



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

Mission 2016

**Angin Baptiste
Décembre 2016**

Sommaire

REMERCIEMENTS	2
INTRODUCTION	3
I. METHODE	4
I.1. AIRE D'ETUDE	4
I.2. PROTOCOLE D'ETUDE	4
II. RESULTATS ET ANALYSE	7
III. DISCUSSION	10
III.1. PROBLEMATIQUE DE L'IGUANE COMMUN (<i>IGUANA IGUANA</i>).	10
III.2. ÉVOLUTION DES FORMATIONS VEGETALES.....	10
III.3. PROBLEMES SANITAIRES DE LA POPULATION	11
CONCLUSION	12
BIBLIOGRAPHIE	13

Remerciements

Ce travail a pu être réalisé sur des financements du ministère de l'environnement de l'énergie et de la mer 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 la mise à disposition de bénévoles.
- L'agence territoriale de l'environnement de St Barthélemy pour la mise à disposition d'un agent.
- Nous tenons également à remercier sincèrement l'ensemble des participants à cette mission : Lucie Abolivier, Karl Adélaïde, Hubert Curfs, Elisa Curot-Lodéon, Nicolas Degras, Karl Questel, Ernest Mandouki, Karim Marie Saintes, Gregory Moulard et Adrien Pinson.

Ce rapport doit être cité sous cette forme :

Angin B., 2016. Etude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2016 – *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 2016 et discute des perspectives de la population d'iguanes sur l'îlet.



Vue de l'îlet Chancel depuis la Pointe l'Ecurie sur la commune du Robert.

I. Méthode

I.1. Aire d'étude

L'aire d'étude correspond à l'îlet Chancel (figure1), sur la commune du Robert en Martinique. L'ensemble de l'îlet a été prospecté sauf 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 d'étude

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 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.

Ce protocole 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 (figure 2). 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.



Figure 2 : Marquage temporaire sur une femelle

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 éventuels nouveaux individus observés.

C'est ce rapport, entre le nombre de nouveaux iguanes capturés, qui va diminuer au fil des jours 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 pour être ensuite analysées.

Cette mission s'est déroulée comme les autres années sur la même période du 30 mars et le 3 avril 2016. Pour être validé, le protocole doit être réalisé en dehors de fortes précipitations qui pourraient avoir un impact sur la distribution des données. Malgré quelques averses sur certaines journées de capture, nous avons considéré que ces perturbations n'influençaient pas la qualité des données et avons validé l'ensemble des journées. Afin de satisfaire au protocole, l'aire d'étude a été divisée en cinq zones d'échantillonnage (figure 1). L'effort de capture a ainsi été similaire sur chaque zone tout au long de la mission, soit 10 personnes sur l'ensemble de l'îlet pendant 5 journées consécutives. Chaque journée a débuté à 8h pour se finir à 16h30 avec une pause d'une heure pour déjeuner. Cet effort de capture est variable selon les années avec soit 5 ou 6 binômes en fonction des personnes disponibles pour la mission (Rodrigues, 2013 ; Curot-Lodéon, 2015B).

II. Résultats et analyse

Cette mission a permis de capturer 280 iguanes différents dont 155 femelles, 122 mâles et 3 individus pour lesquels le sexe est indéterminé. On obtient un sex-ratio de capture de 0,78. 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, un seul juvénile et 3 subadultes ont été observés ; le reste des captures concerne des individus adultes. Sur ces 280 iguanes, seuls 46 n'étaient pas équipés de transpondeur soit un taux de nouvelle capture de seulement 16,5 %. L'individu juvénile observé n'a pas pu être équipé d'un transpondeur du fait de sa petite taille, il n'est donc pas pris en compte dans le reste de l'analyse.

Nous avons pu effectuer 83 recaptures sur les 4 derniers jours de la mission. 46 iguanes ont été l'objet d'une recapture ; 14 de deux recaptures et enfin 3 individus ont été observés 3 fois en plus de la capture initiale. On obtient donc pour la mission 2016 un total de 362 iguanes observés.

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

	2016	2015	2014
Total nb. capture	279	354	326
Total nb. recapture	83	159	88
Total nb. iguanes observés	362	513	414
Total nb. nouveaux individus marqués	46	104	70

Tableau 1 : Synthèse des résultats des missions CMR de l'îlet Chancel de 2014 à 2016

Sur l'ensemble des femelles capturées, seules 22 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.

Les mensurations observées chez les mâles vont pour la longueur cloacale de 26 cm à 35,5 cm. La masse des animaux s'étend de 530 g à 2,04 kg. Chez les femelles, ces chiffres sont respectivement de 19 cm à 33,3 cm et de 360 g à 1,909 kg. Par ailleurs on note que 16 % des individus présentent une anomalie au niveau de la queue (tronquée, régénérée ou tordue).

L'iguane des petites Antilles est un reptile principalement arboricole, on retrouve cette caractéristique dans la localisation des captures. En effet, 87% des iguanes observés l'ont été dans les arbres. Avec 151 observations (63%), c'est de loin le poirier pays (*Tabebuia heterophylla*) qui est préféré par les iguanes (figure 3). Une des caractéristiques des iguanes

de l'îlet, est qu'ils ont tendance à préférer 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 palétuviers (*Rhizophora mangle*, *Languncula racemosa*) et le mancenillier (*Hippomane mancinella*).



Figure 3 : Poirier pays (*Tabebuia heterophylla*)



Figure 4 : Iguane présentant plusieurs abcès.

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, 7 individus pour lesquels l'état général a été considéré comme « moyen » et 2 comme « mauvais ». Pour ces deux derniers, la survie à court terme est considérée comme compromise. L'un de ces iguanes est victime d'une infection généralisée des orifices et présente de nombreux parasites. L'autre présente une infection de la langue et un nombre très élevé d'abcès sur le 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 87% des individus, et des tiques présentes sur seulement 10% 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, 30 individus présentaient des abcès sur le corps (figure 4). 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.

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. À partir des données, le modèle retenu par le logiciel est le modèle $M(h)$ qui correspond à une population où la probabilité de capture entre les individus est hétérogène.

On obtient grâce à cette analyse un nombre de femelles adultes ou subadultes présentes sur l'îlet entre 327 et 435. Pour les mâles, ces chiffres sont compris entre 237 et 329 individus. La population totale d'iguanes adultes et subadultes sur l'îlet comporte donc selon cette modélisation entre 564 et 764 individus.

Si on compare ces chiffres avec ceux des années précédentes de 2013 à 2015 où le protocole était identique (C. Rodrigues, comm. pers.), on constate d'une part que l'estimation de l'effectif des femelles est relativement constant sur la période. Sur l'ensemble des quatre années de suivis, on obtient ainsi un minimum de 327 et un maximum de 484 femelles. D'autre part, on observe des variations plus importantes dans la modélisation de l'effectif d'iguane mâle sur cette même période. Ces chiffres vont ainsi de 237 à un maximum de 542 individus estimés, l'année 2016 étant celle où l'effectif mâle estimé est le plus faible.

On constate que les années 2014 et 2016, où seulement 5 binômes (au lieu de 6 en 2013 et 2015) ont été déployés sur l'aire d'étude, sont aussi les années où les estimations sont les plus basses. La première estimation d'effectif réalisée par ce protocole en 2013 (Rodrigues, 2013) avait permis d'évaluer la population totale (adultes et subadultes) à environ 900 individus. Les données des années suivantes (2014 à 2016) montrent des chiffres légèrement plus bas : entre 664 et 750 individus. L'analyse qui est en train d'être menée en partenariat avec une équipe spécialisée du CNRS permettra de conclure si ces variations sont issues de biais liés à la méthode ou à l'inverse si elles reflètent de réelles modifications dans les effectifs de cette population.

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. Le principal objectif des missions de Capture Marquage Recapture est de suivre la dynamique de la population. Elles permettent également de faire un diagnostic annuel de la présence d'iguanes communs sur l'île ou de trace d'hybridation. Jusqu'à aujourd'hui, aucune des données disponibles ne permet de montrer que des iguanes communs sont ou ont été présents sur l'île. Malheureusement, plusieurs observations ont lieu chaque année sur le littoral de la commune du Robert et des communes limitrophes. L'île Chancel n'étant situé qu'à 250 mètres des côtes, une arrivée des iguanes communs sur l'île est possible. Le maintien d'une vigilance forte et d'un suivi des indices de présence de l'iguane commun sont nécessaires pour protéger la population d'iguanes des petites Antilles de l'île. Il est également primordial que des actions importantes sur le contrôle des individus et le cas échéant des populations présentes sur les communes voisines soient effectuées dans le futur.

III.2. Évolution des formations végétales.

L'île Chancel a subi de nombreuses transformations dans les dernières décennies notamment au niveau de sa couverture végétale. Ainsi entre 1947 et 2007, les formations arborées sur l'île sont passées d'une couverture de 20% à près de 50% de la surface (Breuil, 2007). Cette évolution est très favorable aux iguanes qui y trouvent plus de ressources alimentaires. Néanmoins, une des conséquences directes de cette transformation est la diminution des zones de type prairial à végétation herbacée. L'île Chancel abrite un troupeau d'ovins qui ont accès à une grande partie de sa surface. L'arrêté préfectoral de protection de biotope de 2005 limite la charge maximale autorisée à 2 brebis reproductrice par hectare soit dans le cas de l'île un cheptel d'environ 160 brebis reproductrices. Ce chiffre qui pouvait convenir à l'époque où l'île était moins arboré, entraîne aujourd'hui des complications importantes. En effet, les ovins qui auparavant trouvaient suffisamment de nourriture dans les prairies ont été obligés suite à la diminution de ces milieux de se reporter vers les bosquets ou les sous-bois où ils pâturent branches basses, feuilles mortes et jeunes arbres. Ces milieux se sont peu à peu modifiés avec trois conséquences notables : un appauvrissement des sous-bois où les jeunes arbres sont peu fréquents ; une sélection qui tend à favoriser les espèces non pâturées (mancenillier) et un surpâturage des zones prairiales restantes (figure 5). Ces transformations perturbent l'écologie de la population d'iguanes. La diminution de la végétation sur la strate arbustive contraint les juvéniles à trouver d'autres abris que ceux qu'ils utilisent habituellement (Curot-Lodéon, 2015A). L'absence ou la faible régénération des arbres (notamment les poiriers) peut avoir un impact important à moyen terme sur la population. Plusieurs solutions peuvent être mises en oeuvre pour améliorer cette situation. En premier lieu un diagnostic du cheptel ovins est nécessaire. Ce diagnostic permettra de voir s'il est nécessaire de réduire le cheptel ou si une meilleure gestion du pâturage peut suffire. La mise en place d'enclos avec une rotation du pâturage en fonction des zones de l'île peut-être

entrepris. De même sur les zones les plus sensibles (zone de ponte et périphérie, zone surpâturée, ...), des exclos peuvent être installés afin de garantir la régénération de la flore.



Figure 5 : Paysage de l'îlet Chancel marqué par le surpâturage.

III.3. Problèmes sanitaires de la population.

Comme on a pu le voir dans les résultats de la mission, les iguanes de l'îlet présentent pour certains d'entre eux des abcès dont certains handicapent réellement les animaux (figure 4). Nous avons évoqué plus haut la présence sur d'autres îles d'une bactérie potentiellement mortelle pour l'espèce. Des études sont en cours sur les autres populations dans les Antilles françaises afin de mieux connaître la répartition de cette bactérie et de pouvoir gérer sa dispersion entre les individus. Il est étonnant de constater que malgré l'observation d'abcès depuis plusieurs années dans la population de l'îlet, aucune étude pour connaître les causes de ces infections n'ait eu lieu. Il serait intéressant de tester les animaux présentant ces symptômes et si c'est nécessaire mettre en oeuvre des mesures de suivi particulières.

Conclusion

C'est la quatrième année consécutive qu'une telle mission est organisée sur l'îlet Chancel à cette période et en suivant ce protocole. Les résultats présentés dans ce rapport ainsi que les premières analyses sont utiles pour les gestionnaires et permettent de se rendre compte rapidement de problèmes sanitaires ou d'hybridation qui peuvent intervenir dans la population. Cependant seule une analyse sur un pas de temps plus long permettra de bien appréhender les changements dans la dynamique de cette population. Un tel travail est en cours en partenariat avec le CNRS de Montpellier où une équipe est spécialisée dans ce type de problématique. Ces nouvelles données couplées avec celles obtenues sur les autres territoires où ce protocole est employé (Désirade, Petite Terre) permettent d'améliorer notre connaissance sur cette espèce. Elles ont aussi comme rôle d'aider les gestionnaires et les autorités compétentes pour orienter les mesures de gestion afin de tendre vers une amélioration du statut de conservation de cette espèce.

Bibliographie

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.