



**Etude de la population
d'Iguana delicatissima de l'îlet
Chancel**

Mission 2017

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| REMERCIEMENTS..... | 2 |
| INTRODUCTION..... | 3 |
| I. METHODE..... | 4 |
| I.1. AIRE D'ETUDE..... | 4 |
| I.2. PROTOCOLE | 4 |
| I.3. CONTEXTE ANNUEL | 6 |
| II. RESULTATS ET ANALYSE | 6 |
| II.1. RESULTATS GENERAUX | 6 |
| II.2. CARTOGRAPHIE DES ANIMAUX..... | 9 |
| II.3. ESTIMATION DES EFFECTIFS | 9 |
| III. DISCUSSION | 10 |
| III.1. PROBLEMATIQUE DE L'IGUANE COMMUN (<i>IGUANA IGUANA</i>)..... | 10 |
| III.2. DYNAMIQUE DE LA POPULATION | 10 |
| III.3. POINT A AMELIORER POUR LA MISSION 2018 | 11 |
| CONCLUSION..... | 12 |
| BIBLIOGRAPHIE | 13 |

Remerciements

Ce travail a pu être réalisé sur des financements du ministère de la transition écologique et solidaire par l'intermédiaire de la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de la Martinique.

Cette étude n'aurait pu avoir lieu sans le partenariat de nombreuses structures et personnes que nous tenons ici à remercier :

- La Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement de la Martinique pour nous avoir délivré les autorisations préfectorales nécessaires à la capture d'espèces protégées.
- Le représentant des propriétaires de l'îlet Chancel : M. Michel Bally, pour la location d'une partie de son habitation et pour les rotations en barge entre l'îlet et la Martinique.
- L'association le Carouge pour son soutien dans l'organisation de cette mission et la mise à disposition des bénévoles.
- La Parc Naturel de la Martinique pour la mise à disposition de deux agents.
- Nous tenons également à remercier sincèrement l'ensemble des participants à cette mission : Lucie Abolivier, Christophe Auguste, Myriam Bouaziz, Bruno Cadrena, Hubert Curfs, David Belfan, Martin Darche, Thomas Latgé, David Mulhaupt, Karl Questel.

Ce rapport doit être cité sous cette forme :

Angin B., 2017. Etude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2017 – *Ardops Environnement – DEAL Martinique*. 13p.

Toutes les photographies sont de l'auteur.

Introduction

L'îlet Chancel abrite la population la mieux connue de l'espèce *Iguana delicatissima* pour la Martinique. L'étude de cette population a débuté dans les années 90 par Michel Breuil (Breuil, 1994 & 1997) et s'est poursuivie dans les années 2000 pour aboutir à la mise en protection de l'îlet par arrêté préfectoral de protection de biotope en 2005. L'importance de cette espèce endémique de la région, et les nombreuses menaces qui pèsent sur elle ont conduit l'Etat français à mettre en place un plan national d'actions pour la conservation de l'iguane des petites Antilles entre 2011 et 2015 (Legouez, 2010). Une des actions inscrite dans ce plan, était de mettre en place un protocole robuste pour évaluer la dynamique des populations d'iguanes des petites Antilles. L'îlet Chancel a ainsi servi de test pour ce protocole et des missions y ont été menées annuellement depuis 2012. Ce rapport se situe dans la continuité de ces missions. Il présente la méthode et les résultats de la session de capture réalisée en mars 2017 et discute des perspectives de la population d'iguanes sur l'îlet.

I. Méthode

I.1. Aire d'étude

L'aire d'étude correspond à l'ensemble de l'îlet Chancel (figure1). L'îlet est situé sur la commune du Robert sur la côte Ouest de la Martinique. L'îlet est prospecté dans son ensemble hormis les zones les plus inaccessibles qui présentaient un danger réel pour les personnes (falaises). La superficie de l'aire d'étude est d'environ 80 ha avec une longueur et une largeur maximales respectives de 2100 et 900 mètres (Breuil, 1994).

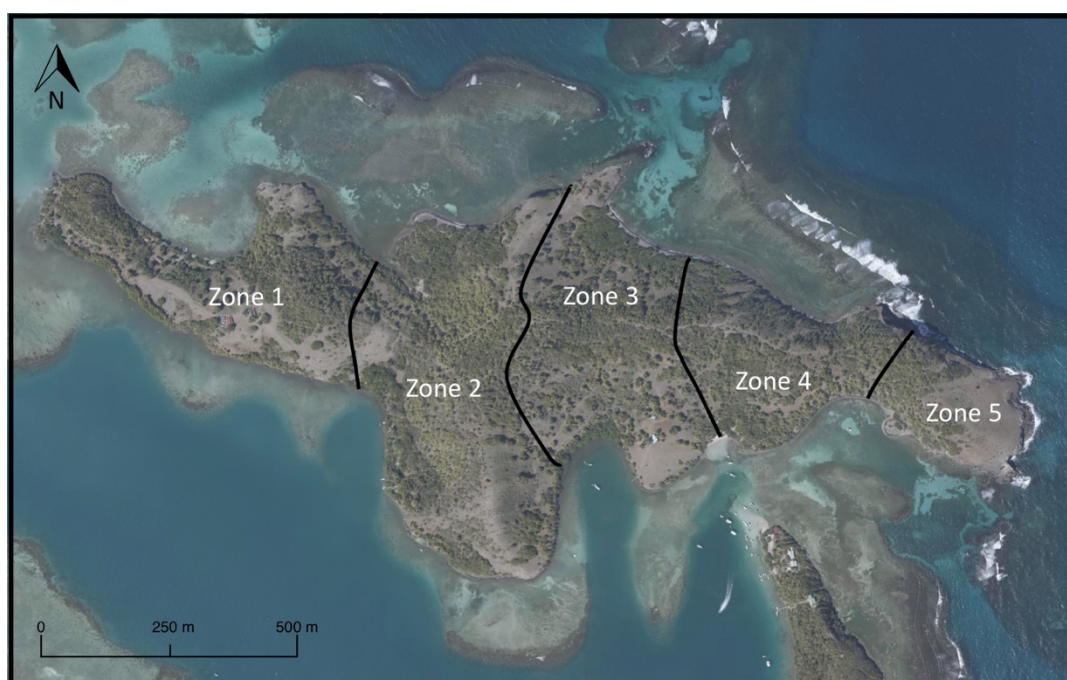


Figure 1 : Zone d'étude et découpage en zones d'échantillonnage

I.2. Protocole

La méthode utilisée sur cette étude est validée par le Plan National d'Actions pour le suivi des populations d'iguanes des petites Antilles. Cette méthode est appliquée depuis 2012 sur l'aire d'étude et a également été mise en place en Guadeloupe sur les populations des îles de Petite Terre et de la Désirade (Rodrigues et *al.*, 2012 ; Rodrigues, 2013 ; Angin et Guiougou, 2015 ; Angin et Delcroix, 2015 ; Curot-Lodéon, 2015B).

L'aire d'étude est divisée en cinq zones qui vont être échantillonnées tous les jours pendant cinq journées consécutives. Chaque zone est parcourue par un binôme constitué d'au moins une personne formée au protocole. Afin de limiter au maximum les biais liés aux observateurs, la composition des binômes ainsi que l'attribution des zones sont changées tous les jours.

Le protocole mis en place consiste à capturer l'ensemble des iguanes observés, certains iguanes ayant déjà été marqués lors des missions précédentes, une première lecture est faite par un

lecteur de transpondeurs (Trovan LID560). Si l'iguane est déjà marqué, on note le numéro du transpondeur et on poursuit les étapes de la manipulation. À l'inverse si l'iguane n'est pas marqué, on insère sous l'épiderme au niveau de la face interne de la cuisse gauche un transpondeur (PIT Trovan ID100). Ce marquage permettra de suivre l'iguane pendant l'ensemble de sa vie s'il est de nouveau capturé.

La suite de la manipulation consiste à un second type de marquage, temporaire cette fois (marqueur permanent à base d'eau : Uni-Prockey PM126) qui restera pendant la durée de la session et qui s'effacera au bout de quelques mois. Celui-ci est réalisé sur les deux flancs de l'animal à l'aide d'une lettre correspondant à la zone de capture et d'un chiffre identifiant les individus.

En plus de ces marquages, plusieurs autres d'informations sont notées pour chaque animal, nous les listons ci-dessous :

Localité de capture :

- Points GPS de la capture : latitude/longitude
- Type de support : sol, végétal (espèce), autre
- Date et heure de la capture
- Météo : soleil, pluie, nuage, vent

Individu capturé :

- Capture ou recapture
- Numéro de puce
- Phénotype : *Iguana iguana*, *Iguana delicatissima* ou hybride
- Sexe : mâle, femelle, indéterminé
- Age : juvénile, subadulte, adulte
- Mensurations : longueur totale (pointe du nez <-> pointe de la queue), longueur ventrale (pointe du nez <-> fente cloacale), poids.
- Mue : début, milieu, fin, absence de mue
- Etat physiologique : gravide/non gravide, marque particulière, ...
- Etat sanitaire : présence de plaies, blessures, infections, parasites, ...
- Etat général : bon, moyen, mauvais

La deuxième phase de l'étude consiste à partir de la deuxième journée, à noter les recaptures (individus déjà marqués sur les flancs). En même temps, les observateurs continuent de capturer les nouveaux individus observés.

C'est ce rapport, entre le nombre de nouveaux iguanes capturés, qui va diminuer au fil des journées et le nombre de recaptures, qui aura une tendance inverse ; qui sera utilisé pour modéliser la population et établir entre autres une estimation de l'effectif total. L'ensemble de ces données sont saisies dans une base de données puis l'analyse est effectuée avec le logiciel Mark spécialisé dans la modélisation des données de capture-marquage-recapture. Ce rapport présente des estimations annuelles de la population. Un travail plus approfondi incluant l'ensemble des données collectées depuis 2012 est en train d'être mené en collaboration avec le CNRS (UMR 5175 CEFÉ). Cette analyse fera l'objet d'une publication séparée.

I.3. Contexte annuel

Cette mission s'est déroulée comme les autres années sur la période allant du 15 mars au 15 avril afin de limiter les biais entre les jeux de données. Les cinq journées de travail retenues pour le protocole ont été effectuées du 4 au 8 avril. Pour être validé, le protocole doit être réalisé en dehors de fortes précipitations qui pourraient avoir un impact sur la distribution des données. La météo a été correcte sur la semaine, seule la journée du 6 avril a été marquée par une averse en tout début de matinée mais qui n'a pas porté préjudice à l'étude. Suite à une personne tombée malade, une zone a fait l'objet d'une prospection par une seule personne au lieu de deux pendant une journée. Il s'agit de la zone 5 le 7 avril, cette donnée sera prise en compte dans l'analyse des données pour voir si elle n'influence pas les résultats. Cependant la zone 5 est la zone la plus petite et la personne qui a prospecté possède une très bonne connaissance du protocole ce qui devrait limiter l'influence de cette modification. Sur le reste, l'effort de capture a été similaire sur chaque zone tout au long de la mission, soit 10 personnes (5 binômes) sur l'ensemble de l'île pendant 5 journées consécutives. Chaque journée a débuté à 8h pour se finir à 16h30 avec une pause d'une heure pour déjeuner.

Cette année l'île n'a pas eu à subir un carême très sec et la végétation était assez verte lors de la mission. En terme de phénologie, les poiriers (*Tabebuia heterophylla*) étaient en pleine floraison au contraire des *Glyceria* (*Gliricidia sepium*) pour qui la floraison se terminait.

II. Résultats et analyse

II.1. Résultats généraux

Cette mission a permis de capturer 292 iguanes différents dont 156 femelles, 132 mâles et 4 individus pour lesquels le sexe est indéterminé. On obtient un sex-ratio de capture de 0,85. L'interprétation de ce sex-ratio est à relativiser, en effet de nombreuses études ont montré que le sex-ratio de capture était souvent très différent du sex-ratio véritable de la population.

Concernant les âges, deux juvénile ont été observés ; le reste des captures concerne des individus adultes. Sur ces 292 iguanes, seuls 23 n'étaient pas déjà équipés de transpondeur soit un taux de nouvelle capture de seulement 8 %. Ce taux est en diminution constante depuis trois ans, on est passé de 29% en 2015 à 16% en 2016 et 8% cette année.

Nous avons pu effectuer 102 recaptures sur les 4 derniers jours de la mission. 66 iguanes ont été l'objet d'une seule recapture ; 12 de deux recaptures et enfin 4 individus ont été observés à trois reprises en plus de la capture initiale. On obtient donc pour la mission 2017 un total de 394 iguanes observés.

Le tableau 1 présente les chiffres obtenus sur cette mission en rapport avec ceux des trois dernières années (Curot-Lodéon, 2015B ; C. Rodrigues, *comm. pers.*, Angin, 2016). Il convient d'être vigilant avec les différences observées sur ces chiffres car les missions de 2014, 2016 et 2017 regroupaient 5 binômes alors que la mission de 2015 en comptait 6.

| | 2017 | 2016 | 2015 | 2014 |
|--------------------------------------|------|------|------|------|
| Total nb. capture | 292 | 279 | 354 | 326 |
| Total nb. recapture | 102 | 83 | 159 | 88 |
| Total nb. iguanes observés | 394 | 362 | 513 | 414 |
| Total nb. nouveaux individus marqués | 23 | 46 | 104 | 70 |

Tableau 1 : Synthèse des résultats des missions CMR de l'îlet Chancel de 2014 à 2017

Sur l'ensemble des femelles capturées, seules 16 étaient gravides. Ce faible chiffre est normal vu la période à laquelle a eu lieu cette mission. Fin mars, les accouplements sont en cours ou viennent d'avoir lieu et les femelles ne sont pas encore ou commencent juste à être gravides. À ce stade lorsque les œufs sont encore très petits, il est difficile de déceler les femelles gravides sur le terrain. C'est le même cas que lors de l'année 2016 où ce chiffre était également faible.

Les mensurations observées chez les mâles vont pour la longueur cloacale de 24,5 cm à 36,5 cm. La masse des animaux s'étend de 715 g à 1940 g. Chez les femelles, ces chiffres sont respectivement de 24,8 cm à 35 cm et de 710 g à 1695 g. Par ailleurs on note que 20 % des individus présentent une anomalie au niveau de la queue (tronquée, régénérée ou tordue). Ce chiffre est en hausse par rapport à l'an dernier où il n'était que de 16 %.

L'iguane des petites Antilles est un reptile principalement arboricole, on retrouve cette caractéristique dans la localisation des captures. En effet, 76% des iguanes observés l'ont été dans les arbres. Avec 152 observations (68% des iguanes capturés dans la végétation), c'est de loin le poirier pays (*Tabebuia heterophylla*) qui est préféré par les iguanes. Les iguanes de l'îlet se caractérisent par leur tendance à se cacher dans les trous des troncs plutôt que de grimper dans les branches comme on peut l'observer sur d'autres territoires. Les autres espèces végétales principalement utilisées sont les catalpa (*Thespesia polpuea*) et le mancenillier (*Hippomane mancinella*).

Breuil et Day ont marqué un certain nombre d'iguanes sur l'îlet à l'aide de bagues métalliques placées sur le fanon. Même si ce baguage est ancien, chaque année des iguanes présentant encore ces bagues sont capturés. Cette année trois individus ont été retrouvés (figure 2), il s'agit

des bagues : MB155, MB 117 et MB 12. Les résultats vont être communiqués aux personnes ayant placées les bagues afin d'en apprendre plus sur les individus et notamment leurs âges.



Figure 2 : Iguane bagué.

Sur le plan sanitaire, plusieurs précisions sont apportées par le protocole. La plupart des animaux sont dans un état général « bon » avec une survie à long terme qui n'est pas menacée. On observe néanmoins, 18 individus pour lesquels l'état général a été considéré comme « moyen » et 4 comme « mauvais ». Pour ces derniers, la survie à court terme est considérée comme compromise. La principale raison est la présence de nombreuses abcès sur les différentes parties du corps.

Le protocole prévoit de prendre systématiquement en compte la présence ou l'absence de deux types de parasites. Il s'agit des acariens qui sont présents sur 90 % des individus, et des tiques présentes sur seulement 4 % des individus.

Enfin nous recherchons également la présence d'une bactérie : *Devriesea agamarum*, qui a été découverte, il y a quelques années sur les iguanes de St Barthélemy et qui occasionne de nombreux problèmes au sein des populations de cette île. La manifestation la plus fréquente est la présence d'abcès dont le nombre et la taille vont augmenter jusqu'à handicaper très fortement l'animal et causer sa mort. Sur cette mission, 33 individus présentaient des abcès sur le corps. À l'heure actuelle et sans analyse plus poussée, rien ne permet de vérifier si ces abcès sont liés ou non à une infection par cette bactérie.

II.2. Cartographie des animaux

La figure 3 présente la répartition des captures d'iguanes par sexe ainsi que la localisation des sites de ponte aménagés sur l'îlet. Les iguanes ont été majoritairement capturés au sein des zones boisées de l'îlet. Une analyse sur l'ensemble des données acquises depuis 2012 est en train d'être mise en place en partenariat avec le CNRS. Elle permettra entre autre de voir les déplacements des individus en fonction de leur localité de capture.

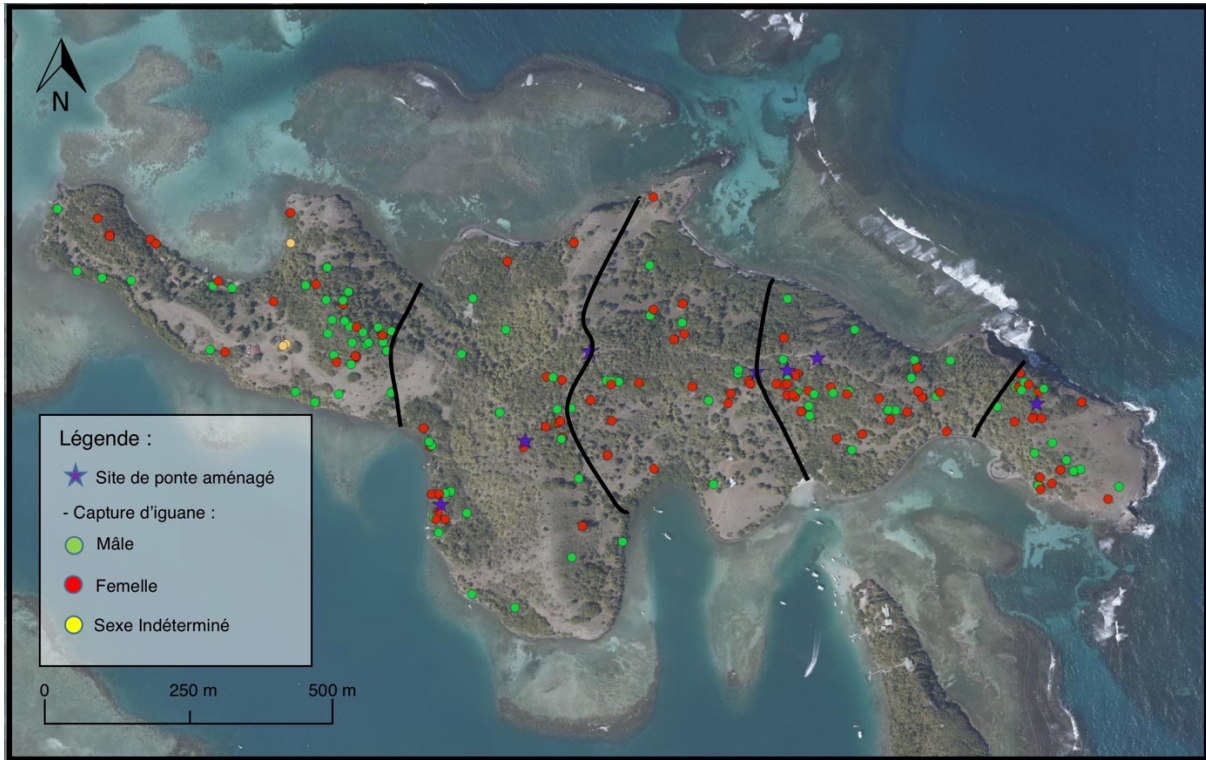


Figure 3 : Cartographie des captures d'iguanes et des sites de pontes de l'îlet Chancel.

II.3. Estimation des effectifs

Les données recueillies par ce protocole ne concernent qu'un échantillon des iguanes de l'îlet. Il serait impossible de capturer l'ensemble des individus de la population. Afin d'étudier la dynamique de la population, nous avons néanmoins besoin de connaître les chiffres d'effectif par sexe pour l'ensemble de la zone. Nous utilisons pour cela un logiciel pour modéliser les données disponibles. Cette analyse est réalisée avec le logiciel Mark et le module Capture qui permet d'estimer la taille de la population sur l'îlet.

On obtient grâce à cette analyse un nombre de femelles adultes ou subadultes présentes sur l'îlet entre 284 et 385. Pour les mâles, ces chiffres sont compris entre 206 et 319 individus. La population totale d'iguanes adultes et subadultes sur l'îlet comporte donc selon cette modélisation entre 490 et 704 individus.

Les estimations de 2016 montraient des effectifs parmi les plus bas estimés depuis la mise en place de ce protocole. Pour l'année 2017, les résultats obtenus sont encore plus faibles et semblent confirmer une certaine baisse de la population. Il faut toutefois nuancer ces propos car les intervalles de confiance sont encore large et seule une analyse prenant en compte l'ensemble des données des différentes années permettra de mieux comprendre ces chiffres.

III. Discussion

III.1. Problématique de l'iguane commun (*Iguana iguana*).

L'iguane commun est la menace la plus importante pour l'iguane des petites Antilles. L'arrivée de cette espèce a déjà conduit à la disparition de l'iguane des petites Antilles de plusieurs îles. Le principal objectif des missions de Capture Marquage Recapture reste le suivi de la dynamique de la population, cependant elles permettent également de faire un diagnostic annuel de la présence d'iguanes communs sur l'île ou de traces d'hybridation. Cette année une attention encore plus forte a été mise sur cet aspect après la découverte en début d'année d'iguanes communs autour d'autres îlets de la baie du Robert (environ 2 km. de l'îlet Chancel) sans qu'il n'ait été possible de les capturer. Une formation à la reconnaissance des iguanes communs et des hybrides a été dispensée en début de mission à l'ensemble des participants. Comme les années précédentes aucune trace d'iguane commun ou d'hybride n'est à signaler sur l'îlet. Néanmoins, une vigilance importante doit être de mise lors de chaque visite de l'îlet par les personnes formées.

III.2. Dynamique de la population

On a pu le voir dans les résultats généraux, le taux de nouveaux individus capturés d'une année sur l'autre baisse depuis plusieurs années. Cette baisse est normale et traduit l'important effort de capture mis en place depuis 2012 afin d'étudier précisément cette population. Néanmoins nous savons que la reproduction des iguanes sur l'îlet est freinée par des sols durs et un pâturage important. Plusieurs opérations d'ameublement ont été effectuées sur différents sites et les suivis montrent que la situation s'est améliorée. L'analyse des données sur l'ensemble des périodes de suivis permettra de mieux appréhender la dynamique de cette population et d'évaluer son statut. Nous pourrons ainsi voir si la baisse du taux de nouvelles captures est bien liée à l'effort de capture ou si elle traduit également une absence ou un manque de régénération dans les cohortes les plus jeunes. Il en est de même pour les effectifs globaux de la population. Si une baisse est confirmée par ces analyses, celles-ci pourront nous permettre d'en comprendre les raisons. Le problème se situe-t-il uniquement au niveau de la reproduction et l'arrivée dans la population d'un trop faible nombre de juvéniles, ou existe-t-il d'autres problèmes comme une mortalité adulte importante par exemple.

III.3. Point à améliorer pour la mission 2018

L'ensemble du matériel pour la mission aussi bien scientifique que logistique est en bon état, il conviendra seulement pour l'année 2018 de refaire fabriquer un jeu de sacs de capture (30 sacs) ainsi que racheter 3 cannes de capture et des couverts (12 couteaux et 12 fourchettes) pour le diner.

En 2017, nous avons testé avec succès sur les suivis en Guadeloupe l'inclusion d'une nouvelle entrée dans la fiche de capture. Il s'agit de renseigner les problèmes oculaires rencontrés chez les iguanes lors des captures. De nombreux cas ont été observés sur l'ensemble des populations et il nous a semblé judicieux de l'inclure dans les fiches afin d'en mesurer l'incidence et de mieux comprendre ces pathologies. Certains animaux sur l'îlet Chancel présentent également ces problèmes (figure 4), il serait donc intéressant d'ajouter cette entrée pour les futurs suivis de la population.



Figure 4 : Iguane présentant une pathologie au niveau de l'œil.

Nous avons dans le rapport 2016 alerté sur le risque sanitaire lié à une bactérie présente sur les iguanes de Saint Barthélemy et qui se traduit par la présence de kystes handicapant très fortement les iguanes. Ce type de kyste est observé depuis plusieurs années sur l'îlet Chancel et il est très important de tester les animaux sains et malades pour diagnostiquer cette bactérie. Des prélèvements en parallèle de la mission 2018 pourraient être menés sans impliquer des surplus importants en terme de cout et de logistique. Les prélèvements seront à faire au niveau du cloaque des animaux à l'aide d'un écouvillon. Un partenariat avec l'université de Ghent en Belgique et le chercheur T. Hellebuyck peut se mettre en place pour l'analyse des échantillons.

Conclusion

Ce protocole est mis en place depuis plusieurs années sur l'îlet Chancel mais également sur les autres populations importantes d'iguanes des petites Antilles dans les Antilles françaises. C'est une source majeure d'information sur l'espèce et sur sa dynamique au sein des populations. Il permet à la fois de suivre les individus année après année et de maintenir une veille sur des thématiques comme l'iguane commun ou les problèmes sanitaires. Mais également pour comprendre comment une population d'iguane peut évoluer au cours du temps sur un îlet de 80 hectare.

Il semble qu'une baisse de l'effectif sur l'îlet ait lieu depuis quelques années, des analyses plus poussées vont rapidement permettre de confirmer ou non ces résultats et peut être d'en apprendre un peu plus sur les causes de ce phénomène.

Néanmoins le risque principal pour cette population reste l'arrivée d'iguane commun sur l'îlet. Des observations sont faites tous les ans à proximité de l'îlet. Une vigilance forte de la part de l'ensemble des acteurs du territoire est indispensable pour assurer la conservation de cette population.

Bibliographie

Angin B., 2016. Etude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2016 – *Ardops Environnement – DEAL Martinique*. 13p.

Angin, B. et Guiougou, F. 2015. Étude des populations d'iguanes des petites Antilles (*Iguana delicatissima*) de l'île de la Désirade. Association Le Gaïac, 17p.

Angin, B. et Delcroix, E. 2015. Rapport d'activités scientifiques : Suivi des iguanes des Petites Antilles *Iguana delicatissima* par la méthode Capture Marquage Recapture sur Petite Terre. Réserve Naturelle des îlets de Petite Terre, 7p.

Breuil, M., 1994. Les iguanes (*Iguana delicatissima*) de l'îlet Chancel (Martinique). Report, ONF – DIREN Martinique. Association des Amis du laboratoire des Reptiles et Amphibiens du MNHN. 10p.

Breuil, M., 1997. Les reptiles, les amphibiens et les chauves-souris de l'îlet Chancel (Martinique). Rapport DIREN Martinique. Association des Amis du laboratoire des Reptiles et Amphibiens du MNHN., 41p.

Breuil, M., 2007. Rapport Intermédiaire de mission : Iguane Martinique Avril 2007. ONCFS, ASFA, 11p.

Curot-Lodéon, E., 2015A. PNA Iguane des petites Antilles, Ilet Chancel, Suivi de la reproduction et de la ponte 2014-2015. ONCFS, 18p.

Curot-Lodéon, E., 2015B. Rapport de Mission. Campagne CMR de l'îlet Chancel 2015. ONCFS, 5p.

Legouez, C. 2010. Plan National d'Actions de l'iguane des petites Antilles (*Iguana delicatissima*) 2010-2015. Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Direction régionale de l'environnement Martinique, cellule Martinique de l'ONCFS Antilles françaises, 137p.

Rodrigues, C., 2013. *Iguana delicatissima* population survey, Chancel Islet. ONCFS, 4p.

Rodrigues, C., Angin, B., Laffitte, D., 2012. Rapport de mission, Suivi de population la Désirade. ONCFS / Association Le Gaïac, 23p.