

Rapport CMR

Iguane des Petites Antilles

Îlet Chancel

Association Le Carouge



PRÉFET
DE LA
MARTINIQUE

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction
de l'environnement,
de l'aménagement et du logement



Association LE CAROUGE



CAROUGE (LE) - Ass. Loi 1901

5 Bd de Godissard
Résidence Clément Petit Frère
Appart 31

97234 Floréal Fort de France
SIRET : 414374876

associationcarouge@hotmail.com

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	1
INTRODUCTION	2
1. MÉTHODE.....	3
1.1. AIRE D'ÉTUDE	3
1.2. PROTOCOLE.....	3
1.3. LUTTE CONTRE L'IGUANE COMMUN.....	7
1.4. CONTEXTE ANNUEL	7
2. RÉSULTATS ET ANALYSES.....	12
2.1. RÉSULTATS GÉNÉRAUX	12
2.2. ESTIMATION DES EFFECTIFS	14
3. DISCUSSION.....	15
CONCLUSION	16
BIBLIOGRAPHIE.....	18

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 pour nous avoir délivré les autorisations préfectorales nécessaires à la capture d'espèces protégées et particulièrement en la personne de Mme Julie Gresser qui est toujours disponible, réactive et très professionnelle et c'est grâce à elle son aide précieuse que cette mission a pu être réalisée, malgré le non virement de la somme allouées par le PNRM pour la campagne précédente.
- 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, pour la mise à disposition d'agents.
- Le Parc Naturel de la Martinique pour la mise à disposition d'agents, ainsi que l'aide de M. Jean-Claude Nicolas pour le déménagement et transport du matériel de la mission, lors du départ de l'îlet.
- Béatriz Condé de l'association Le Carouge pour le soutien logistique.
- Nous tenons également à remercier sincèrement l'ensemble des participants à cette mission : Julie Gresser, Coralie Grezes, Alexandra Le Moal, Valérie Caput, Jenny Pudín, Marie-Laure Rizzi, Myriam Bouaziz, Etienne Bouhebent, Thomas Chagnaud, Hubert Curfs, Yann Flahaut, Nicolas Magny, Levy Maugee, Jean-Claude Nicolas, Mathieu Papazzoni, Franck Prevel, Maxym Sikora, Florian Theveux, Kevin Urvoy et Remi Vincent.



Ce rapport doit être cité sous cette forme :

Angin B. & Belfan D 2021. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2021 – Association Le Carouge - Ardops Environnement - Parc Naturel de Martinique (PNRM) - Office Nationale des Forêts (ONF) - DEAL Martinique. 19p.

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'État 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 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. 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 huit 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 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 2021, 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.



1. Méthode

1.1. Aire d'étude

L'aire d'étude correspond à l'ensemble de l'île Chancel (figure 1). L'île est située sur la commune du Robert sur la côte Ouest de la Martinique. L'île 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).

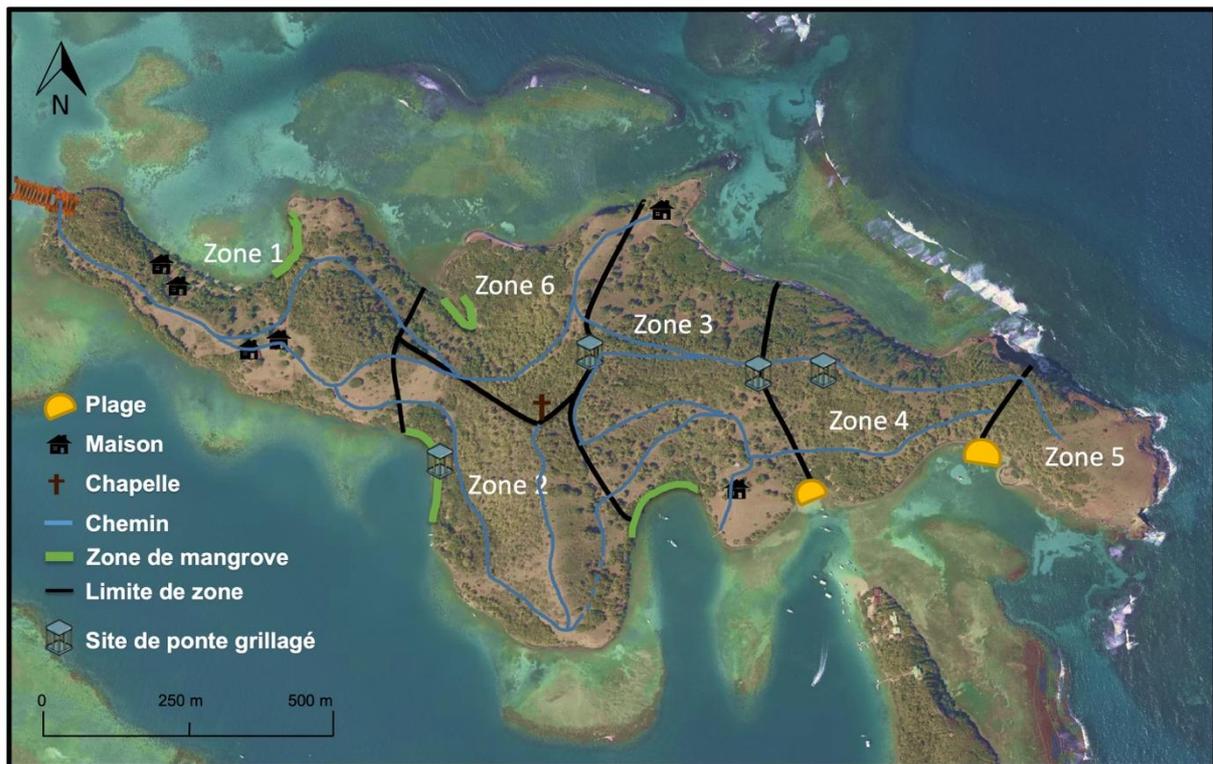


Figure 1 : Zone d'étude et découpage en zones d'échantillonnage

1.2. 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 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).



Figure 2 : lecture de PIT à l'aide d'un transpondeur (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. Cette mission a également été l'objet d'une manipulation supplémentaire sur les iguanes afin de contribuer à l'étude de la reproduction chez cette espèce (Projet Life4Best). Deux ou trois épines

dorsales (tiers inférieurs) ont ainsi été peintes avec du vernis à ongle pour pouvoir être observées lors des suivis par pièges photographiques sur les sites de ponte.



Figure 3 : Manipulation pour l'étude de la reproduction chez cette espèce (Projet Life4Best).

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
- **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 : gravis/non gravis, marque particulière, ...
- **Etat sanitaire** : présence de plaies, blessures, infections, **parasites (Mites sur les photos)**,



- **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 vient d'être publié en collaboration avec le CNRS (UMR 5175 CEFE) (Warret Rodrigues et al, 2021).

1.3. Lutte contre l'iguane commun

Comme chaque année une attention particulière a été accordée à la surveillance 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.

1.4. Contexte annuel

Cette mission s'est déroulée comme les années précédentes entre les mois de mars et d'avril afin de limiter les biais entre les jeux de données. Les cinq journées de travail retenues pour le protocole ont été effectuées du 6 au 10 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.

Nous avons bénéficié d'une période sans déficit ou surplus hydrique trop fort comme en 2019 ou 2020. Ces conditions favorables ont 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. Cet inventaire est réalisé que depuis 2017 par M. Christophe Auguste.



Figure 4 : Carte de localisation des stations de Murier pays (*Maclura tinctoria*) sur l'îlet Chancel _ David Belfan

Les coordonnées des différentes stations :

MAC TIN _1 : N14° 41.788' W60° 53.825'

MAC TIN _2 : N14° 41.728' W60° 53.645'

MAC TIN _3 : N14° 41.726' W60° 53.643'

MAC TIN _4 : N14° 41.723' W60° 53.642'

MAC TIN 5 : N14° 41.722' W60° 53.637'

MAC TIN _6 : N14° 41.720' W60° 53.639'

MAC TIN _7 : N14° 41.629' W60° 53.408'

MAC TIN _8 : N14° 41.625' W60° 53.404'

MAC TIN 9 : N14° 41.584' W60° 53.392'

MAC TIN 10 : N14° 41.676' W60° 53.279'

MAC TIN 11 : N14° 41.594' W60° 53.100'

Le Mûrier-pays *Maclura tinctoria* (L.) D.Don ex Steud., 1841 est une espèce de plantes dicotylédones de la famille des Moraceae,

Ce sont des arbres dioïques de taille moyenne aux fruits sucrés et comestibles à feuilles caduques pouvant atteindre 20 m et 50 cm de diamètre. Cette espèce est originaire de la zone tropicale des Amériques qui se développaient dans les forêts primaires.



Feuilles : alternes, elliptique à lancéolées, serretées, acuminées, jusqu'à 5 x 12 cm ; rares épines stipulaires.



Pied : sans pattes,

Écorce : aspect externe grisâtre à couleur kaki, lisse, lenticelles horizontales, nombreuses épines par Paires ou rameaux épineux qui disparaissent sur les Vieux sujets

L'anthropisation a été en partie un facteur de destruction, ainsi que l'exportation du bois durant tout le 19^e siècle. Mais la raison majeure de sa quasi extinction c'est la propriété de son bois qui fournit une teinture de couleur jaune, d'où son qualificatif de plante tinctoriale. D'ailleurs cette excellente teinture jaune ou kaki servira pendant la guerre pour teindre les vêtements militaires.

Cette espèce a des propriétés médicinales : astringente, antifongique, tonique, vermifuge, affections du foie

Le murier pays de Martinique est tellement rare, qu'on l'a déclaré espèce éteinte au siècle dernier, d'où la mise en place de protections :

- Loi du littoral en 1986
- Arrêté de protection de Biotope (APB)
- Inscription sur la liste rouge de la flore vasculaire de Martinique en 2013
- Arrêté du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Martinique

- Toutefois il est à déplorer la présence sur l'îlet d'un troupeau important de moutons entraînant une dégradation significative de l'écosystème, (sol rocailleux), et très peu de régénérescence naturelle de la flore.
- Il est à noter également que les arbres semeurs abritant les iguanes sont creux, donc au moindre cyclone, ils risquent d'être au sol. A terme ces pressions anthropiques risquent de faire disparaître la population d'iguanes des petites Antilles qui s'y trouve, ainsi que le Murier pays.



Figure 5 : érosion et dégradation du sol à cause de la présence d'un troupeau de moutons

- Lors de notre mission, nous avons constaté l'arrachage d'arbres sur une pente (ce qui va accroître l'érosion) par le propriétaire, notamment de mancenilliers (*Hippomane mancinella*), et pourtant nous sommes en Arrêté de protection de Biotope (APB).
- Bien que toxique le Mancenillier est un des rares arbres à pousser dans des conditions arides et salines, son installation d'après plusieurs études scientifiques permet de régénérer le sol et ainsi de permettre à d'autres espèces par la suite de se réinstaller.



Figure 6 : Arrachage de la végétation à l'aide d'un engin

- Pendant la mission, des bénévoles de l'association Le Carouge comme chaque année ont donc dans les zones de nidifications arraché les végétaux, retourné la terre, sur une trentaine de centimètres puis retiré les pierres à bras d'hommes (cf. figure 2). Il est primordial que l'ensemble des sites de ponte soit ameubli régulièrement.
- Il est préférable de réaliser cette opération manuellement car cela permet d'enlever les pierres ce qui facilite la ponte des iguanes et limite la prédation par les espèces exotiques.
- *NB : le propriétaire est payé de façon conséquente pour le faire.*



Figure 7 : Site de ponte n° 2 avant et après l'ameublissement par les bénévoles

2. Résultats et analyses

2.1. Résultats généraux

Cette mission a permis de capturer 192 iguanes différents dont 105 femelles, 82 mâles et 5 individus pour lesquels le sexe est indéterminé. On obtient un sex-ratio de capture de 0.78 qui diffère du sex-ratio obtenu après calcul des estimations d'effectifs (0.42).

Concernant les âges, deux subadultes et deux juvéniles ont été observés, le reste des captures concerne des individus adultes (188). Sur ces 192 iguanes, 46 n'étaient pas déjà équipés de transpondeur. On obtient donc un taux de nouvelle capture de 24 %. Ce taux retrouve les valeurs de 2018 et 2019 après la baisse de 2020 (29% en 2015 ; 16% en 2016 ; 8% en 2017 et 21% en 2018, 23% en 2019, 17% en 2020).

Nous avons pu effectuer 50 recaptures sur les 4 derniers jours de la mission. 34 iguanes ont été l'objet d'une seule recapture et 8 de deux recaptures. On obtient donc pour la mission 2021 un total de 242 observations d'iguane.

Le tableau 1 présente les chiffres obtenus sur cette mission en rapport avec ceux des dernières années (Curot-Lodéon, 2015B ; C. Rodrigues, comm. pers., Angin, 2016, Angin, 2017, Angin et Belfan, 2018, 2019, 2020, 2021).

	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Total nb. capture	192	213	267	280	292	279	354	326
Total nb. recapture	50	52	72	87	102	83	159	88
Total nb. iguanes observés	242	265	337	367	394	362	513	414
Total nb. nouveaux individus marqués	44	36	61	60	23	46	104	70

Tableau 1 : Synthèse des résultats des missions CMR de l'îlet Chancel de 2014 à 2021

Sur l'ensemble des femelles capturées, seules 5 étaient gravides soit 5%. 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 24.8 cm à 37.7 cm. La masse des animaux s'étend de 650 g à 2325 g. Chez les femelles adultes, ces chiffres sont respectivement de 24 cm à 33.5 cm et de 545 g à 1550 g. Par ailleurs on note que 21 % des individus présentent une anomalie au niveau de la queue (tronquée, régénérée ou tordue). Ce chiffre augmente de nouveau après avoir diminué pendant deux ans (14% en 2020, 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. Il s'agit d'une femelle baguée 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, 11 individus pour lesquels l'état général a été considéré comme « moyen » et 1 individu 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 67 % des individus, et des tiques présentes sur seulement 6 % 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 (cf. figure 3) dont le nombre et la taille vont augmenter jusqu'à handicaper très fortement l'animal et causer sa mort. Sur cette mission, 20 individus présentaient des abcès sur le corps.



Figure 8 : Présence d'un abcès sur la patte postérieure de cet iguane.

2.2. 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 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 210 et 296. Pour les mâles, ces chiffres sont compris entre 90 et 143 individus. La population totale d'iguanes adultes sur l'îlet se situe donc selon cette modélisation entre 300 et 439 individus.

3. Discussion

Les estimations de cette année sont les plus basses obtenues depuis la mise en place de ce protocole en 2012 (cf. figure 4). Ces données sont reprises dans l'article de Warret Rodrigues et al. (2021) qui présente une analyse pluriannuelle de ces suivis. Même si les résultats en terme d'effectif dans la population sont légèrement plus importants dans l'analyse pluriannuelle, la tendance est la même avec une diminution forte des effectifs depuis 10 ans. Les auteurs insistent sur le fait que la population peut disparaître à moyen terme et qu'il est donc urgent d'agir. Les actions à mettre en œuvre ont principalement pour but d'augmenter le recrutement dans la population pour équilibrer ou dépasser la mortalité adulte. Aujourd'hui le recrutement qui avait diminué l'année dernière retrouve des niveaux similaires à ceux de 2018 et 2019. Un projet Life4Best (Njoh Ellong, 2021) est en cours pour étudier qu'elles sont les actions les plus efficaces pour améliorer ce recrutement. Il vise à comprendre la diversité génétique de la population, appréhender l'utilisation des sites de ponte ou encore réduire la pression de prédation sur les œufs et les juvéniles par les espèces exotiques envahissantes, ainsi que l'action du troupeau de mouton sur l'écosystème.

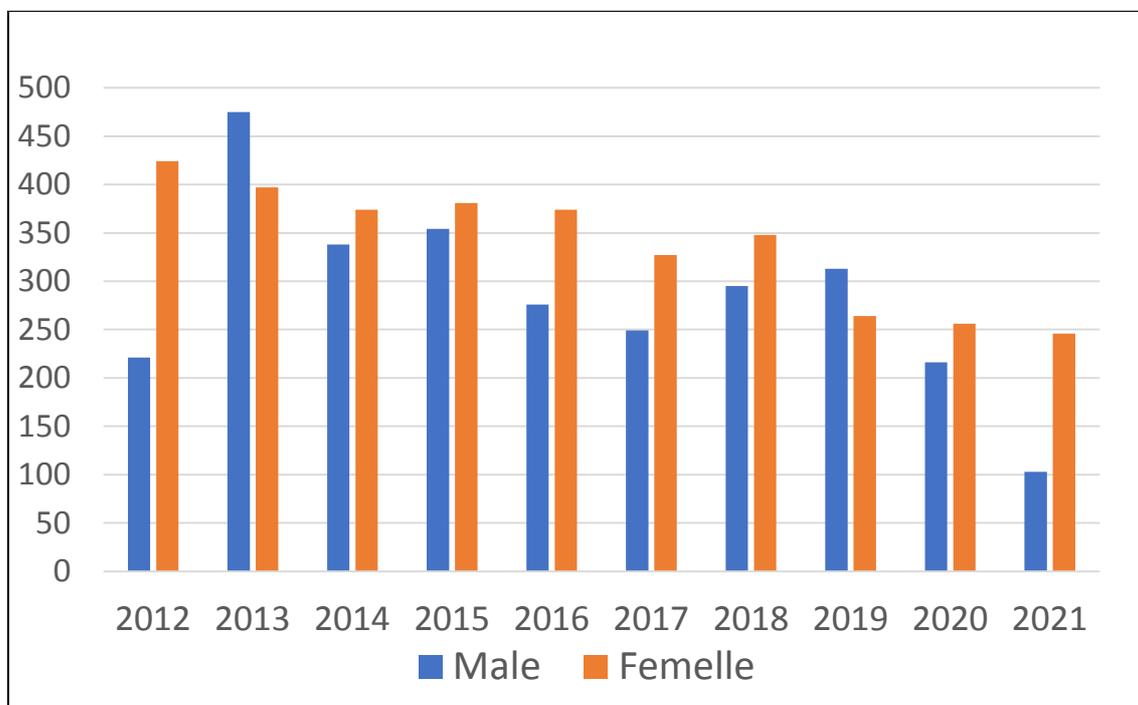


Figure 7 : Estimation de la population d'iguane sur l'îlet par année et par sexe.

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 Barthélémy). C'est une source majeure d'information 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.

Comme nous l'avons évoqué, plusieurs programmes d'acquisition de connaissance sont en cours actuellement sur l'îlet. Ils vont donner lieu à différentes actions de conservation dans les prochaines années. Ces actions seront des succès si les partenaires qui s'y engagent relèvent plusieurs défis. Il faudra d'une part une coopération importante entre les différents acteurs. Les dernières années ont montré que la communication était parfois compliquée entre eux. D'autre part ces projets requièrent d'agir sur le long-terme. Ils nécessiteront donc des investissements humains et financiers conséquents et qui devront être prévus dès la phase de réflexion. Enfin il nous semble impératif que tous ces aspects soient consignés dans un document de type plan de gestion afin de constituer à la fois un fil conducteur sur les 10 ou 20 prochaines années mais également une synthèse des résultats obtenus.



Actions réalisées bénévolement en plus de la mission CMR par l'association Le Carouge sur l'îlet Chancel pour la préservation de l'iguane des petites Antilles :

- ✓ Ameublement des sites de pontes chaque années
- ✓ Éradication des poules à 99 % qui constituait un danger pour les œufs et juvéniles
- ✓ Aides au propriétaire pour le rassemblement et capture de moutons pour la vente pour ainsi diminuer la pression sur la végétation ainsi que l'érosion du sol

Observations de l'association pour une meilleure cohésion

Plusieurs études sont menées sur la population d'iguanes des Petites Antilles de l'îlet Chancel mais pour notre part au sein de l'association, nous constatons depuis plusieurs années une baisse conséquente de l'effectif, ainsi que la dégradation de l'écosystème due à la présence de troupeaux de moutons. Donc difficile pour nous d'assister à ce déclin, car la clé de survie d'une espèce dépend de l'habitabilité de son milieu et des ressources qui s'y trouvent.

- ✓ Donc la priorité est la disparition de ces troupeaux de moutons avant toute autre énième étude, ce qui permettrait la restauration de l'écosystème, une nourriture plus variée, pour les iguanes, et une protection pour les nouveau-nés car moins visibles si la végétation est luxuriante. Nous avons constaté une préférence pour les juvéniles pour le Campéquier (*Haematoxylon campechianum*), car les feuilles plus tendres et à leurs tailles.
- ✓ Restaurer une coordination, communication, organisation au sein des instances chargées de ce programme. Pour ex : Malgré un retard de deux années de paiement l'association a réalisé la mission CMR en engageant ces propres fonds dans des conditions de pandémie et confinement.
- ✓ Pour obtenir des conventions signées, et à disposition avant le commencement de l'action, cela relève d'un parcours du combattant. Donc l'association se retrouve alors dans une incertitude et malgré tout, il faut préparer la mission et constituer une équipe. Cela génère beaucoup de stress chaque année en plus des conditions difficiles de l'îlet Chancel. Malgré l'intervention de M. Jean-Claude Nicolas en 2022 pour améliorer la situation, l'association est arrivée à saturation et l'équipe démotivée par le manque de considération et le déclin de la population d'iguane.

- ✓ Les agents affectés au PNA iguanes disposent d'un emploi précaire donc chaque année l'équipe, change, sans transmission des dossiers en cours. Il faut presque recommencer à zéro à chaque fois, sans compter qu'il faut assurer la formation du nouveau personnel, cette situation ne permet pas d'avoir une vision à long terme.
- ✓ Il faudrait constituer une équipe qui se réunirait régulièrement pour travailler sur les problématiques liées à l'espèce et prendre des décisions cohérentes et concertées

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. & Belfan D., 2020. Étude de la population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel, mission 2020 – *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.

Njoh Ellong E., 2021. Rapport Final Projet Life4Best n°2019-C-42. Viabilité de la Population l'Iguanes des petites Antilles de l'îlet Chancel. Office National des Forêts, 32p.

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

Warret Rodrigues, C., Angin, B., & Besnard, A. (2021). Favoring recruitment as a conservation strategy to improve the resilience of long-lived reptile populations: Insights from a population viability analysis. *Ecology and Evolution*, 00, 1– 13. <https://doi.org/10.1002/ece3.8021>

Bernard Rollet et col, Arbres des Petites Antilles tome 2, 2010 pages 582 – 914p. + annexes.

Source INPN

Blog Ticanot

Fournet (2002)

[Statut pour la Martinique] Fournet, J. 2002. *Flore illustrée des phanérogames de Guadeloupe et de Martinique. Nouvelle édition revue et augmentée*. CIRAD, Montpellier - Gondwana Editions, La Trinité. 2538 pp.