

Rapport CMR
Iguane des Petites Antilles
Îlet Chancel
Association Le Carouge



Martinique 2020



UNION EUROPÉENNE
Fonds Européen de Développement Régional



Association LE CAROUGE



CAROUGE (LE) - Ass. Loi 1901

5 Bd de Godissard
Résidence Petit Frère
Appart 31, bât B

97234 Floréal Fort de France
SIRET : 414374876

associationcarouge@hotmail.com

Sommaire

REMERCIEMENTS	2
INTRODUCTION	3
1 MÉTHODE	4
1.1 AIRE D'ÉTUDE.....	4
1.1 PROTOCOLE	4
I.1. RECHERCHE DE LA BACTÉRIE <i>DEVRIESEA AGAMARUM</i>	6
I.2. LUTTE CONTRE L'IGUANE COMMUN	7
I.3. CONTEXTE ANNUEL	7
2 RÉSULTATS ET ANALYSE	7
I.1. RÉSULTATS GÉNÉRAUX	7
I.2. ESTIMATION DES EFFECTIFS	9
3 DISCUSSION	10
I.1. DYNAMIQUE DE POPULATION	10
CONCLUSION	11
BIBLIOGRAPHIE	12

Remerciements

Ce travail a pu être réalisé sur des financements du Parc Naturel 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 (DEAL), 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'Office National des Forêts (ONF), pour la mise à disposition d'agents.
- Le Parc Naturel de la Martinique (PNM) pour la mise à disposition d'agents.
- Béatriz Condé de l'association Le Carouge pour le soutien logistique.
- Nous tenons également à remercier sincèrement l'ensemble des participants à cette mission : Valérie Nelzy, Alexandra Le Moral, Jenny Pudín, Régine Francillette, Alicia Bonanno, Christophe Auguste, Anthony Eruam, Hubert Curfs, Thomas Chagneaud, Dorothé Littée, Yann Flahaut, Yohan Belrose



Ce rapport doit être cité sous cette forme :

Angin B. & Belfan D., 2020. Etude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2020 – Association *Le Carouge* - *Ardops Environnement* – *Parc Naturel de Martinique (PNM)*, *DEAL Martinique*. 13p.

Introduction

L'îlet Chancel abrite la population la plus importante 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, a conduit l'Etat français à mettre en place un premier plan national d'actions pour la conservation de l'iguane des petites Antilles entre 2011 et 2015 (Legouez, 2010). Une des actions inscrites 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. En 2018 un second plan d'action pour l'espèce a été validé par le ministère afin de poursuivre les actions déjà engagées. Auparavant classé en danger d'extinction sur la liste rouge de l'UICN (Breuil *et al.*, 2010), l'iguane des petites Antilles a vu son statut évoluer cette même année pour passer dans la catégorie en danger critique d'extinction (van den Burg *et al.*, 2018), dernière catégorie avant l'extinction dans le milieu naturel.

L'association Le Carouge accompagne depuis sept ans en lien avec les structures animatrices, la mise en place du premier puis du second PNA sur la Martinique. Fort d'un réseau de bénévoles (cf. figure 1) important et motivé, elle intervient aussi bien sur des actions de suivi scientifique que pour des animations auprès des scolaires ou du grand public. En 2020, l'association Le Carouge a été mandatée par le Parc Naturel de la Martinique afin de poursuivre l'action III.1 du PNA : le suivi CMR de la population de l'îlet Chancel.



Figure 1 : quelques participants de la CMR 2020 : Valérie Nelzy, Christophe Auguste, Alexandra Le Moral, Régine Francillette, Yann Flahaut, Dorothé Littée, Yohan Belrose, Anthony Eruam et Thomas Chagneaud, Hubert Curfs,

1 Méthode

1.1 Aire d'étude

L'aire d'étude correspond à l'ensemble de l'îlet Chancel (figure 2). L'îlet est située 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).

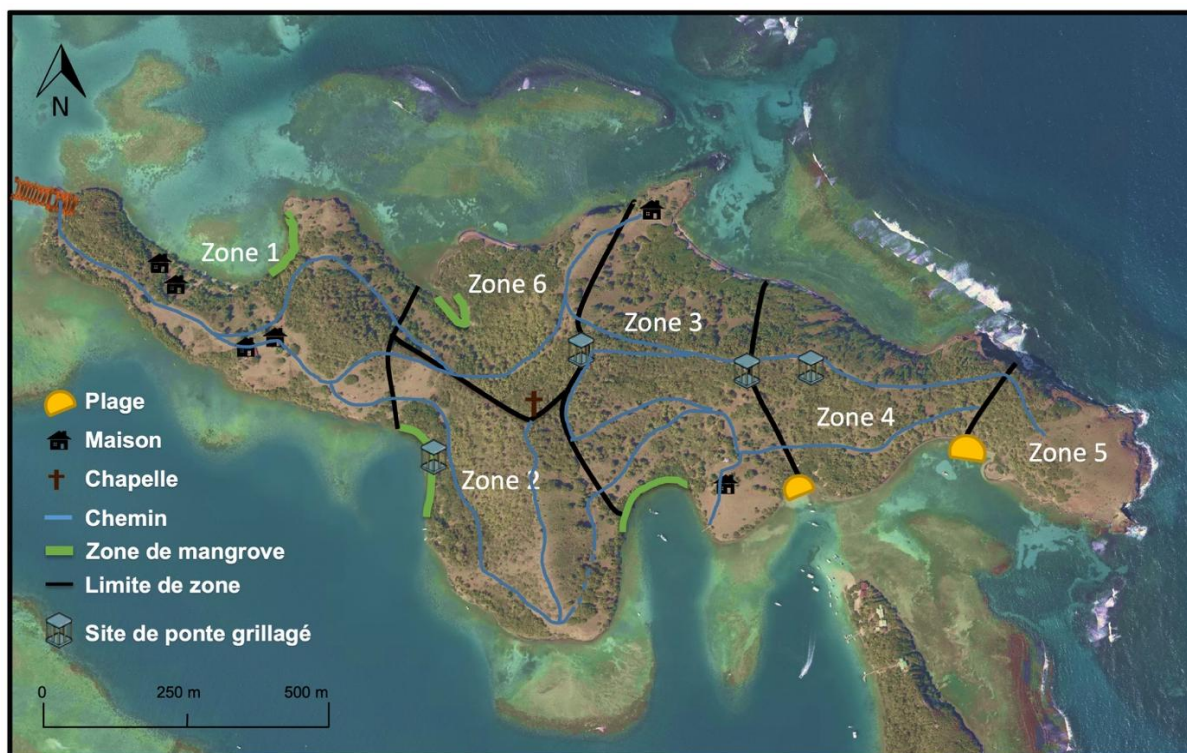


Figure 2 : Zone d'étude et découpage en zones d'échantillonnage

1.1 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 six 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 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
- Mesures biométriques : 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 est saisi 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 mené en collaboration avec le CNRS (UMR 5175 CEFE).

I.1. Recherche de la bactérie *Devriesea agamarum*.

Depuis 2011, une bactérie infectant entre autres les iguanes des petites Antilles a été répertoriée sur Saint Barthélémy (Hellebuyck et al., 2017). On ignore encore précisément comment cette bactérie infecte les iguanes et quelles sont les sources de contamination mais les animaux contaminés trouvés sur l'île de St Barthélémy présentent des lésions sur la peau et des kystes plus ou moins volumineux. Des premiers échantillonnages avaient été réalisés en 2013 sur certains iguanes de Grande-Terre, Basse Terre, La Désirade et Petite Terre. Les analyses réalisées par l'institut Pasteur de Guadeloupe n'avaient pas donné de résultats positifs pour cette bactérie. Les récentes études sur la population de Saint Barthélémy ont permis de montrer que l'échantillonnage par écouvillon au niveau du cloaque des animaux était la méthode la plus fiable pour identifier la bactérie (Hellebuyck et al., 2017). C'est suite à ces informations qu'une nouvelle campagne d'échantillonnage pour la Guadeloupe a été décidée en utilisant cette méthode.

Ce travail est réalisé en partenariat avec Tom Hellebuyck, chercheur à l'université de Ghent en Belgique et spécialiste des infections animales. Un premier échantillonnage a eu lieu en 2017 sur les populations d'iguane (Iguane des petites Antilles, Iguane commun et hybride) de Désirade, Grande Terre et Basse Terre (Angin et Guiougou, 2017) permettant de mettre en évidence pour la première fois la présence de cette bactérie en Guadeloupe sur deux individus. Un iguane des petites Antilles sur la pointe Colibri à la Désirade et un iguane commun sur la commune du Gosier. Comme sur Saint Barthélémy seuls des mâles ont été testés positifs à cette bactérie.

Sur l'îlet Chancel, les résultats des suivis effectués depuis plusieurs années montrent la présence de nombreux individus qui présentent des kystes pouvant rappeler les observations faites sur les iguanes infectés de St Barthélémy. Des premiers prélèvements ont été effectués en 2018 sans que la bactérie n'ait été détectée. Afin de continuer la surveillance de cette population face à ce pathogène, de nouveaux prélèvements ont été réalisés en 2020. Malheureusement le contexte sanitaire n'a pas permis leur envoi en Belgique et leur analyse.

I.2. Lutte contre l'iguane commun

Comme chaque année une attention particulière a été mise sur la surveillance vis à vis de l'iguane commun ou d'éventuel hybride sur l'îlet. Les bénévoles présents ont été formés à la reconnaissance des principaux critères d'identification et chaque binôme a surveillé les zones pendant la semaine. Aucune trace d'iguane commun ou d'hybride n'a été détectée cette année.

I.3. Contexte annuel

Cette mission s'est déroulée comme les années précédentes 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 15 au 19 mars. 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 avec très peu de pluie sur l'ensemble de la mission.

Cette année la principale difficulté fut d'ordre sanitaire avec le contexte du COVID. Des bénévoles n'ont ainsi pas pu se rendre sur l'îlet et certain agents ont dû quitter la mission avant la fin. Ce manque de personnel a posé problème pour la constitution des binômes. Certaines zones ont ainsi été prospectées avec une seule personne.

Lors de la mission 2019, nous avons noté les impacts d'un déficit hydrique présent depuis plusieurs mois sur l'îlet. Cette année les conditions étaient inverses avec une végétation en très bon état pour un carême. Cela a permis de faire des observations botaniques très intéressantes avec la découverte de nombreux pieds de Murier pays (*Maclura tinctoria*) qui n'étaient pas répertoriés auparavant.

2 Résultats et analyse

I.1. Résultats généraux

Cette mission a permis de capturer 213 iguanes différents dont 122 femelles, 88 mâles et 3 individus pour lesquels le sexe est indéterminé. On obtient un sex-ratio de capture de 0.72 qui diffère du sex-ratio obtenu après calcul des estimations d'effectifs (0.84).

Concernant les âges, un subadulte a été observé, le reste des captures concerne des individus adultes. Sur ces 213 iguanes, 36 n'étaient pas déjà équipés de transpondeur. On obtient donc un taux de nouvelle capture de 17 %. Ce taux qui remontait depuis 3 ans (29% en 2015 ; 16% en 2016 ; 8% en 2017 et 21% en 2018, 23% en 2019) inverse sa progression et on repasse sur des taux de recrutement plus faibles.

Figure 3 : un subadulte



Nous avons pu effectuer 52 recaptures sur les 4 derniers jours de la mission. 41 iguanes ont été l'objet d'une seule recapture ; 4 de deux recaptures et enfin un seul individu a été observé à trois reprises en plus de la capture initiale. On obtient donc pour la mission 2020 un total de 265 observations d'iguane.

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, Angin, 2017, Angin et Belfan, 2018, 2019).

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Total nb. capture	213	267	280	292	279	354	326
Total nb. recapture	52	72	87	102	83	159	88
Total nb. iguanes observés	265	337	367	394	362	513	414
Total nb. nouveaux individus marqués	36	61	60	23	46	104	70

Tableau 1 : Synthèse des résultats des missions CMR de l'îlet Chancel de 2014 à 2020

Sur l'ensemble des femelles capturées, seules 15 étaient gravides soit 13%. Ce taux est relativement constant entre les années. Lors de la mission, la saison de reproduction est en cours 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. Cela montre l'utilité de conserver chaque année la même période pour le suivi.

Les mensurations observées chez les mâles adultes vont pour la longueur cloacale de 25 cm à 36.5 cm. La masse des animaux s'étend de 665 g à 1995 g. Chez les femelles adultes, ces chiffres sont respectivement de 23.8 cm à 34 cm et de 570 g à 1680 g. Par ailleurs on note que 14 % des individus présentent une anomalie au niveau de la queue (tronquée, régénérée ou tordue). Ce chiffre continue de diminuer alors qu'il était en hausse les années précédentes (16% en 2019, 24% en 2018, 19% en 2017, 15% en 2016).

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 un individu a été retrouvé, il s'agit de la bague : MB189 qui correspond à une femelle baguée à l'âge adulte en 2003 par Breuil.

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, 6 individus pour lesquels l'état général a été considéré comme « moyen » et 2 individus avec un état général considéré comme « mauvais ».

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 91 % des individus, et des tiques présentes sur seulement 7 % des individus.



Figure 4 : Acariens sur la tête (point blanc)

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, 28 individus présentaient des abcès sur le corps.



Figure 5 : Abscès sur le corps

I.2. Estimation des effectifs

Les données recueillies par ce protocole ne concernent qu'un échantillon des iguanes de l'île. Il serait impossible de capturer l'ensemble des individus de la population sur une seule

session. Afin d'étudier la dynamique de la population, nous avons néanmoins besoin de connaître les effectifs 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 présentes sur l'îlet entre 204 et 341. Pour les mâles, ces chiffres sont compris entre 159 et 320 individus. La population totale d'iguanes adultes sur l'îlet se situe donc selon cette modélisation entre 363 et 661 individus.

3 Discussion

I.1. Dynamique de population

Les estimations de cette année sont les plus basses obtenues depuis la mise en place de ce protocole en 2012 (cf. figure 8). Le recrutement important à lui aussi diminué. Il permettait lors des années précédentes de compenser la mortalité adulte. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette diminution. La saison sèche de 2019 a pu affecter plus fortement la population que les autres années. En effet les effets d'une sécheresse prolongée peuvent être fatals aussi bien pour les femelles qui ont besoin de se réalimenter après la ponte que pour les juvéniles ou subadultes qui n'ont pas encore suffisamment de réserve pour passer cette période difficile. Une seconde hypothèse tient dans les capacités des sites de ponte. Le dernier ameublissement des sites avant celui de 2019 a eu lieu en 2015. La fréquence entre deux ameublissements est peut-être trop longue pour permettre de bonnes conditions de reproduction aux femelles. Enfin il reste les problèmes que nous évoquons depuis plusieurs années tels que l'impact des rats sur les jeunes et les œufs mais également des problèmes génétiques freinant la reproduction.

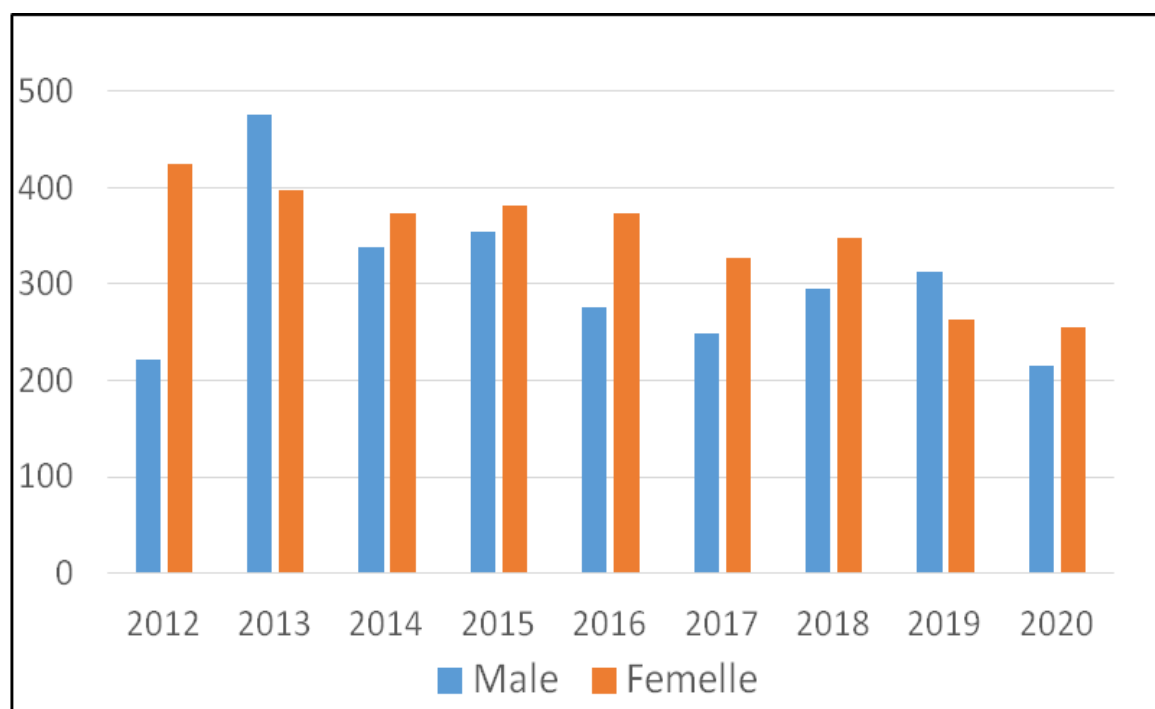


Figure 6 : Estimation de la population d'iguane sur l'îlet par année et par sexe.



Figure7: couple d'iguana délicatissima

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 (Petite Terre, Désirade, Saint Barthélemy). C'est une source majeure d'informations sur l'espèce et les dynamiques des populations avec un suivi individuel et collectif d'une grande partie de la population. La présence d'une douzaine de personnes pendant une semaine chaque année permet également de maintenir une veille concernant la présence potentielle de l'iguane commun ou les problèmes sanitaires.

Cette année a été particulière avec le contexte du COVID et la mise en place du confinement pendant la mission. Cette donnée est à prendre en compte mais ne permet pas à elle seule d'expliquer la nouvelle baisse de la population sur l'îlet. Ces nouveaux chiffres montrent encore une fois que cette population est fragile et soumise à de nombreuses menaces. L'augmentation des observations d'iguane commun sur la Martinique rend cette population encore plus importante pour la survie de l'espèce dans le milieu naturel. Les actions mises en place dans le cadre du PNA par le réseau iguane visent à améliorer cette situation. Ces efforts doivent donc être maintenus, mais la conservation de cette population ne pourra se faire à terme qu'avec une gestion intégrée de l'îlet, sur le long terme, et en prenant en compte à la fois les contraintes écologiques propres à cette espèce et les exigences des écosystèmes et de l'ensemble des acteurs de l'îlet.

Bibliographie

Angin B., 2017. Plan National d'Actions pour le rétablissement de l'iguane des petites Antilles, *Iguana delicatissima*, 2018 – 2022. 69p. + annexes.

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

Angin B. & Belfan D., 2018. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2018 – *Association Le Carouge - Ardops Environnement – DEAL Martinique*. 13p.

Angin B. & Belfan D., 2019. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2019 – *Association Le Carouge - 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.

Van den Burg, M., Breuil, M. & Knapp, C. 2018. *Iguana delicatissima*. The IUCN Red List of Threatened Species 2018: e.T10800A122936983. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2018-1.RLTS.T10800A122936983.en>. Downloaded on 11 November 2018