « pas ponte supposée », les éléments observés tendent à faire penser qu'il n'y a pas eu de ponte cependant il ne s'agit pas d'une trace en U ou d'un cylindre non rebouché (Figure 2.b)



a)



b)

Figure 2: a) Traces de montée et de descente d'une tortue imbriquée observées sur Port-Louis Sud. b) Schémas caractéristiques des activités de ponte des tortues marines : les courbes symbolisent les déplacements des tortues ; les flèches indiquent le sens de ces déplacements. Le rond rouge creux symbolise un nid non rebouché, tandis que le rond plein, un nid rebouché.

Les comptages traces sont l'observation et le recensement des activités des tortues marines. Ils sont réalisés sur les deux sites les jours dédiés à la phase d'observation (Tableau 2) et uniquement sur le site de piégeage (Port-Louis Nord ou Sud) pendant les phases de régulation.

C.2 Le repérage des mangoustes et les cartes de détections

Afin de réaliser une cartographie exploitable pour la phase de piégeage, les traces ainsi que les observations directes des mangoustes sont relevées à l'aide d'un GPS. Il est possible d'apercevoir des mangoustes traverser les sentiers pédestres ou encore sillonner le littoral lorsque le binôme parcourt le site. Une position GPS est relevée à l'endroit où la mangouste est passée. En outre, des traces de pattes sont visibles sur le sable (Figure 3) ou encore sur les nids de tortues. Les prédatons sur les nids de tortues sont aussi répertoriées.



Figure 3 : illustration des traces de mangouste

Les cartes de détection sont des dispositifs d'appâts en plastique d'environ 5cm. Elles sont constituées d'une zone d'interaction avec les rongeurs et d'un appât (du beurre de cacahuète) présent à l'arrière de la carte. La zone d'interaction permet de quantifier la présence ou l'absence de l'espèce étudiée (Figure 4.b). Initialement ce dispositif est utilisé pour les rongeurs.

Pour chaque site, des cartes ont été clouées, tous les vingt mètres sur des arbres présents sur le littoral, en forêt sèche et en mangrove afin de visualiser au mieux les zones d'alimentation des mangoustes sur les zones d'études (Figure 4.c). Au total, 489 cartes ont été placées, 210 cartes à Port-Louis Nord et 279 cartes à Port-Louis Sud. Afin de cibler au mieux les populations de mangoustes par rapport aux autres espèces présentes sur les zones de l'étude –bernard-l'hermite, rats, ratons laveurs, crabes, fourmis- les cartes ont été placées à une hauteur de 20 cm au-dessus du sol (Figure 4.a). Les cartes sont mises en place une seule fois avant la deuxième phase de régulation. Elles sont laissées pendant un mois sur le site puis analysées pour déterminer les zones d'alimentation des rongeurs.

Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

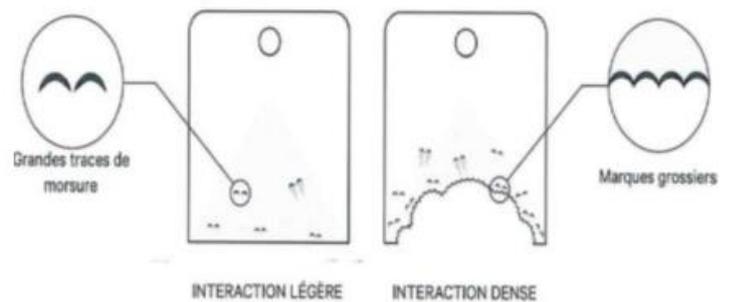
Figure 4 : a) Carte de détection clouée sur un arbre en forêt sèche. b) Schéma de la détermination d'une interaction. c) Cartographie de la disposition des cartes de détection sur Port-Louis sud. En jaune les cartes placées sur le littoral, en orange, celles en forêt sèche et en vert celles en mangrove.

III-D. PHASES 2 : LA REGULATION

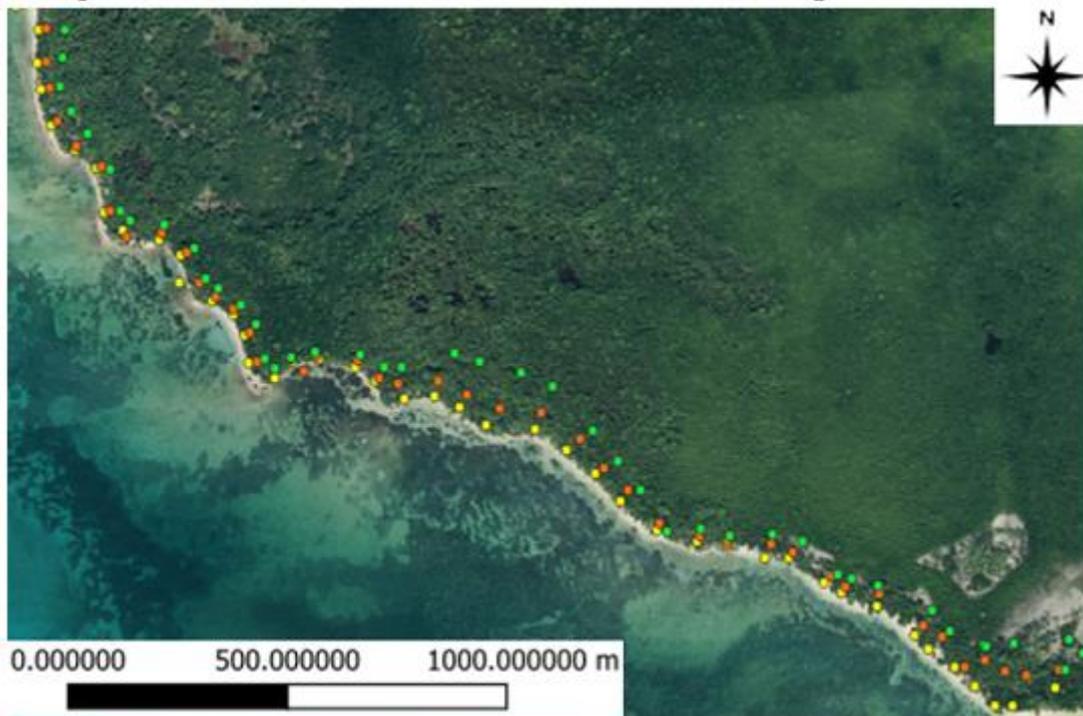
Au cours de la campagne de régulation de la petite mangouste indienne, 3 sessions de piégeage ont été réalisées. Une session de piégeage s'étend sur deux semaines consécutives,



a)



b)



c)

l'une se déroulant sur Port-Louis Sud, l'autre sur Port-Louis Nord.

Les phases de régulation font suite aux phases d'observation. En effet, c'est à partir des cartographies (cf. Figure 1: Carte de chaleur) réalisées à l'issue des phases d'observation que la

Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

disposition des pièges sur le terrain est faite. La mise en place des pièges nécessite la prise en compte de trois éléments :

- la répartition des nids de tortues obtenue lors des comptages traces.
- la répartition spatiale des mangoustes obtenue notamment lors des comptages traces et par l'analyse des cartes de détection
- la proximité des cages avec les randonneurs et/ou les baigneurs. L'objectif étant d'éviter le vol des pièges.

La phase de régulation est régie par les clauses de l'arrêté préfectoral (annexes 3 : arrêté préfectoral 2019) soit les points suivants :

- les pièges doivent être positionnés à l'ombre pour le bien-être de l'animal et levés toutes les deux heures.
- l'animal doit être abattu selon le code déontologique (sans souffrance).
- toute autre espèce capturée accidentellement doit relâchée sur-le-champ.

Cette dernière s'organise sur la base d'un protocole bien défini (annexe 3 : protocole piégeage 2019). Ce dernier a légèrement été modifié cette année.

Les points améliorés sont les suivants :

- réduction du temps de piégeage (deux semaines dans le mois)
- alternance des sites durant la session de piégeage (1 semaine PLN, 1 semaine PLS)
- 3 sessions de régulation, chacune effectuée sur les deux sites (cf. figure 1) PLN, PLS.
- mise en place des cartes de détection au début de la phase d'observation

D.1 Pièges non létaux

Durant cette campagne, trois types de pièges non létaux ont été utilisés :

Le modèle ratière	Le modèle cage à fauve	Le modèle piège pliant
		
<p>Piège non vulnérant, composé d'une ouverture à battant extérieur, et d'un déclencheur à fil.</p>	<p>Piège non vulnérant, composé d'une glissière guillotine, et d'un déclencheur de type interrupteur.</p>	<p>Piège non vulnérant, composé d'une ouverture à battant intérieur, et d'un déclencheur de type grille à bascule.</p>

Tableau 3 : Présentation détaillé des pièges utilisés durant la campagne de régulation

Les pièges non létaux permettent la capture des mangoustes sans les mettre à mort. Il en revient donc aux agents présents sur les sites de mettre à mort la mangouste à l'aide d'une carabine à air comprimé de 19.9 joules. La carabine à air comprimé présente l'avantage de ne pas nécessiter de permis ou de licence particulière. Cependant, cet avantage n'exclut pas la prise de mesures de sécurité adéquates afin d'éviter les risques encourus lors de l'utilisation de la carabine (Annexe 1 : Evaluation des risques professionnels dans le protocole de mise à mort des petites mangoustes indiennes).

Lors des premières sessions de piégeage, les pièges étaient appâtés avec des morceaux de saucisses. Ils ont préalablement mariné dans du Ricard ® puis ont été suspendus à l'aide d'un fil accroché à la partie supérieure de la cage. Durant la seconde session, les appâts étaient accompagnés d'une solution de bouillon cube. Un morceau de bouillon cube est alors émietté dans une bouteille d'eau chaude. La solution est versée aux alentours du piège afin de dissimuler l'odeur de la présence humaine. Dans le cas de la troisième session, l'appât est constitué de beurre d'arachide maintenu dans un tissu en nylon. Tout comme pour la seconde session, la solution de bouillon cube est utilisée.

D.2 Les pièges létaux

Pour la première fois depuis la mise en place du Plan National d'Action, des pièges létaux E2A24 Goodnature ® ont été utilisés. Ces pièges sont composés d'une cartouche de gaz,

Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

d'un déclencheur sur lequel repose l'appât et d'un piston servant à la mise à mort de l'animal. Attiré par le « leurre », le rongeur pénètre dans le « conduit d'exécution » (Figure 6.a). Une fois qu'il touche le « déclencheur », le piston vient impacter la nuque de ce dernier lui assénant alors un coup mortel (Figure 6.b). Ces pièges ont pour but de diminuer les moyens humains nécessaires pour la mise en œuvre du piégeage de mangoustes. En effet, une fois mis en place sur un support, le piège peut s'activer 24 fois sans avoir à être réarmé par un opérateur. Ces pièges présentent donc l'avantage d'être autonomes. Initialement prévus pour réguler les populations de rongeurs, les pièges ont récemment été testés avec des mangoustes en Martinique en 2019. La disposition des pièges ainsi que le choix de l'appât doivent être adaptés au comportement de ces dernières. Au total, 18 pièges létaux ont été répartis de façon équitable sur les sites de Port-Louis Nord et Sud lors de la deuxième session de piégeage (l'expédition des pièges ayant pris du retard suite aux événements liés au coronavirus). Ils ont été enlevés à l'issue de la troisième session de piégeage. Les pièges sont placés à une vingtaine de centimètre du sol et recouvert de solution de bouillon cube. Ils sont appâtés avec du chocolat dont une petite quantité est déposée sur le support.

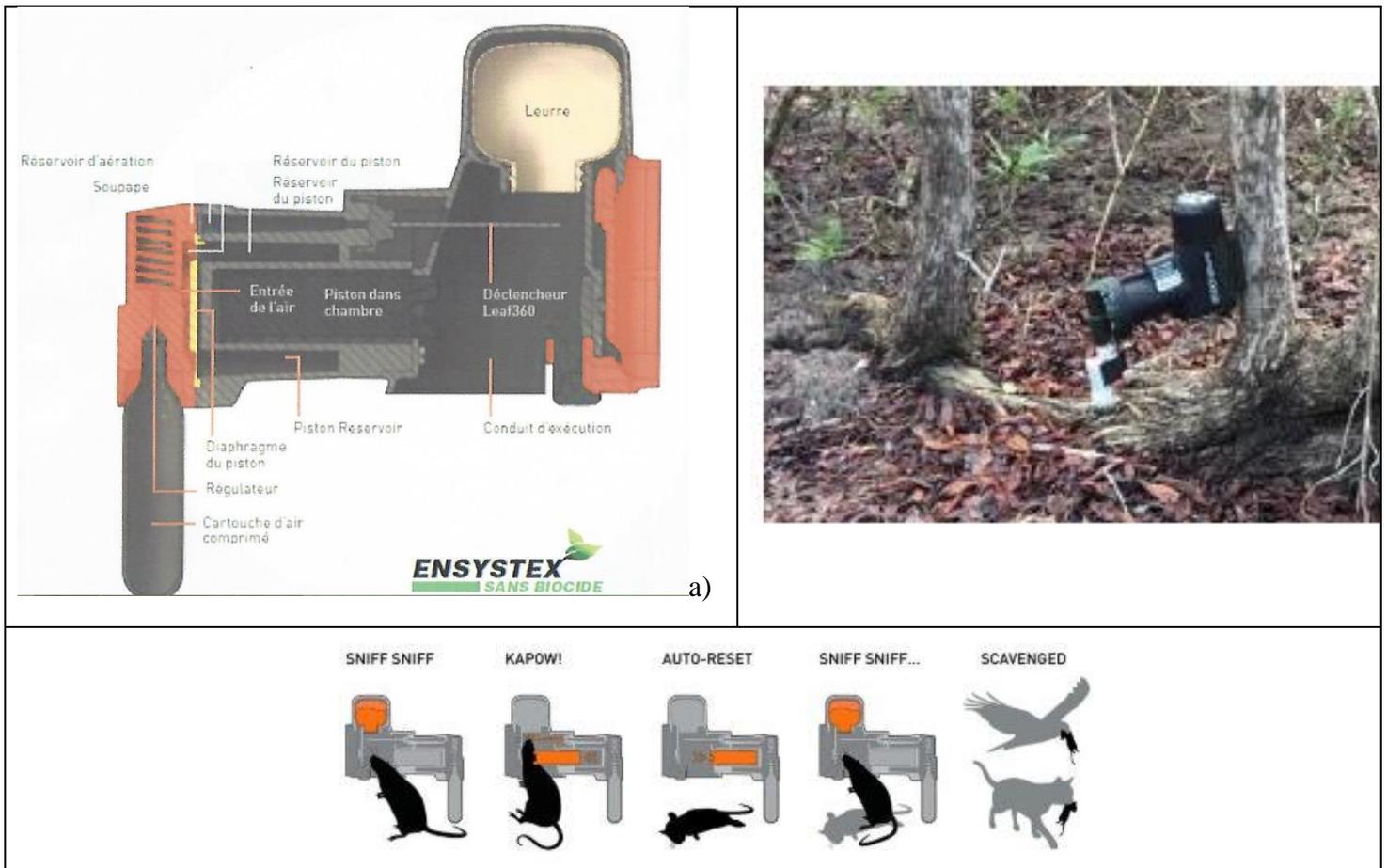


Figure 5: a) Représentation de la structure interne d'un piège létale, ENSYSTEX®. b) Piège létal mis en place sur un arbre en forêt sèche à Port-Louis Sud. c) Schéma du fonctionnement du piège létal

III-E. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES

Les données relevées au cours des journées de terrain – comptage traces ou piégeage- sont renseignées sur des fiches de terrain (annexe 2 : fiche comptage trace). Les spécimens abattus durant les phases de régulation sont récoltés, stockés dans un congélateur de 40L et ensuite amenés à l'équarrisseur pour qu'ils soient traités. L'ensemble des éléments repérés sur le terrain est bancarisé dans un fichier Excel. Ces données sont nécessaires pour les analyses statistiques des activités de pontes de la régulation. En outre, une analyse comparative temporelle sera réalisée à partir des résultats des années précédentes.

E.1 Phase 1 : l'observation

E.1.1 Comptage-traces et repérage de mangouste

L'évolution des activités de ponte est mesurée pour les deux sites. De même, les traces présentes sur le sable ainsi que les observations directes mangoustes sont bancarisées. Ces données serviront à faire des résultats globaux de la campagne 2020, mais aussi à apprécier les évolutions au cours du temps. Enfin, les traces de prédation sont aussi prises en compte afin d'évaluer l'évolution des prédateurs de mangoustes sur l'année (Annexe 4 : Fiche de terrain pour les comptages traces).

Pour ce faire, chaque trace –de mangouste et/ou de tortue- est géoréférencée grâce à un GPS (Garmin ® Montana 600). Une indication du milieu dans lequel l'observation a été faite est précisée : soit mangrove, forêt sèche ou littoral. Dans les cas où une activité de tortue est analysée, une précision sur la détermination de la ponte est apportée (Cf. A.1 Les comptages traces-détermination de l'activité de ponte).

E.1.2. Les cartes de détection

Afin d'exploiter et de quantifier la présence/absence des mangoustes sur le site, une échelle d'indice de détection a été créée suivant le degré d'interaction. Ainsi, pour une carte non attaquée, l'indice de détection sera de 0 tandis qu'il sera de 5 pour une carte dont l'appât aura été totalement consommé (cf. figure 6).



Figure 6 : Cartes de détection posées sur les littoraux de Port-Louis (nord et sud) représentatives de l'échelle de détection. De gauche à droite, les indices de détections vont de 0 à 5

E.2 Phase 2 : la régulation

Chaque piège est géoréférencé à l'aide du GPS. Ces coordonnées sont utiles pour retrouver les pièges sur le terrain, mais aussi pour réaliser une cartographie des zones piégées. Par ailleurs, les mangoustes capturées sont mesurées de la tête jusqu'au rectum dans un premier temps ; et de la tête jusqu'à la queue. Une détermination du sexe est aussi effectuée. Les coordonnées géographiques des pièges permettent de déterminer les zones qui sont plus ou moins propices au piégeage de mangoustes.

Les données relatives au piégeage sont renseignées sur une feuille Excel. Les analyses statistiques serviront à mettre en lumière :

- Les caractéristiques des individus capturés (taille, stade de développement, sexe)
- Les milieux –littoral, forêt sèche, mangrove- ou les zones où le piégeage est efficace
- L'évolution temporelle du nombre de capture depuis la première campagne

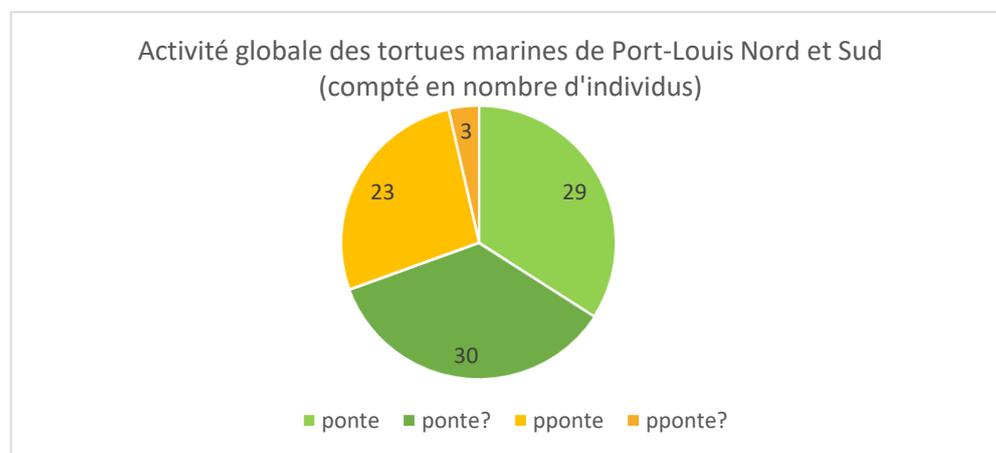
V- RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE PIÉGEAGE 2020

Les résultats présentés ci-dessous ont été obtenus durant la période allant du 25 mai au 14 Octobre. Un biais lié à la non mise en commun de certaines données de comptages traces des bénévoles de l'association Kap Natirel avec l'ONF nécessite d'être pris en compte dans l'analyse des résultats.

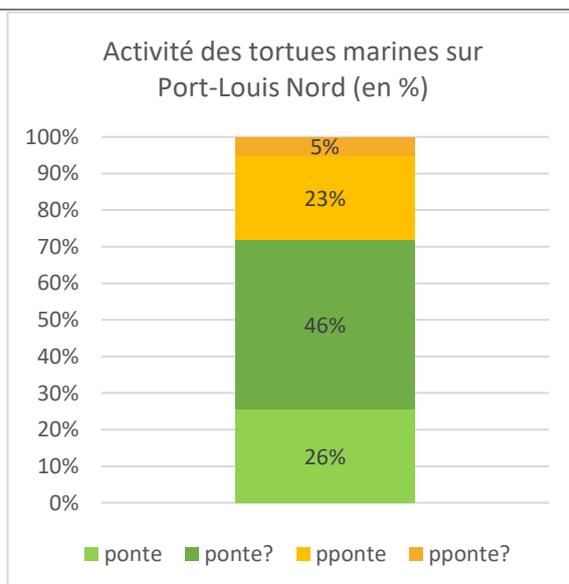
IV-A PHASES D'OBSERVATIONS

A.1 Analyse des activités de tortues marines sur Port-Louis Nord et Sud :

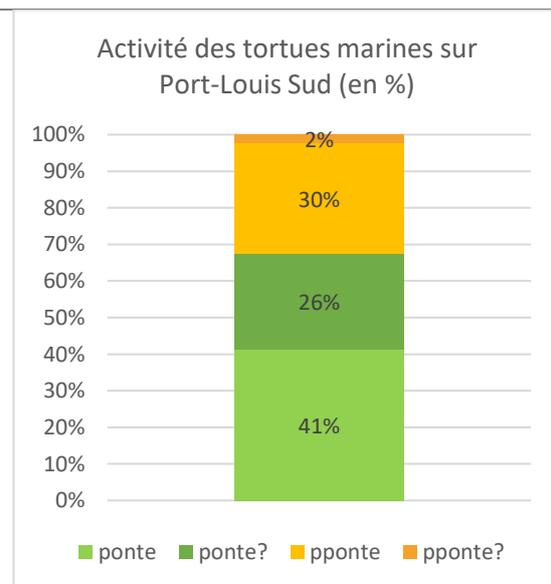
Figure 7 : Activité globale des tortues marines sur Port-Louis en 2020. a) Activité de ponte sur les deux sites. b) Activité de ponte sur Port-Louis Nord. c) Activité de ponte sur Port-Louis Sud.



a)



b)



c)

Dans le cas de Port-Louis Nord, la majorité des activités recensées sont des « ponte ? » (Tableau 3.b). Aucune tortue n'a été observée directement sur ce site. Les résultats relatifs aux « ponte » sont donc des prédatations.

A Port-Louis Sud, les résultats sont dominés par des « ponte » (Tableau 3.c). Des observations directes de tortues marines ont été faites sur ce site. De même, de nombreuses prédatations ont été constatées.

Les activités de pontes de tortues ne sont pas réparties sur l'ensemble du linéaire. En effet, dans le cas de Port-Louis Nord les activités sont concentrées vers le Nord de la trace et dans une moindre mesure, vers le sud. A Port-Louis Sud, les activités sont concentrées vers le Sud du littoral et s'amenuisent en remontant vers le Nord (cf. figure 8).

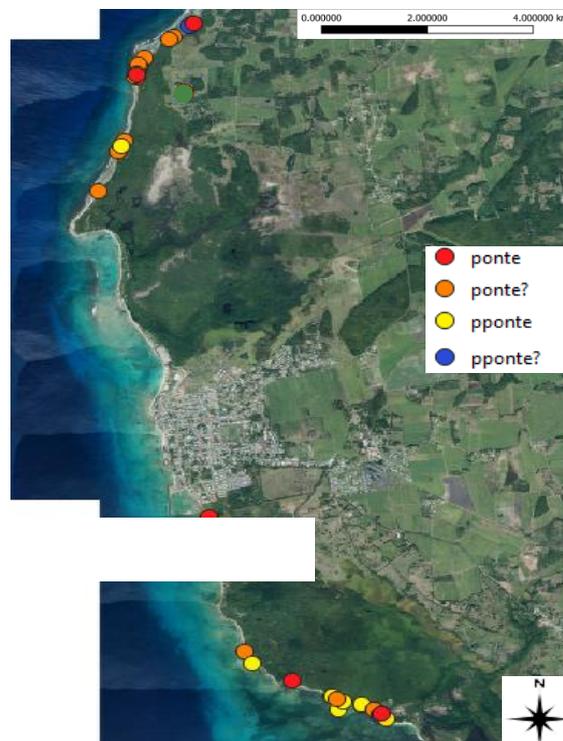


Figure 9 : cartographie des activités de tortues marines sur PLN et PLS

A.2 Les activités de tortues et les prédatons

Les données présentées ci-dessous (Figure 9) comprennent les activités des tortues marines sur les deux sites ainsi que les prédatons du 02 Juin au 14 Octobre. Seules les activités notées « ponte » et « ponte ? » ont été prise en compte. Aucune nouvelle activité de ce type – « ponte » ou « ponte ? » n'a été recensée en Aout sur Port-Louis Nord. Par ailleurs, aucun comptage trace n'a encore été réalisé sur Port-Louis Nord en octobre jusqu'à maintenant.

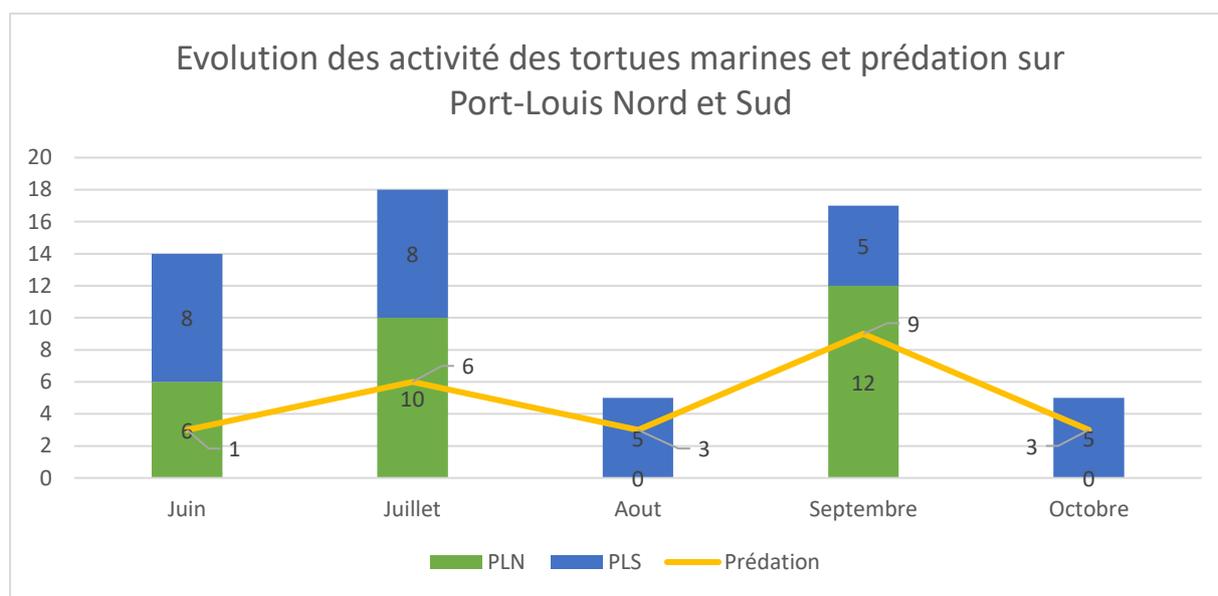


Figure 10 : Évolution des activités de ponte de tortues marines et des prédatons sur Port-Louis Nord et Sud en 2020.

Les activités de ponte sur les deux sites sont globalement similaires à l'exception des mois d'août et d'octobre –comme expliqué ci-dessus-. Les prédatons suivent l'évolution des activités de ponte.

Les activités de ponte ainsi que les prédatons sont à leur paroxysme en septembre. D'autre part, les nombres d'activités sont au plus bas pour les mois d'août et d'octobre. À ce jour, 22 prédatons ont été comptabilisées pour 59 activités notées « ponte » et « ponte ? ».

A.3 Analyse des cartes de détection

L'analyse des cartes de détection a été plus ardue que prévue. En effet, le ciblage des mangoustes – positionner les cartes à une hauteur moyenne de 20 cm du sol – n'a pas empêché les bernard-l'hermite, les rats ou encore les fourmis de s'alimenter sur les cartes. Des schèmes caractéristiques propres à chaque espèce ont été identifiés (Figure 10). Ces analyses sont encore expérimentales. Il subsiste donc des incertitudes quant à l'identification des espèces. Seuls les résultats relatifs aux cartes de détection dont l'analyse a révélé au moins une marque caractéristique de mangouste ont été utilisés.

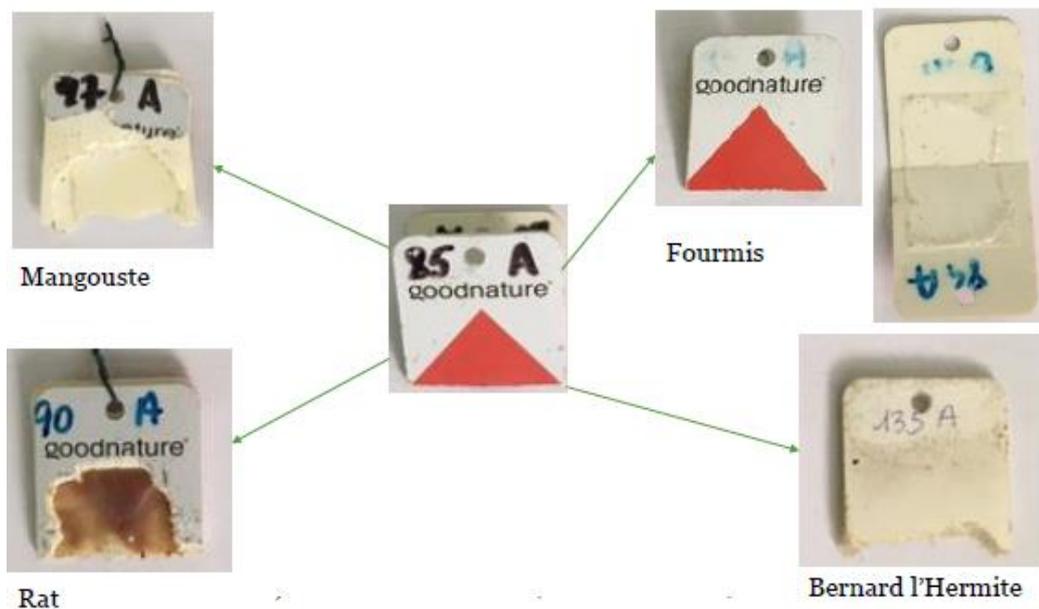
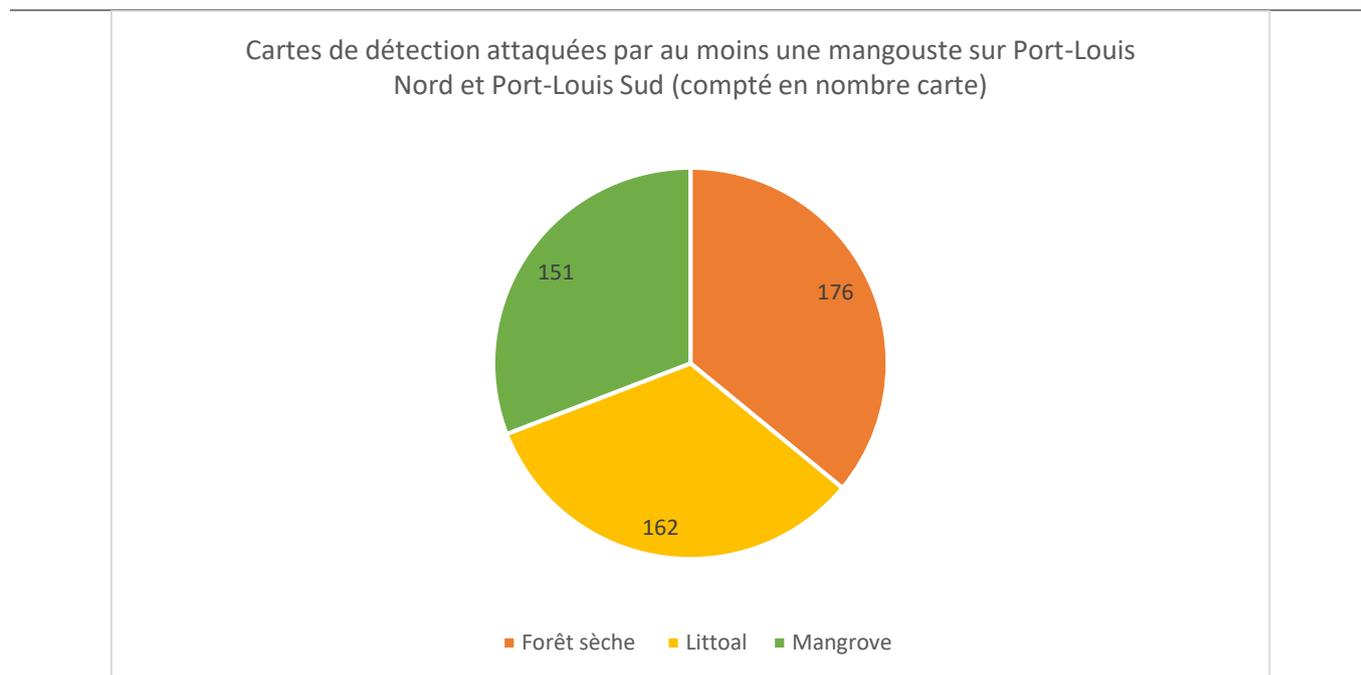


Figure 11: Schèmes caractéristiques des différentes espèces consommatrices des cartes de détection.

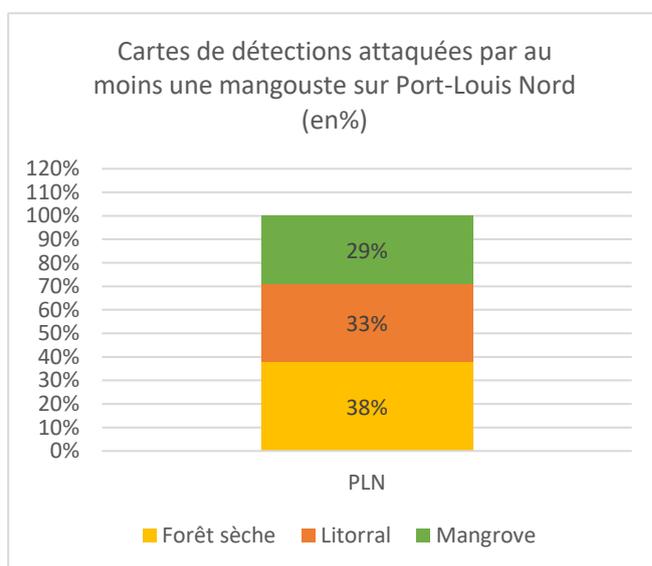
Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

Figure 12 : a) Résultats des analyses des cartes de détection qui ont été attaquées par au moins une mangouste sur les deux sites. b) Résultats des analyses des cartes de détection qui ont été attaquée par au moins une mangouste sur Port-Louis Nord et c) Sud.

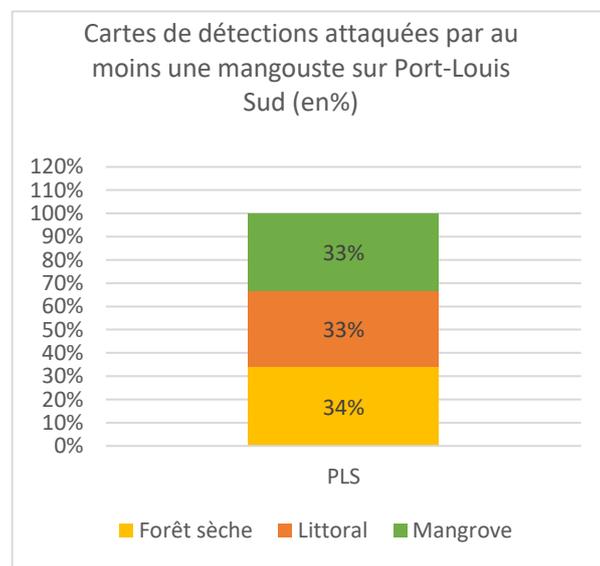


a)

Globalement, la présence des mangoustes est répartie équitablement entre les milieux, avec une légère hausse de présence en forêt sèche (Tableau 4.a).



b)



c)

Idem pour les sites à échelle individuelle (Tableau 4.b), (Tableau 4.c). Ce constat permet de comprendre un peu mieux l'éthologie de la petite mangouste indienne.

L'échelle d'interaction allant de 0 à 5 a permis l'établissement d'une carte de chaleur (Figure 11). Cette carte permet de situer géographiquement les populations de mangoustes présentes sur le site. Afin de réduire les biais, seules les cartes de détections dont l'analyse a formellement désigné une mangouste ont été utilisées.

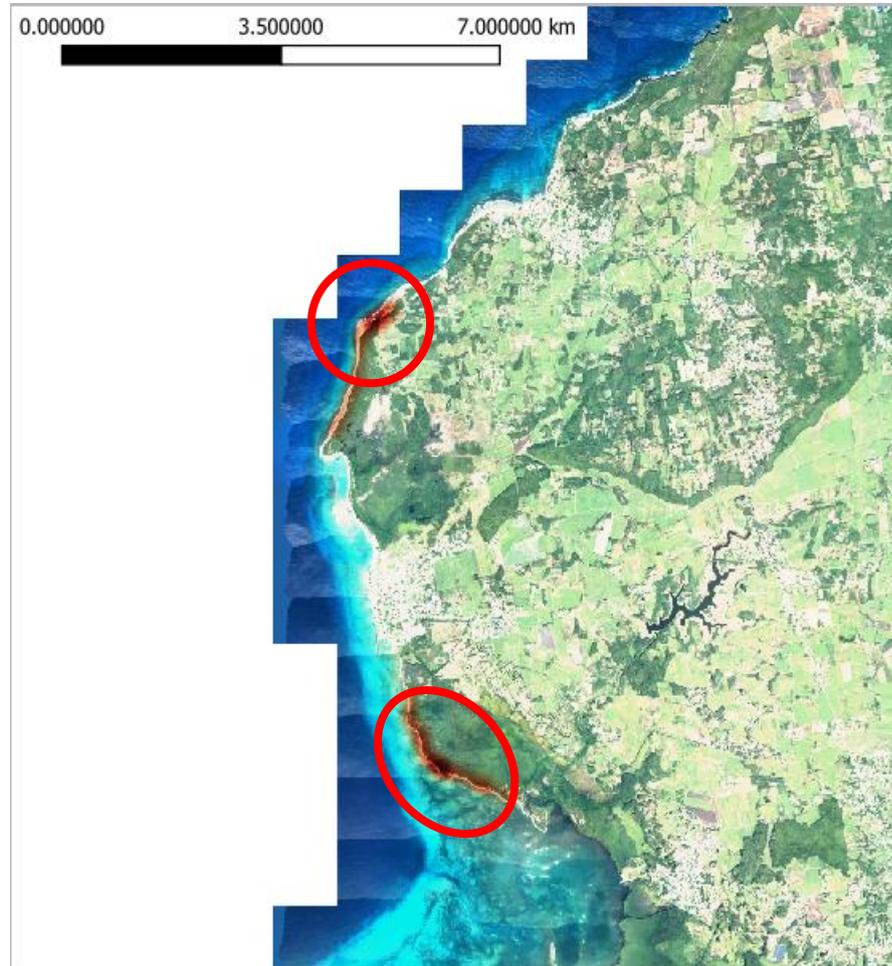


Figure 13 : Carte de chaleur réalisée à partir des cartes de détection et l'échelle d'interaction allant de 0 à 5.

Les zones d'alimentation des mangoustes s'étendent sur le long des deux littoraux (constitué d'une partie forêt sèche, de mangrove et la zone médiolittorale). Un point chaud plus important est observable au nord à Port-Louis Nord. À Port-Louis Sud, une densité plus forte est perceptible à mi-chemin de la trace.

NB : La géolocalisation du point le plus dense à Port-Louis Sud, est une zone trop exposée aux visiteurs pour y installer des pièges. Un piège a tout de même été placé au niveau de cette zone. Au cours de la session de piégeage, au moins une mangouste y était capturée chaque jour. Néanmoins, des baigneurs se sont installés à proximité du piège et l'ont manipulé – sans faire de dégradations-.

IV.B PHASES DE REGULATION

Trois sessions de piégeage ont été réalisées. Aucune capture de mangouste n'a été réalisée avec les pièges létaux.

B.1 Méthodologie des différentes sessions de piégeage

	Session 1	Session 2	Session 3
Disposition des pièges	En fonction des zones de piégeage des années précédentes	En fonction des cartes de détection	Remobilisation régulière des pièges
Types d'appâts	Saucisses + Ricard	Saucisse + Ricard + Bouillon de cube	Saucisses + Ricard, beurre de cacahuète (sur Port-Louis Sud uniquement)
Nombre mangoustes capturées	8	22	4

Tableau 4 : détail des méthodologies de piégeage en fonction des différentes sessions de captures

D'après ce tableau nous constatons qu'une majorité des mangoustes capturées l'ont été durant la deuxième phase de régulation. Après avoir déterminé les zones de forte densité de population. Au vu des résultats et des écarts avec les autres phases que cette méthode est efficace puisqu'elle se base sur une étude protocolaire.

L'intérêt de ce constat et de ce comparatif avec les autres méthodes de piégeages est de définir un protocole unique et commun pour les campagnes de régulations à venir. Pour cela, il faudra impérativement réitérer l'expérience pour confirmer cette observation.

Néanmoins, les résultats sont susceptibles d'être légèrement faussés par des éléments extérieurs, tel que, la période de pic d'activités des tortues et des mangoustes, la fréquentation touristique, ou bien le climat.

B.2 Caractéristiques des individus capturés

Un total de 34 mangoustes a été capturées au cours des trois sessions de piégeage. En dehors des sessions de piégeage, 3 mangoustes ont aussi été capturées. En effet, une journée de piégeage a été organisée à la suite de nombreuses observations de mangoustes à proximité des nids sur Port-Louis.

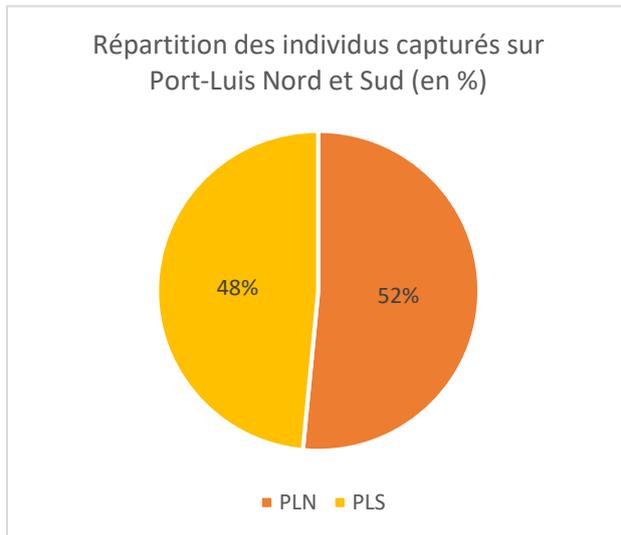


Figure 14 : Diagramme de la répartition des individus capturés sur Port-Louis Nord et Sud

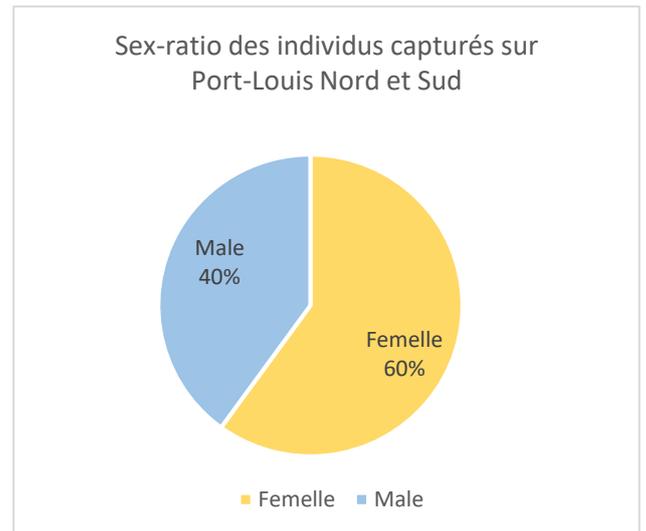


Figure 15 : Sex-ratio des individus capturés au cours des deux sessions de piégeage sur Port-Louis Nord

Le pourcentage d'individus capturés est légèrement plus grand pour Port-Louis Nord mais reste équitable (Figure 13)

Une majorité de femelles a été capturée sur les deux sites au cours des trois sessions de piégeage (Figure 14).

B.3 Efficacité des différents types de pièges

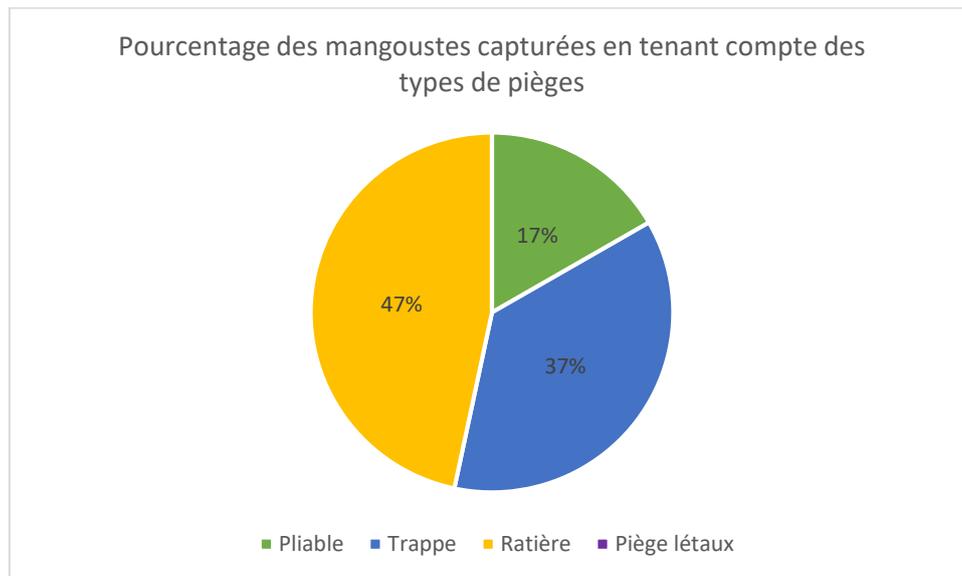


Figure 216 : Diagramme des pourcentages de mangoustes capturées en tenant compte du type de piège.

Une forte proportion des individus a été capturée avec des ratières (Figure 14). Il semble que ce dispositif soit adapté au contexte de régulation de petites mangoustes indiennes. Dans une moindre mesure, les pièges de types « trappe », sont eux aussi efficaces dans le piégeage de mangoustes. En outre, 5 mangoustes ont été capturées grâce au piège pliable. Leur efficacité reste plus faible que les autres dispositifs, mais reste tout de même remarquable. En revanche, les pièges létaux ne comptabilisent à ce jour aucune mangouste capturée.

On peut expliquer également les écarts des captures par la différence du nombre entre les types de pièges utilisés (5 ratières utilisées contre 3 pour les pièges pliables). Par ailleurs, concernant les pièges létaux, les comptes rendus terrain des campagnes précédentes (cf. rapport d'activité campagne mangouste 2016 et 2019), montrent que les mangoustes ne sont pas cavernicoles et ne rentrent pas dans les espaces sans visibilité ou sombres.

B.3 Suivi des captures au cours des sessions

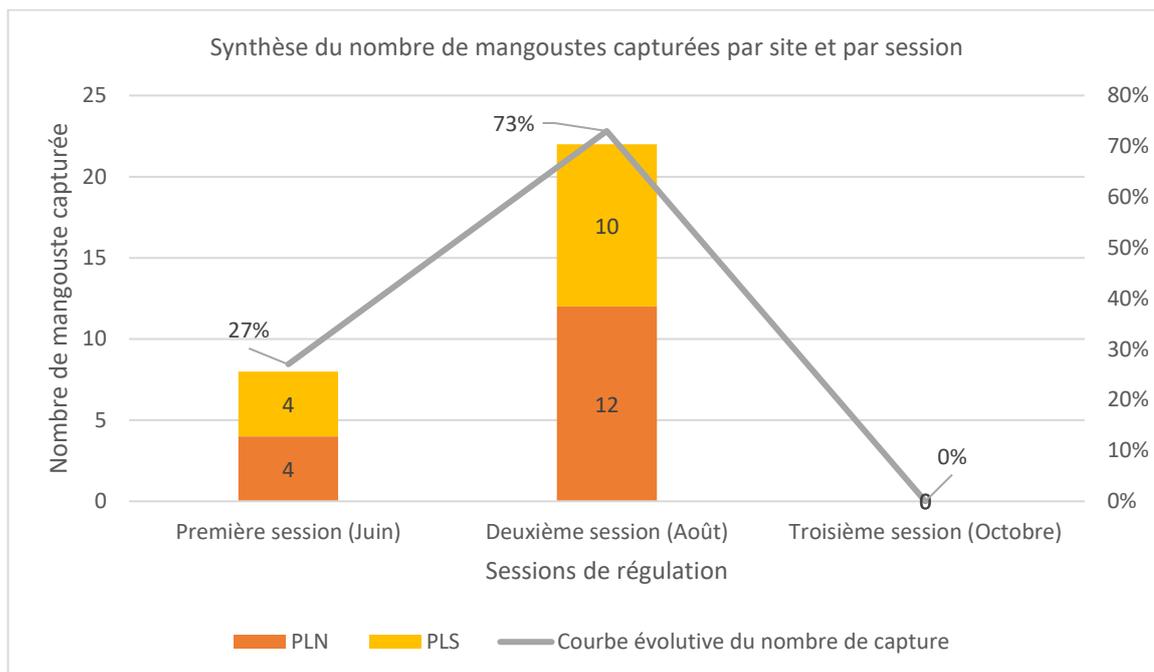


Figure 37: Graphique combiné du nombre de capture de mangouste sur les sites de Port-Louis Nord et Port-Louis Sud durant toute la campagne de régulation

Ce graphique nous montre l'évolution du nombre de captures durant la campagne de régulation. On constate une hausse entre la première et la seconde session de 46% d'individus capturés au total, ainsi qu'un effondrement (100%) entre la seconde et la troisième session (*4 captures en réalités contre aucune présentée sur le graphique*).

Ce constat s'explique par l'utilisation de protocole de capture différent. En effet, chaque session de piégeage avait un protocole différent (cf. tableau 2, détail des sessions de piégeage et résultats). Nous pouvons en conclure que la méthode la plus efficace de capture a été celle qui a démarré avec l'étude de priorisation des sites par les cartes de détection. La moins efficace observée est la méthode avec les pièges létaux A24. Néanmoins, ce constat peut être biaisé compte tenu des facteurs climatiques, comportementaux des tortues et des mangoustes et touristiques.

VI- BILAN RÉCAPITULATIF DES CAMPAGNES DE 2015 À 2020

V-A. ACTIVITE DES TORTUES MARINES

A.2 Les activités de tortues depuis 2015

Activité des tortues marines sur la période de 2015 à 2020

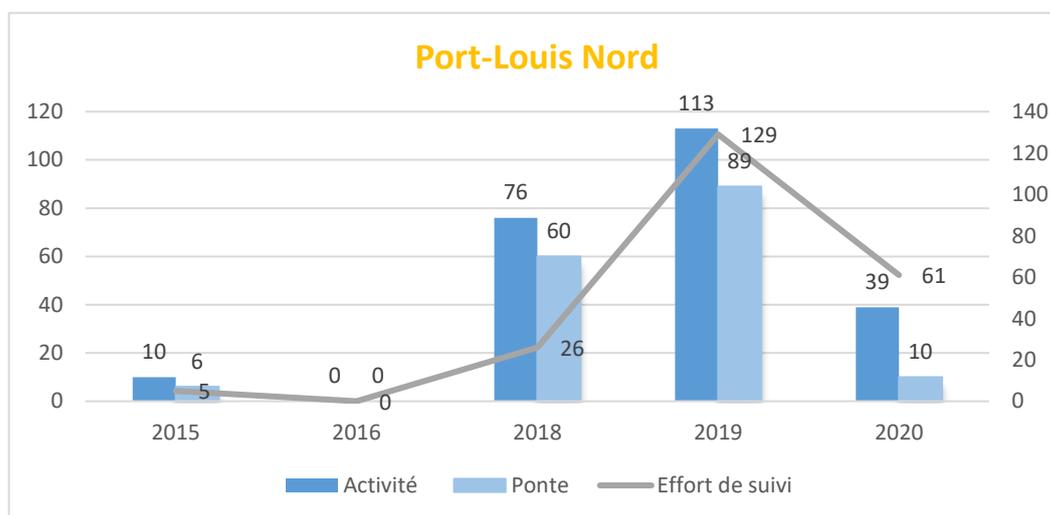


Figure 418 : Graphique comparatif du nombre d'activité et de ponte des tortues marines sur le site de PLN sur la période de 2015 à 2020

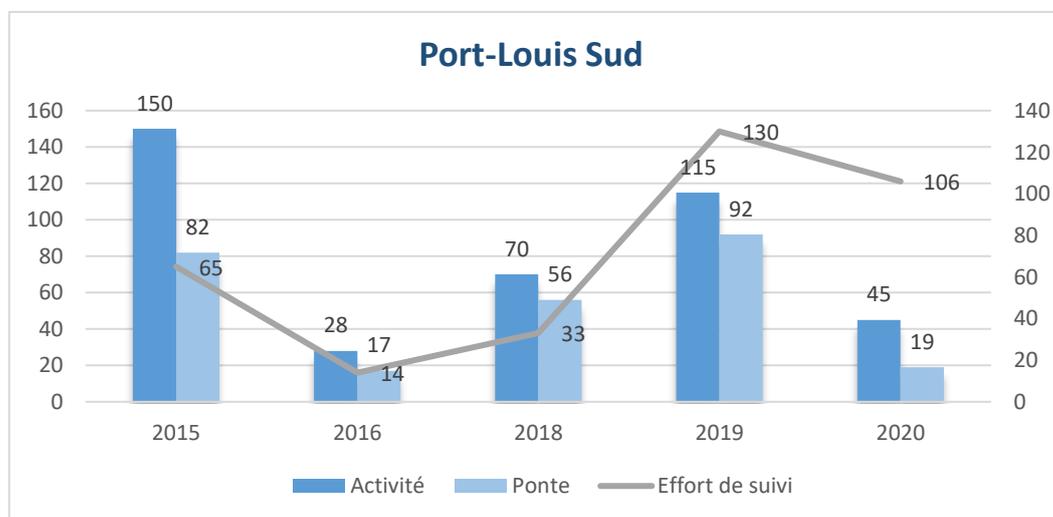


Figure 19 : Graphique comparatif du nombre d'activité et de ponte des tortues marines sur le site de PLS sur la période de 2015 à 2020

D'après les données ci-dessus, on constate une baisse importante des activités de ponte entre 2019 et 2020. Cependant, l'effort de suivi en 2020 est moins important que l'année précédente.

On observe également une différence entre Port-Louis Sud et Port-Louis Nord, à propos du ratio entre le nombre de pontes et le nombre d'activités de tortues marines, qui s'avère beaucoup

Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

plus faible pour le second. Cependant, le stage n'a pas permis de révéler une ou plusieurs raisons de cette différence.

V-B. CAMPAGNE DE REGULATION

B.1 Les sessions de piégeage depuis 2015

Nombre d'individus de petites mangoustes indiennes capturés dans la période 2018 - 2020

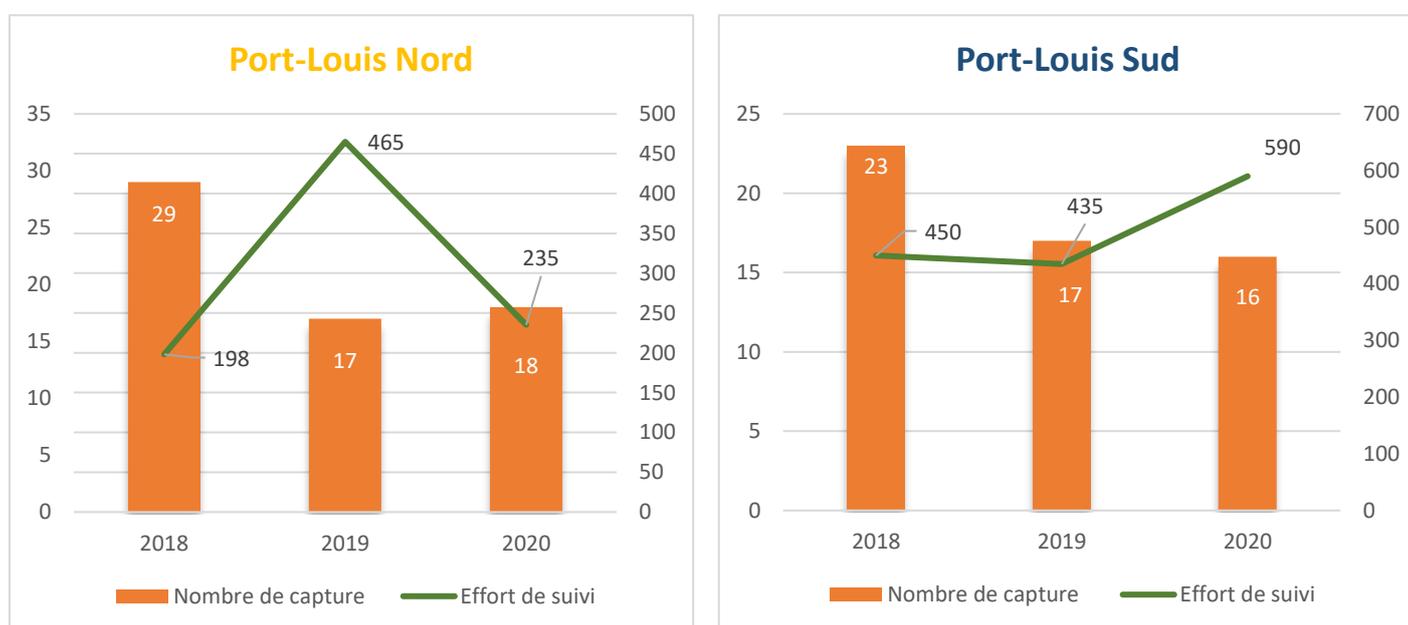


Figure 20 : Graphique comparatif du nombre d'individus de petites mangoustes indienne capturés sur les sites de PLN et PLS sur la période de 2018 à 2020

Les graphiques ci-dessus illustrent une capture d'individus d'environ 21 pour Port-Louis Nord et 19 pour Port-Louis Sud depuis 2018. Malgré la fluctuation de l'effort de capture, il ne semble pas avoir eu une incidence particulière sur les résultats des campagnes de piégeages, d'autant plus que l'on remarque que le nombre de capture le moins élevé correspond à l'année où l'effort de suivi a été le plus important

B.1 Évolution du protocole depuis 2015

Depuis la première campagne de piégeage, les protocoles ainsi que le matériel mis en œuvre pour la régulation des petites mangoustes indienne ont évolué (Tableau 5). De nombreuses différences sont notables quant au nombre de pièges, de relevés ou encore de temps de pose des

Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

pièges. Ces divergences ne permettent pas une comparaison directe, cependant elles permettent de renforcer au fur et à mesure les paramètres d'une campagne de régulation.

Tableau 5 : Évolution des dispositifs mis en œuvre pour les campagnes de régulation des petites mangoustes indiennes de 2015 à 2020

	2015	2018	2019	2020
Nombre de pièges	28	10	15	13
Temps de pose des pièges	Pièges actifs jour et nuit Deux relevés par jour	Pièges actifs de jour Deux relevés par jour	Pièges actifs jour et nuit Deux relevés par jour	Pièges actifs jour et nuit Deux relevés voire 4 relevés par jour
Durée de la campagne de piégeage	11 jours à PLS	11 jours à PLN 26 jours à PLS	19 jours à PLN 17 jours à PLS	15 jours à PLN 15 jours à PLS

B.2 Les individus capturés

Evolution du taux de prédateurs sur la période 2018 - 2020

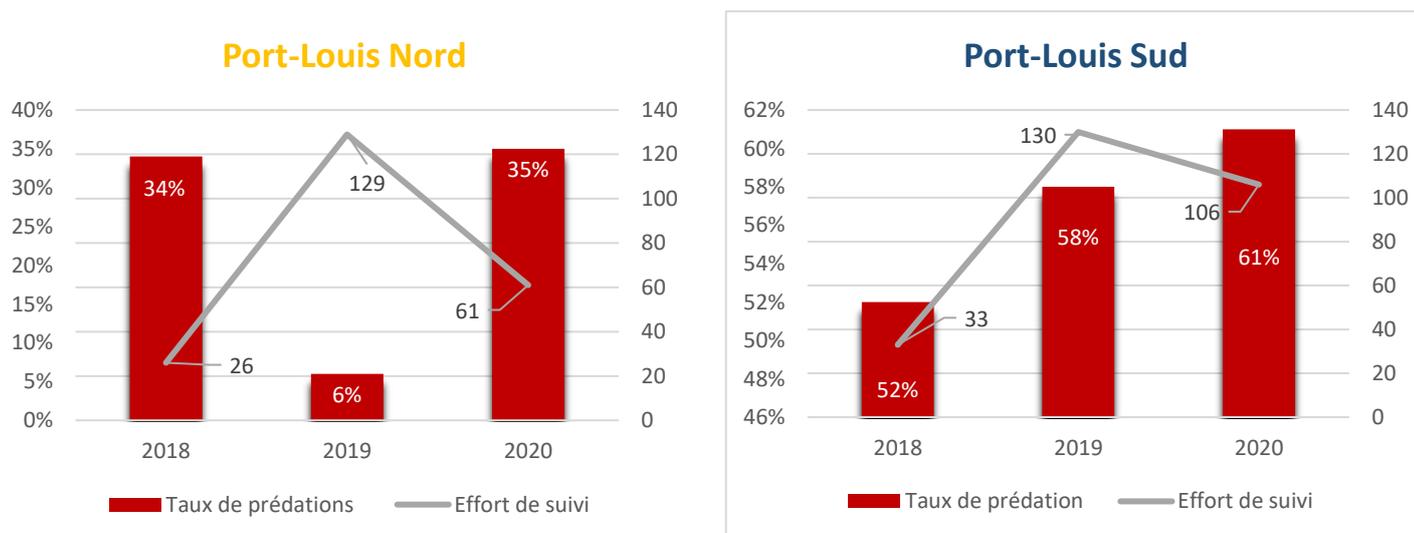


Figure 21: Graphique comparatif du nombre de prédation d'œufs de tortues marines par la petite mangouste indienne sur les sites de PLN et PLS sur la période de 2018 à 2020

Dans le cas ci-dessus, on observe une légère hausse constante de prédation sur la zone de PLS, malgré la campagne de régulation mise en place. Concernant PLN, on découvre une explosion de 2019 à 2020 du taux de prédation de la petite mangouste indienne. En rapprochant ces données avec le graphique sur les activités de tortues marines (cf. Figure 57), ce constat est inquiétant et montre une baisse des activités de pontes de tortues marines et une hausse des prédateurs des nids par les mangoustes.

VII- CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

- Budget
 - Achat matériel pour la prochaine capture
 - House de carabine
 - Carabine ?
 - Ressort pour rigidifier les nouvelles ratières
 - Câbles pour sécuriser les pièges

VI-A. Phases d'observations et confinements

La campagne de régulation 2020 a débuté en juin. Peu de traces de mangoustes ou encore les observations directes ont été faites lors des premières sorties de terrain. Le faible nombre de mangoustes observées ou encore de traces relevées sur le sable comparé aux années précédentes laisse à penser que la période de confinement a pu avoir un impact sur la présence des mangoustes. En effet, les plages de Port-Louis sont fréquentées par des familles venant pique-niquer ou encore des croisiéristes qui utilisent plus particulièrement le site de Pointe Sable pour amener des groupes de touristes à déjeuner. Leurs passages s'accompagnent bien souvent par la présence de détritits laissés sur le sable. Les déchets organiques tels que les restes de repas attirent les mangoustes qui peuvent alors se nourrir et donc se développer. Lors du confinement, les plages étaient non accessibles au public, ces activités n'ont pas eu lieu ce qui pourrait peut-être expliquer la diminution du nombre de mangouste observées.

La mise en place de panneaux visant à responsabiliser le public quant aux déchets, restes de nourriture ou encore restes de barbecue est nécessaire. Une sensibilisation à l'importance des sites de pontes doit être réalisée afin de diminuer la présence de mangouste sur le site.

VI-B. Phases de captures

Lors des campagnes précédentes, la plupart des individus capturés étaient des mâles. En revanche, au cours de cette campagne de régulation, une majorité de mangoustes femelles a été capturée. Ces mangoustes ont principalement été piégées en zone littorale. Les pièges posés en forêt sèche ou encore en mangrove capturent essentiellement des mâles. La différence de répartition des aires d'alimentation entre les mâles et les femelles pourraient expliquer cette divergence.

La pose de pièges en zone littorale engendre un risque qu'ils soient vus par les visiteurs et donc soumis à des dégradations ou encore des vols. Il est donc nécessaire d'informer les usagers quant à l'importance de la régulation des populations de petites mangoustes indiennes afin de

diminuer ce risque. D'autant plus que les femelles sont porteuses des générations futures et donc de la pérennité de l'espèce.

VI-C. Le protocole

C.1 Effort de suivi

L'évolution des protocoles au cours des années s'accompagne de changement en termes d'effort de suivi. Ces différences ne permettent pas une comparaison immédiate des résultats. Une standardisation du temps de terrain doit être réalisée. Le but étant d'appréhender au mieux les évolutions au cours du temps les activités de tortues marines, les prédatons et les captures de mangouste.

C.2 Le matériel

Un tableau regroupant les avantages, inconvénients et axes d'amélioration de chaque dispositif utilisé lors de la campagne de régulation 2020 a été dressé (Tableau 6). Le retour d'expérience des sessions de piégeage permet d'appréhender les caractéristiques des dispositifs et donc, d'ajuster au mieux les protocoles de piégeage.

Tableau 5 : Récapitulatifs des avantages, inconvénients et moyens d'amélioration des dispositifs utilisés lors de la campagne de régulation 2020.

Dispositifs	Avantages	Inconvénients	Perspectives
Carte de détection	<ul style="list-style-type: none"> • Permet d'identifier les zones d'alimentation des mangoustes • Facile à manipuler et à installer 	Ne permet pas une identification précise des espèces qui consomment la carte	Mettre aux pieds des arbres une plaque permettant de mouler les pattes des individus qui mange l'appât
Ratière	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif efficace pour la capture de mangouste • Facile à installer et à transporter 	Possibilité pour la mangouste de sortir du piège	Rigidifier les mécanismes de fermeture
Piège de type trappe	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositif efficace pour la capture de mangouste • Facile à installer • La mangouste ne sort pas du piège 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport plus compliqué • Mise en place de l'appât un peu longue 	<ul style="list-style-type: none"> • Installer des crochets permanents à l'intérieur des cages • Disposer l'appât à l'horizontal
Piège pliable	Facile à transporter	<ul style="list-style-type: none"> • Peu efficace pour la capture de mangouste • Installation laborieuse 	Surélever le levier de bascule afin d'optimiser le contact avec la mangouste pour mieux déclencher le piège
Piège léthal	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomes • Facile à transporter 	Pas efficace pour la capture de mangouste	<ul style="list-style-type: none"> • Installer une bague métallique autour du support afin d'empêcher les Bernard l'Hermitte de rentrer dans le pièges

C.3 Les appâts

Au cours de cette campagne, du bouillon de cube, du chocolat et du beurre de cacahuète ont été utilisés comme appâts. Ce sont pourtant les saucisses qui ont remporté le plus de succès auprès des mangoustes.

Héritage des précédentes campagnes de piégeage, l'association saucisses marinées dans du Ricard ® a fait ses preuves. En revanche, il se pourrait que d'autres types d'appât soient plus attrayants pour la mangouste. L'utilisation de nouveaux types d'appâts doit être réalisée sous la forme de tests en dehors des sessions de capture afin d'optimiser les résultats lors de ces dernières. L'appât doit être facile à transporter, suffisamment solide pour être suspendu dans les cages et odorant.

C.3 Les nouveaux dispositifs

De nouveaux dispositifs ont été utilisés lors de cette campagne de piégeage à savoir les cartes de détection et les pièges létaux. Si certaines cartes ont pu être exploitées afin d'affiner les zones de piégeage, les pièges létaux n'ont pas eu l'effet escompté. En effet, aucune mangouste n'a été capturée via ces pièges. De ce fait, il est fondamental d'augmenter les connaissances sur l'éthologie de l'espèce pour pouvoir mettre en place efficacement les prochaines campagnes de régulation. Les aspects environnementaux doivent aussi être pris en compte. Des tests pourraient être effectués avec des mangoustes vivantes afin d'observer les interactions entre ces dernières et les pièges létaux.

VI-E. Conclusion depuis 2015

- Activité tortue
- Prédation
- Capture
- Carte de détection

VI-F Préconisation pour la campagne 2021

F.1 Comptage-trace

- Prévoir un ou plusieurs jours de formation à la détermination des activités de ponte.

Rapport d'activité de la campagne de régulation de la population de petite mangouste indienne sur Port-Louis 2020.

- Accompagner le stagiaire d'un agent lors des premières émergences afin de prendre connaissance des gestes à avoir en cas d'émergence.

F.2 Régulation

- Tester des nouveaux appâts en dehors des sessions de piégeage afin de garantir l'efficacité des phases de captures
- Approfondir les connaissances éthologiques sur les mangoustes
 - Réaliser un balayage des deux sites à l'aide d'un drone disposant d'une caméra thermique. Ce balayage pourrait être effectué avant chaque session de piégeage afin de cibler les zones les plus peuplées par les mangoustes.
 - Procéder à des captures-marquages-recaptures afin de suivre les déplacements des mangoustes sur les sites en ayant une dérogation au préalable.
- Sensibiliser le public sur les campagnes de régulation, leur nécessité et leur déroulement.

F.3 Autres

- Prendre deux stagiaires afin de partager les tâches sur le terrain ou encore pour l'analyse des données.

Annexe 3 : Protocole de piégeage 2019

Périodicité

Il est important que la campagne de régulation soit réalisée à la même période chaque année pour que les résultats soient cohérents, comparables et interprétables. Dans notre cas, la période fixée se situe de mai à avril pour la première session et de juin à juillet pour la deuxième session. Cette période est liée à la période de nidification des tortues.

Répétition

Le protocole se déroule durant 8 semaines au total, 4 semaines lors de la première session et 4 semaines lors de la deuxième session. Durant chaque session de piégeage le nombre de contrôle doit s'élever à 3 passages. Le nombre de passage est fixé en fonction des conditions de l'arrêté préfectoral et de la période d'activité de la Petite mangouste indienne, dans notre cas de 7 à 16 heures.

Horaire

La première levée doit être réalisée le matin deux heures maximum après le lever du soleil pour des raisons de bien-être animal. La session doit se conclure après la troisième levée. Il n'y a pas d'horaire de fin de piégeage, étant donné que le piège reste actif le soir. Les pièges sont ouverts du lundi au vendredi et refermés pour le week-end ou dans le cas d'impossibilité de passage (jours fériés).

Durée

La durée entre chaque passage (nommé également contrôle ou levée) est de 2 heures, ce temps est relatif aux conditions de l'arrêté préfectoral, pour des raisons de bien-être animal (l'animal ne doit pas être enfermé plus de deux heures durant la journée).

Piégeurs

Les sessions de piégeages doivent toujours être composées d'un binôme, pour des raisons de sécurité.

Les observateurs sont préalablement formés à la mise en fonction des systèmes de piégeage, à la manipulation et à la bonne utilisation de l'arme à feu (carabine 19 J), à la lecture et l'identification des traces de tortues marines, des traces de mangoustes, ainsi qu'au sexage et au prélèvement génétique des individus capturés.

Mise en place

Depuis les modifications du protocole lors de la campagne 2018, le piégeur doit disposer les pièges, d'un nombre minimum de 15, par groupe de 4 à 5 pièges. Les pièges sont disposés dans un rayon de 50 m chacun.

Annexe 5: Arrêté préfectoral du 27 février 2019

Considérant que la petite mangouste indienne (*Urva auropunctata*, Herpestidae), prédatrice des œufs de tortues marines, constitue une menace pour leur conservation,

Considérant l'effet positif sur le succès reproducteur des tortues marines des opérations de contrôle des populations de petite mangouste indienne sur les sites de reproduction, réalisées.

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

ARRÊTE

Article 1^{er} – OBJET

Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels, le directeur régional de l'Office national des forêts de la Guadeloupe – agissant en qualité de bénéficiaire – et les agents de cet établissement public placés sous son autorité, ainsi que les agents de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage et de l'Agence française pour la biodiversité affectés au Service mixte de police de l'environnement de la Guadeloupe, sont autorisés à procéder à des opérations de capture, de prélèvement, de transport, de garde et de destruction de spécimens appartenant à l'espèce exotique envahissante non-domestique suivante :

Nom commun	Nom scientifique	Famille
Petite mangouste indienne	<i>Urva auropunctata</i>	Herpestidae

selon le protocole joint en annexe I.

Le bénéficiaire peut également s'adjoindre, en cas de besoins, l'aide de toute personne qu'il jugera utile à la bonne réalisation de l'opération, cette, ou ces personnes, agissant sous son autorité.

Le bénéficiaire adressera au directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement, la liste nominative et actualisée des personnes formées à ces campagnes de captures.

Les modes de capture, de prélèvement, de transport, de garde et de destruction des spécimens identifiés appartenant à l'espèce ciblée, ne doivent en aucun cas avoir d'impact sur les habitats naturels et sur l'environnement.

Article 2 – ZONE GÉOGRAPHIQUE

Le territoire concerné par le présent arrêté est constitué de l'ensemble des plages et arrière-plages répertoriées comme sites de ponte de tortues marines et appartenant au domaine public maritime ou à la forêt domaniale du littoral, dans le département de la Guadeloupe.

Article 3 – DURÉE DE VALIDITÉ ET PÉRIODES D'INTERVENTION

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent pendant une durée de trois ans à compter de la date de sa publication.

Article 4 – MODALITÉS DE CAPTURES

La capture s'effectue au moyen de piège à appât carné, contenant l'animal dans un espace clos sans le blesser, ni le tuer. Les pièges sont posés de nuit, ou de jour, à l'ombre ou munis d'un dispositif d'ombrage, et sont visités et relevés régulièrement.

Tout spécimen de la faune sauvage n'appartenant pas à l'espèce ciblée et annexé à l'arrêté du 8 février 2018, et piégé accidentellement est relâché dans les meilleurs délais.

Article 5 – DEVENIR DES SPÉCIMENS CAPTURES

En règle générale, les spécimens capturés sont abattus immédiatement à l'aide de tout moyen ou méthode qui ne serait pas susceptible d'être considéré comme un acte de cruauté ou un mauvais traitement.

Les spécimens détruits seront équarris selon la réglementation en vigueur. Leur conservation et leur utilisation à des fins de recherche scientifique ou dans un but pédagogique, demeurent possibles.

Des spécimens pourront être transportés vivants vers des structures autorisées pour la captivité de la faune sauvage.

Article 6 – SUIVI ET ÉVALUATION

Le bénéficiaire adressera annuellement au directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement, un bilan des opérations réalisées dans le cadre du présent arrêté. Ce bilan présentera pour

chaque site ayant fait l'objet de l'opération autorisée, les paramètres de suivi et d'évaluation suivants :

- localisation et période ;
- modalités de piégeage (nombre de dispositifs, modalités de relève) ;
- nombre et identification des spécimens capturés, et leur destination.

Article 7 – ABROGATION

L'arrêté préfectoral DEAL/RN n° 971-2018-06-22-001 du 22 juin 2018 autorisant l'Office national des forêts à procéder à des opérations de capture et de destruction de spécimens d'espèce exotique envahissante de la faune sauvage (*Urva auropunctata*) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels de la Guadeloupe, est abrogé.

Article 8 – EXÉCUTION

La secrétaire générale de la préfecture, le sous-préfet de Pointe-à-Pitre, le colonel commandant du groupement de gendarmerie de la Guadeloupe, le directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement, le directeur régional de l'office national des forêts, le directeur du parc national de Guadeloupe et le chef du service mixte de police de l'environnement de Guadeloupe sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes administratifs, publié et affiché dans chaque commune.

Basse-Terre, le 27 FEV. 2019

Le Directeur de l'environnement,
de l'aménagement et du logement,
Jean-François BOYER



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. A 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 « Télérecours citoyens » accessible par le site Internet www.telerecours.fr.