



Mémoire de stage

Inventaire des crabes de la Réserve Naturelle des îlets de Petite Terre



Auteur

Jade BABOURAM

Etudiante en

L3 Sciences de la Vie et de la Terre :
Biologie des Organismes

Responsable de stage

Eric DELCROIX

Association « Titè »

Chargé de mission

Tuteur à l'Université

Charlotte DROMARD

UAG

Années 2018/2019

UNIVERSITE DES ANTILLES

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes ayant contribué au bon déroulement de ce stage.

A mon maître de stage, Eric DELCROIX, chargé de mission, pour son accueil, sa confiance et son soutien tout au long de ce stage.

Au Président de l'Association « Titè », Raoul LEBRAVE, pour m'avoir accueilli dans leur structure ainsi que l'ensemble du personnel de l'Association « Titè » et de l'ONF du bureau des Abymes.

Aux gardes de la réserve : Alain SAINT-AURET et Julien ATHANASE ainsi que l'écovolontaire, pour leur hospitalité durant mes différents séjours sur la réserve, leur participation aux prospections de terrain et leur enthousiasme à me faire découvrir le site avec passion.

Sommaire

I – Résumé.....	- 5 -
II- Présentation de l’association « Titè ».....	- 6 -
1- Fonction.....	- 6 -
2- Organisation.....	- 6 -
3- Financement.....	- 6 -
4- Implication de la population.....	- 7 -
III- Introduction.....	- 7 -
1- Réserve naturelle de Petite Terre.....	- 7 -
a) Localisation et information générale	- 7 -
b) Règlementation	- 7 -
c) Habitat naturel, flore et faune	- 8 -
2- Espèces de crabes non répertoriée mais présence susceptible.....	- 9 -
3- Condition de l’étude	- 9 -
IV- Matériel et Méthode.....	- 9 -
1- Informations Générales sur le déroulement du stage.....	- 9 -
2- Matériel utilisé.....	- 9 -
a) Matériel fourni par l’association	- 9 -
b) Matériel personnel	- 10 -
3- Nombre de kilomètres parcourus.....	- 10 -
4- Méthodes utilisées	- 10 -
a) Deux méthodes.....	- 10 -
b) Pourquoi ces méthodes ?.....	- 10 -
5- Techniques utilisées.....	- 10 -
6- Fiche de terrain : Les critères à relever.....	- 11 -
a) Dates & météo.....	- 11 -
b) Heures de recherche	- 11 -
c) Milieux de recherche.....	- 11 -
d) Référence GPS	- 12 -
e) Espèces de crabes.....	- 12 -
f) Nombres & états des individus.....	- 12 -
g) Taille, sexe & photos	- 12 -
h) Commentaires	- 12 -
V- Résultats et discussions.....	- 13 -
1- Résultats obtenus	- 13 -
2- Présentation et interprétation des espèces observées.....	- 14 -
a) Crabe « Touloulou » (Gecarcinus lateralis).....	- 14 -

I – Résumé

L'élaboration de cette ouvrage est l'accomplissement d'un inventaire des crabes de Petite Terre.

Cette étude permet la localisation précise des différentes espèces que l'on peut retrouver sur l'ensemble des îlets.

Dans ce but, la réalisation de nombreuses prospections pédestres diurnes et nocturnes a été effectuée, afin de récolter le maximum de données qui nous permettrons de procéder à une étude approfondie de ces crustacés.

II- Présentation de l'association « Titè »

Ce stage a pu être réalisé grâce à l'association « Titè » créée le 22 Mars 2002 à la demande de la municipalité de la Désirad afin d'impliquer les désiradiens dans la gestion

de la réserve naturelle de Petite Terre

Figure 1 : Logo de l'association de Titè

1- Fonction

Cette association désiradienne a pour objet la gestion de la réserve naturelle terrestre et marine des îlets de Petite Terre et de tous les espaces naturels, bénéficiant d'une protection au titre du code de l'environnement sur le territoire communal de la Désirade.

2- Organisation

A cet effet, sont employés trois gardes animateurs, un garde chef ainsi qu'un chargé de mission s'occupant des missions scientifiques et du suivi administratif de l'association.

Les gardes se relaient afin d'assurer une présence permanente sur place. Ils ont pour objectif d'assurer la protection de la Réserve Naturelle, de lutter contre les actions illégales, de participer à la connaissance de la biodiversité, d'entretenir et gérer les espaces naturels et accueillir et informer les usagers

3- Financement

L'association fonctionne grâce à :

- La subvention annuelle du ministère en charge de l'environnement
- La taxe sur les passagers embarqués à destination des espaces sensibles
- La mobilisation de fonds européens notamment le Feder et Feader
- Des financements issus de mécénat et de subventions diverses suite à des appels à projets (Fondation EDF, Fondation du Patrimoine, Région Guadeloupe...)
- Des cotisations de ses membres

4- Implication de la population

Un système d'éco-volontariat a été mis en place afin d'aider l'équipe des gardes dans leur mission sur les îlets. Celui-ci a permis d'accroître le temps de présence sur le site ainsi que la sensibilisation de la population sur la protection de la Réserve.

III- Introduction

1- Réserve naturelle de Petite Terre

a) Localisation et information générale

Situées au Sud de la Désirade et à l'Est de la pointe des Châteaux, en Guadeloupe, les îlets de la Petite Terre ont été classés en Réserve Naturelle, le 3 septembre 1998, par décret ministériel. Sa gestion se fait conjointement avec l'association « Titè » et l'Office National des Forêts.

La réserve de Petite Terre fait partie du territoire communal de la Désirade et couvre une superficie totale de 990 ha.

Elle est constituée :

- De deux îlets inhabités, entourés de récifs coralliens pour la partie terrestre (148 ha) : Terre de Haut au Nord et Terre de Bas au Sud, séparés par un chenal étroit de 150m de large environ.
- Ainsi qu'une partie marine de 842 ha, plus vaste, qui est délimitée par 6 bouées jaunes.

Les conditions climatiques extrêmes, s'exerçant sur Petite Terre, confèrent à la réserve une faune et une flore bien particulière (*Voir Annexe 1 : Carte et légende détaillées de la végétation de la réserve de Petite Terre*) En effet, les îlets représentent une des parties les moins arrosées de l'archipel guadeloupéen. De plus, les fréquents passages de cyclones causent de sérieux dommages sur Petite-Terre.

b) Règlementation

Afin de conserver le bon fonctionnement des écosystèmes terrestres et aquatiques, l'introduction d'animaux et de végétaux, la chasse, la pêche, la cueillette et toutes autres sortes de prélèvements, ne sont pas autorisés. Il en est de même pour l'allumage de feux, en dehors des endroits prévus à cet effet ainsi que pour le camping sauvage.

L'interdiction de jeter l'ancre permet la protection et la régénération des herbiers et des coraux. Une rangée de 13 mouillages de 10 tonnes sont à la disposition des plaisanciers et 5 de 30 tonnes sont réservés gros bateaux et aux professionnels autorisés à desservir

Petite Terre et 9 aux petites embarcations à disposition des professionnels et des plaisanciers

Enfin, l'accès à l'îlet de Terre de Haut est interdit afin de conserver une partie de la réserve à l'abri de toutes activités humaines et de permettre à des espèces sensibles de s'y reproduire comme l'Huitrier d'amérique (*Haematopus palliatus*) ou la Petite Sterne (*Sternula antillarum*).



Figures 2 : Illustration des interdictions faites par les gestionnaires

c) Habitat naturel, flore et faune

- Le site présente différents habitats qui sont :

Milieux Terrestres	Milieux Marins
- Les Beach-rocks	- Le Lagon
- Les plages et cordons sableux	- Les récifs coralliens
- Les lagunes tel que les salines	- Les parties marines hors lagon
- Les plateaux calcaires	- Les herbiers marins
- Les arbustes et cocoteraies	
- Les forêts denses et les sous-bois	

Tableau 1 : Récapitulatif des différents milieux que l'on retrouve sur Petite Terre

La Réserve Naturelle présente une biodiversité exceptionnelle tant au niveau de la faune que de la flore.

- La flore marine est constituée de nombreuses algues et phanérogames, depuis 2016 *Halophila stipulacea* s'est installée dans le lagon.
- La faune marine, présente une multitude d'espèces de poisson ainsi que des éponges, cnidaires, vers, mollusques, échinodermes, crustacés, mammifères marins et reptiles marins, dont une importante population de Tortue verte en alimentation dans le lagon et des centaines de pontes de Tortue verte et Tortue imbriquées,
- La flore terrestre quant à elle, est constituée de nombreux mancenilliers, poiriers et agaves ainsi que des gaïacs qui constituent l'une des dernières populations de gaïac de la région Guadeloupe.
- La faune terrestre est représentée par des reptiles, dont l'Iguane des Petites Antilles et le Scinque de Petite Terre, d'oiseaux, mammifères terrestres introduits (*Rattus rattus*), invertébrés et enfin les crustacés.

Parmi les crustacés 4 espèces ont pu être identifiées avant cette étude :

- Bernard l'hermite (*Coenobia clypeatus*)

- Crabe ocypode ou crabe fantôme (*Ocype quadrata*)
- Crabe « Touloulou » (*Gecarcinus lateralis*)
- Crabe zombie (*Gecarcinus ruricola*)

2- Espèces de crabes non répertoriée mais présence susceptible

- Crabe zagaya (*Grapsus grapsus*)
- Crabe de terre (*Cardisoma guanhumi*)
- Crabe panthère (*Geograpsus lividus*)
- Crabe violoniste (*Minuca sp.*)

3- Condition de l'étude

La difficulté de l'étude réside dans le fait qu'elle soit réalisée dans un laps de temps relativement court (3 semaines consécutives) ainsi que la période imposée qui ne couvre que 3 semaines en janvier et février. Ce qui limite le temps d'observation et la production d'un inventaire complet.

Ce mémoire est constitué de la présentation des différentes méthodes et du matériel utilisé ainsi que les résultats de l'étude et leur conclusion pertinente.

IV- Matériel et Méthode

1- Informations Générales sur le déroulement du stage

			1 ^{er} Mission	2 ^{ème} Missions	3 ^{ème} Missions	Total
Nombre de jours			3 jours	2 Jours	3 Jours	8 Jours
Sortie sur le Terrain	Nombre de Sortie	Générale	6	3	4	13
		Sur Terre de Bas	4	3	4	11
		Sur Terre de Haut	2	0	0	2
		Journée	5	2	3	10
		Nocturne	1	1	1	3
	Nombre d'heures	Générale	12h	7h	8h	27h
		Sur Terre de Bas	7h	7h	8h	22h
		Sur Terre de Haut	5h	0	0	5h
		Journée	10h	5h	5h	20h
		Nocturne	2h	2h	3h	7h

Tableau 2 : Résumé du nombre de jour, le nombre de sortie ainsi que le nombre d'heure effectué tout au long des différentes missions du stage

2- Matériel utilisé

a) Matériel fourni par l'association

- GPS
- Logiciel QGIS
- Lampe frontale
- Appareil photo
- Calepin

b) Matériel personnel et production réalisées pendant l'étude

- Une fiche complète sur les espèces de crabes non répertoriées mais susceptibles d'être sur les îlets de Petite Terre a été produite pour faciliter les identifications sur le terrain.
- Une fiche terrain

2 cartes, l'une présentant les différentes pistes parcourues et l'autre indiquant les points GPS des espèces rencontrées (voir *Annexe 3* et *Annexe 4*). Ces cartes ont été mises à jour à la fin de chaque mission. *Annexe 2 : Fiche de terrain réalisée au cours du stage*

-

Ces deux fiches et cartes ayant été réalisées par mes soins.

3- Nombre de kilomètres parcourus

Annexe 3 : Carte de la réserve naturelle de Petite Terre présentant les différentes pistes parcourues

4- Méthodes utilisées

a) Deux méthodes

- Par Transect, en réalisant un point GPS tous les 100m pour la recherche des crabes zagaya et bernard l'hermite. Pour chaque point, 1 min sera suffisante. Pour les « Touloulou », 5 min de recherche seront nécessaires pour la technique de capture.
- Par Point fixe, le long d'un tracé prédéterminé en réalisant des points GPS pour la totalité des espèces et des traces rencontrées.

Le GPS était muni d'un chronomètre.

Pour ces deux méthodes une fiche de terrain a été émise pour les points GPS relevés.

b) Pourquoi ces méthodes ?

Au vu du grand nombre de sujets présents sur place, il a été préférable d'utiliser la méthode de point fixe qui nous a permis de mieux les observer et les dénombrer.

La méthode par transect a permis une localisation et une observation de sujets moins nombreux et repartis plus largement.

5- Méthodologie de recherche et dénombrement

Pour chaque méthode, des techniques différentes ont été utilisées :

- La fouille manuelle pour l'observation des crabes violonistes et fantômes
- La levée de rochers pour les crabes « Touloulou » et crabes panthères

- L'observation dans les trous et à vue pour les crabes de terre et zombie
- L'observation à vue des crabes zagaya et des bernard l'hermite.

Tout crabe attrapé est observé, référencié et relâché.



Figure 3 : Fouille de crabe fantôme

Photo J. Babouram

6- Fiche de terrain : Les critères à relever

Voir Annexe 2

a) Dates & météo

La date et la météo du jour sont soigneusement annotées

b) Heures de recherche

Sur ces fiches ont été notées précisément chaque heure de début et de fin de prospection ainsi que leur durée. En précisant, le moment de la journée et de la nuit.

Chaque lieu de prospection a été visité le matin, l'après-midi et la nuit, afin de ne négliger aucun des habitats, avoir une meilleure observation à toutes les heures possibles et aussi en fonction des différentes températures diurnes et nocturnes.

c) Milieux de recherche

L'observation et le prélèvement des crabes ont été effectués sur différents lieux :

- Les beach-rocks
- Les plages et cordons sableux
- Les salines et sa bordure de mangrove
- Les plateaux calcaires
- Les arbustes et cocoteraies
- Les forêts de mancenilliers et poiriers

d) Référence GPS

Les points GPS sont notés afin de localiser et enregistrer les différents lieux de vie des crabes.

e) Espèces de crabes

Espèces de crabes précisées :

- Crabe zagaya
- Crabe de terre
- Crabe panthère
- Crabe violoniste
- Bernard l'hermite
- Crabe ocypode ou crabe fantôme
- « Touloulou »
- Crabe zombie

f) Nombres & états des individus

Un comptage des individus a été effectué en fonction des espèces et de leur état : vivant, mort ou blessé.

g) Taille, sexe & photos

Une estimation de la taille des individus ainsi que le sexe ont été soigneusement répertoriés. Des photos ont été réalisées et annotées.

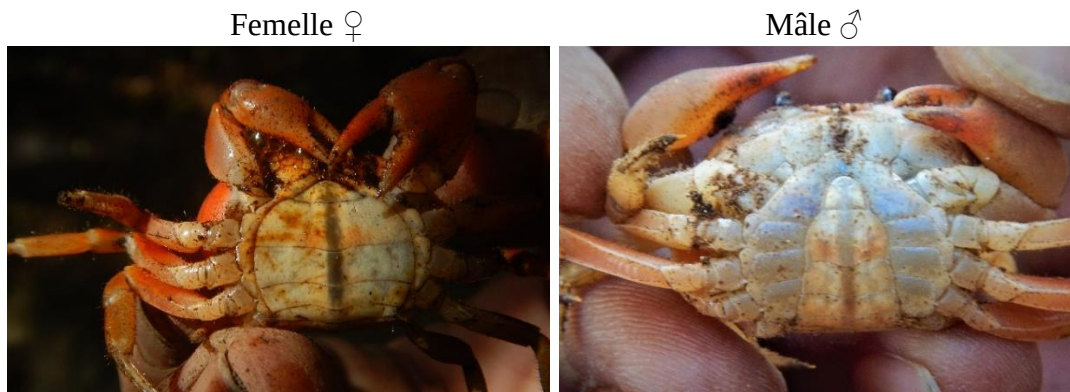


Figure 4 : Différences des sexes chez les « Touloulou »

Photo J. Babouram

h) Commentaires

En complément de nos observations précédemment citées, une précision est apportée.

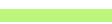
Exemple de précisions :

- Présence de trou dont le nombre et l'état est constaté ainsi que la supposition des espèces présentes

- Couleur des individus
- Estimation de l'âge
- Capture réalisée

V- Résultats et discussions

1- Résultats obtenus

Espèce Jours	Crabe « Touloulou » » ♣	Bernard l'Hermite ▲	Crabe Zagaya ▲	Crabe Fantôme ★	Crabe Panthère ■	Crabe de terre +	Crabe Zombie ●	Crabe Violoniste ◐
21/01/19								
Après midi 		3 vivants	67 vivants 2 morts	Présence de trou				
22/01/19								
Matin 	18 vivants 1 blessé 6 ♂ & 2 ♀	+ de 600 vivants	10 vivants					
Après midi 			19 vivants	54 trous	2 vivants			
Nocturne 	1 mort					2 vivants 2 ♂	1 supposé	
23/01/19								
Matin 	31 vivants 2 blessés 2 morts 16 ♂ & 5 ♀	+ de 300 vivants		2 vivants				
Après midi 	1 mort					3 trous bouchés 4 trous ouvert		1 vivants 1 ♀ Nombreux trous
29/01/19								
Après midi	7 vivants 4 blessés 7 ♂ & 1 ♀	+ de 40 vivants						

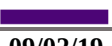
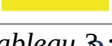
	Nombreux trous							
Nocturne 	2 vivants 1♂ & 1♀		11 vivants 2♂ & 1♀	3 vivants				
30/01/19								
Matin 	2 vivants 1♂ & 1♀		10 vivants 1♂	3 vivants				
07/02/19								
Nocturne 		+ de 50 vivants				1 mort 3 trous bouchés		3 vivants 3♀
08/02/19								
Matin 				3 vivants 1 mort 3♂ + de 60 trous				
Après midi 	40 vivants 6♂ & 3♀	+ de 150 vivants				1 trou 1 vivant 1♂	1 supposé	2 vivants 2 ♀
09/02/19								
Matin 				7 vivants 5♂ & 2♀				

Tableau 3: Récapitulatif nombre et variété crabes selon pistes

2- Présentation et interprétation des espèces observées

a) Crabe « Touloulou » (*Gecarcinus laterolis*)



Les crabes « Touloulou » se trouvent à l'intérieur des terres et ne sont pas observables à vue et nécessite une recherche active en fouillant la litière et en soulevant les roches

Leur taille n'excède pas 10 cm. Ils sont rouges avec une tâche foncée sur la carapace. Certains sont plus foncés que d'autres.

Ils possèdent 5 paires de pattes articulés dont la première paire est terminée par deux pinces.

Figure 5 : Photo d'un crabe « Touloulou » femelle, J. Babouram

Pour la capture et l'observation, il faut donc soulever des pierres à proximité de leur trou, creusés dans la terre, généralement sous l'ombrage des poiriers et mancenilliers.

Ils sont essentiellement observables dans la journée autant à Terre de Haut qu'à Terre de Bas, une moyenne de 50 « Touloulou » par îlet ont été dénombré dont une quarantaine de mâle.

On peut penser que la température et la météo influent sur leur sortie des trous.

b) Bernard l'Hermite (*Coenobia clypeatus*)

A vue, dans tous les milieux, très nombreux, ne dépassant pas 10 cm, transportent essentiellement des coquilles de « burgo » (*Cittarium pica*) dont ils changent régulièrement au cours de leur vie.

Ils possèdent 5 paires de pattes articulées, dont la première paire est terminée par deux pinces, qui sont très colorées, la pince droite plus grosse et plus puissante que la gauche.

Les « bernard l'hermite » sont plus nombreux à



Figure 6 : Photo d'un bernard l'hermite, J. Babouram

c) Crabe zagaya (*Grapsus grapsus*)



Le crabe zagaya, à vue, est difficile à observer car furtif et très rapide. Ils se trouvent sur les littoraux.

Il ne dépasse pas les 8 cm. Sa carapace quasi circulaire et ses 5 paires de pattes articulées sont très aplaties. La première paire de pattes est terminée par 2 pinces assez courtes de couleur brune et rouge vive.

Figure 7 : Photo d'un crabe zagaya, J. Babouram

Les juvéniles sont vert-brun avec des marbrures crèmes et des zones rougeâtres aux jointures. Les adultes, eux, sont brun ou rouge assez vif. Ils sont plus nombreux à Terre de Bas, sur le littoral sud car plus rocheux (falaises et beach-rocks). Très actif l'après-midi.

d) Crabe fantôme (*Ocypode quadrata*)

Les crabes fantômes sont comme leur nom le suggère, furtifs et rapides. Leur taille n'excède pas 6 cm et leur carapace est aplatie. Couleur sable, ils possèdent 5 paires de pattes articulées dont la première pince est terminée par 2 pinces, une pince plus grande que l'autre.



Figure 8 : Photo d'un crabe fantôme mâle, J. Babouram

Présents à Terre de Bas comme à Terre de Haut, plutôt le matin, on les trouve sur le littoral de la côte nord car celle-ci est essentiellement composée de plages et de cordons sableux. Beaucoup plus de mâles que de femelles. Pour pouvoir les capturer il faut creuser leur trou.

e) Crabe panthère (*Geograpsus lividus*)



Le crabe panthère possède 5 paires de pattes articulées dont la première paire est terminée par deux pinces. Sa carapace globuleuse et lisse. Pas plus de 5 cm. Sont très furtifs.

A vue, Ils se trouvent au niveau des plages et des beach-rocks.

- Trouvés essentiellement au niveau de Terre de Bas.

Figure 9 : Photo d'un crabe panthère juvénile, J. Babouram

f) Crabe zombie (*Gecarcinus ruricola*)

Pour ce crabe, nous n'avons eu que des suppositions de présence d'où le manque de description et de photo.

Il se trouverait principalement dans les terres et sur Terre de Bas.

L'absence actuelle du crabe zombie surprend car auparavant il était beaucoup plus présent (SAINT-AURET, 2019, compers).

g) Crabe de terre (*Cardisoma guanhumi*)

Pas plus de 13 cm, Les crabes de terre sont de couleur marron, crème ou roux selon l'âge. Ils possèdent 5 paires de pattes articulées dont la première paire est terminée par deux pinces. Leurs carapaces sont lisses et bombées.

Ils sont observés en milieu terrestre tels que les bordures de saline.

Actif la nuit et en journée, observation de trous bouchés au niveau des salines.

La nuit et en fin d'après-midi, on les trouve au bord de leur trou.

Observation de mâle uniquement.



Figure 10 : Photo d'un crabe de terre adulte mâle, J. Babouram

h) Crabe violoniste (*Minuca* sp.)



Vivants en milieux humides, en bordure de saline, ces crabes possèdent 5 paires de pattes articulées dont la première paire est terminée par deux pinces.

L'observation a pu se réaliser que sur des femelles près de branchages au sol où ils ont leur petit trou qu'il a fallu creuser.

Ils sont uniquement sur Terre de Bas.

Figure 11 : Photo d'un crabe femelle violoniste, J. Babouram

3- Densité de crabe sur Terre de Haut/ Terre de Bas

Les différentes pistes suivies ont permis d'observer une densité importante de crabe « touloulou » et de bernard l'hermite sur Terre de Haut. La présence de crabe fantôme et zagaya est moindre.

Sur Terre de Bas, présence de crabe violoniste et crabe de terre car lagunes. Ainsi qu'une densité importante de crabe zagaya, fantôme et « Touloulou ». Peu de crabe panthère et beaucoup de bernard l'hermite.

Annexe 4 : Carte de la Petite Terre avec la géolocalisation des crabes ainsi que les différentes pistes

VI- Conclusion, perspective et Apport personnel du stage

Tout au long de cette étude la capture et l'observation de certaine espèce de crabe ont nécessité une fouille des trous ou un lever de pierre.

La présence de nombreux trous bouchés ou vides peut laisser supposer que la saison n'était peut-être pas favorable à l'observation.

Cependant, la découverte de 4 nouvelles espèces tel que le crabe zagaya, panthère, violoniste et de terre nous permet de les répertorier.

L'absence du crabe zombie durant mon stage est à remarquer mais ne veut pas dire qu'il est inexistant.

Par conséquent deux études pourrait être envisagées :

- Tout d'abord une étude plus développée sur les crabes zombies
- Et enfin, une autre étude sur la totalité des crabes de la réserve de Petite Terre, à une saison différente, pendant une plus longue durée.

D'un point de vue personnel, ce stage effectué à la réserve de Petite Terre m'a énormément apporté. Dans un premier temps, n'ayant jamais travaillé, ça a été l'occasion de tester ma capacité d'adaptation à un milieu nouveau. Concernant cet aspect, ce stage a donc été une expérience positive puisque je me suis facilement adaptée aux règles et au matériel de travail.

En effet, tout d'abord, il m'a permis de constater un lien entre les éléments vus en cours et la pratique au sein de l'association « Titè ».

J'ai apprécié l'aide du personnel de l'association qui m'a permis d'acquérir de nouvelles connaissances.

Pour terminer, je renouvellerai ce type d'expérience avec grand plaisir car ce stage a été très positif et m'a permis d'enrichir mes connaissances personnelles et professionnelles.

VII- Références bibliographiques

- Plan de gestion 2012 – 2016 de la Réserve Naturelle des îlets de la Petite Terre de René Dumont, Fiona Roche, Mario Diard, Brendan Laclerc.
- Plan de gestion 2004- 2008 de la Réserve Naturelle des îlets de la Petite Terre de René Dumont
- https://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/sites/default/files/File/hmeynard/fiches_animaux_de_guadeloupe_26_06_202013_pdf_51314.pdf
- https://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/sites/default/files/File/hmeynard/fiches_animaux_de_guadeloupe_26_06_202013_pdf_51314.pdf
- https://pedagogie.ac-guadeloupe.fr/sites/default/files/File/hmeynard/fiches_animaux_de_guadeloupe_26_06_202013_pdf_51314.pdf
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Ocypode>
- <https://biodiversiteantilles.blogspot.com/2018/01/les-crabes-des-petites-antilles.html>
- https://www.researchgate.net/figure/Brachyurans-Grapsidae-and-Plagusidae-a-Geograpsus-lividus-b-Goniopsis-cruentata_fig7_273759671

- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Paguroidea>
- <https://fr.wikipedia.org/wiki/Coenobita>
- <http://www.horizon-guadeloupe.com/pages/faune/crustaces.html>

VIII- Liste des Figures et Tableaux

Figure 1 : Logo de l'association de Titè

Figures 2 : Illustration des interdictions faites par l'ONF

Figure 3 : Fouille de crabe fantôme, Photo J. Babouram

Figure 4 : Différences des sexes chez les « Touloulou », Photo J. Babouram

Figure 5 : Photo d'un crabe « Touloulou » femelle, J. Babouram

Figure 6 : Photo d'un bernard l'hermite, J. Babouram

Figure 7 : Photo d'un crabe zagaya, J. Babouram

Figure 8 : Photo d'un crabe fantôme mâle, J. Babouram

Figure 9 : Photo d'un crabe panthère juvénile, J. Babouram

Figure 10 : Photo d'un crabe de terre adulte mâle, J. Babouram

Figure 11 : Photo d'un crabe femelle violoniste, J. Babouram

Tableau 1 : Récapitulatif des différents milieux que l'on retrouve sur Petite Terre

Tableau 2 : Résumé du nombre de jour, le nombre de sortie ainsi que le nombre d'heure effectué tout au long des différentes missions du stage

Tableau 3 : Récapitulatif nombre et variété crabes selon pistes

IX- Annexes

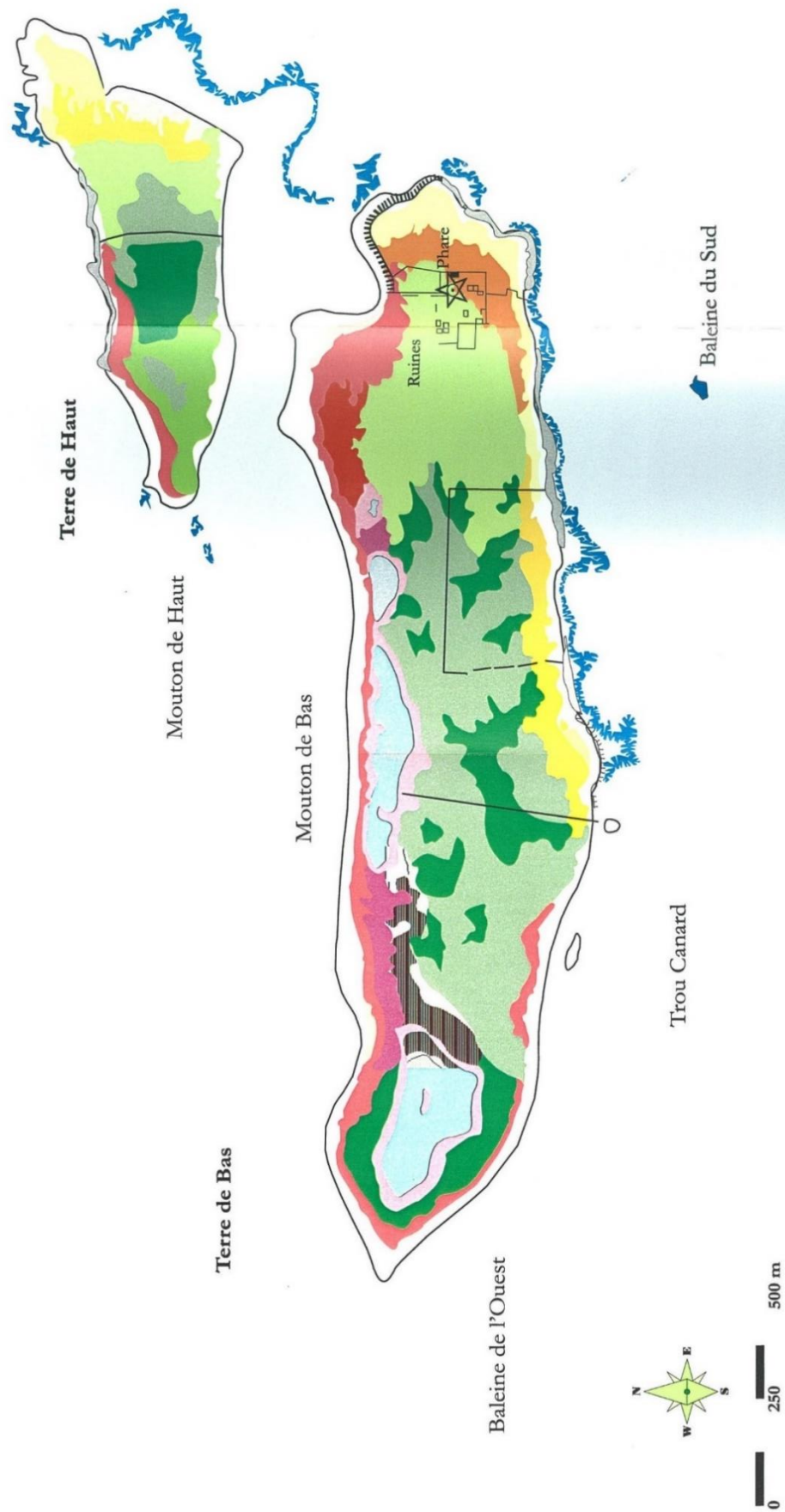
Annexe 1 : Carte et légende détaillées de la végétation de la réserve de Petite Terre

Annexe 2 : Fiche de terrain réalisée au cours du stage

Annexe 3 : Carte de la réserve naturelle de Petite Terre présentant les différentes pistes parcourues

Annexe 4 : Carte de la Petite Terre avec la géolocalisation des crabes ainsi que les différentes pistes

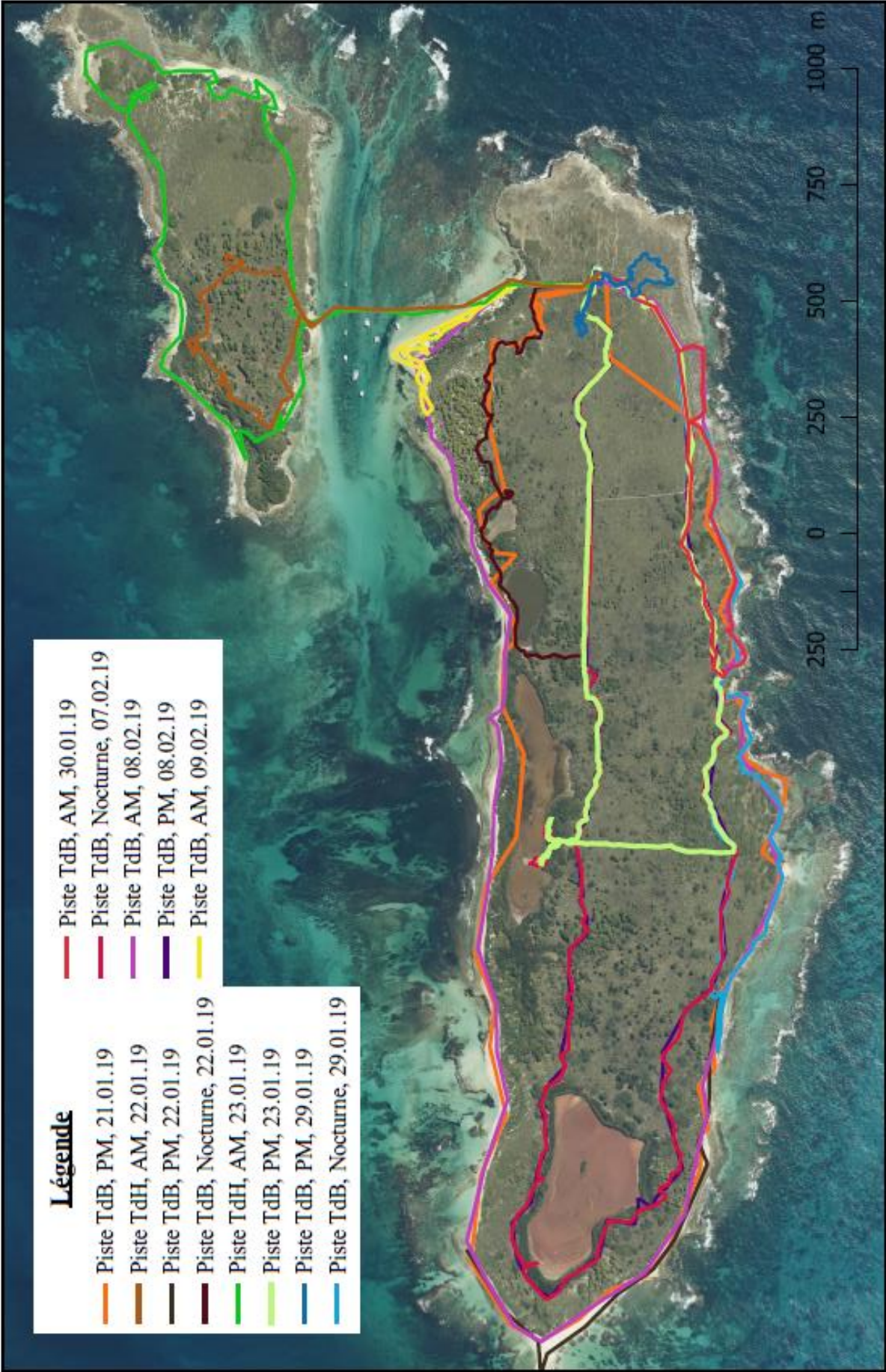
Réserve naturelle de Petite Terre
Carte de végétation



D'après carte de A. ROUSTEAU, réalisation L. HERPHELIN,
dans plan de gestion 2004-2008 de la réserve naturelle des
îlets de la Petite Terre

Légende carte de végétation

Formations littorales (Stricto sensu)	Dépression et lagunes	1- " Mangrove " (T. de Bas) 2- Faciès à <i>Conocarpus</i> et <i>Hippomane</i> (T. de Bas)
	Formations psammophiles	3- Herbacées et buisson pionniers 4- Fourrés plus ou moins arborés 5- Forêt à <i>Tabebuia</i> et <i>Hippomane</i> (T. de Bas)
Formations sur le socle calcaire	Formations anémophiles	6- Végétation ouverte à petites lithophiles 7- Rideau à <i>Hippomane</i> 8- Bas fourrés à <i>Croton</i> et <i>Lantana</i>
	Faciès principal	9- Fourrés " riches " 10- Fourrés avec quelques arbres 11- Fourrés intermédiaires (T. de Haut) 12- Fourrés arborés
	Faciès " Ouest "	13- Fourrés avec quelques arbres à <i>Pisonia fragrans</i> (T de Bas)



Légende

- Crabe panthère
- + Crabe de terre
- ★ Crabe fantôme
- ▲ Crabe zagaya
- Crabe violoniste
- ▲ Bernard l'Hermite
- Crabe zombie
- Crabe Touloulou

- Piste TdB, PM, 21.01.19
- Piste TdH, AM, 22.01.19
- Piste TdB, PM, 22.01.19
- Piste TdB, Nocturne, 22.01.19
- Piste TdH, AM, 23.01.19
- Piste TdB, PM, 23.01.19
- Piste TdB, PM, 29.01.19
- Piste TdB, Nocturne, 29.01.19
- Piste TdB, AM, 30.01.19
- Piste TdB, Nocturne, 07.02.19
- Piste TdB, AM, 08.02.19
- Piste TdB, PM, 08.02.19
- Piste TdB, AM, 09.02.19

