

**Master Ecologie 2^{ème} année
Mention Gestion de la Biodiversité**

**Conservation de l'iguane des Petites Antilles (*Iguana
delicatissima*) en Martinique:**

Suivi des populations sur l'îlet Chancel et réintroduction sur l'îlet Ramiers

Ourly Laurent



Organisme d'accueil:

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage

Maître de stage:

Maillard Jean-François

Septembre 2006

Remerciements

Tout au long de mon stage au sein de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, j'ai pu solliciter l'aide de nombreuses personnes. Celles-ci ont toujours répondu spontanément et favorablement à ma demande. Pour ces raisons je tiens à les remercier.

Tout d'abord, je remercie tout particulièrement Monsieur Jean-François Maillard, chargé de mission faune sauvage, pour m'avoir accepté en stage, encadré et avoir su répondre à mes interrogations.

Je tiens également à remercier Jean Mehn, technicien de l'O.N.C.F.S., Bruno Agache et Léonce Edmond, agent technique de l'O.N.C.F.S., pour leur aide technique et logistique.

Je remercie mes collègues, Claire Cayol et Laurent Louis-Jean, pour leur aide lors des phases de terrain.

Je tiens également à ce que tout le personnel, de la Direction Régionale de l'Environnement de Martinique accepte mes remerciements, pour son accueil dans ses locaux et son appui technique.

J'adresse mes remerciements à Monsieur Michel Breuil, du Muséum National d'Histoire Naturel de Paris (MNHN), pour l'aide et les renseignements qu'il m'a apportés.

Je remercie Monsieur Bally, propriétaire de l'îlet Chancel, pour son aide logistique et pour nous avoir permis de camper certaines nuits sur son îlet.

Enfin, je tiens à remercier la brigade du littoral de la ville du Robert et la Marine Nationale pour leur aide logistique.

I. Introduction.....	3
II. Cadre général	5
A. Présentation de la structure d'accueil.....	5
B. La Martinique.....	5
C. L'iguane des Petites Antilles	8
1. Systématique (Laurenti, 1768).....	8
2. Diagnose.....	8
3. Biologie-écologie.....	9
4. Reproduction.....	10
5. Répartition.....	11
6. Causes de raréfaction.....	12
a) Chasse	12
b) Disparition - altération des habitats favorables	13
c) Prédation	13
d) Compétition et hybridation avec l'iguane commun	13
7. Les mesures conservatoires.....	14
III. Premier volet de l'étude personnelle : Contribution aux mesures de conservation de la population d'Iguanes des Petites Antilles de l'îlet Chancel, Martinique.....	16
A. L'aménagement de sites de ponte collectifs sur l'îlet Chancel.....	16
1. Descriptif de l'îlet Chancel.....	16
2. Objectifs.....	17
3. Matériels et méthodes.....	18
4. Résultats.....	18
a) L'aménagement	18
b) Les effets de l'aménagement.....	19
c) Fréquentation touristique sur le site des ruines.....	20
5. Discussion et perspectives.....	20
B. La réintroduction sur l'îlet Ramier.....	22
1. Matériels et méthodes.....	22
a) Choix du site de la réintroduction : pourquoi l'îlet Ramier ?.....	22
b) Fondation et relâcher de la population mère.....	23
c) Suivi de la nouvelle population par radiotracking.....	23
2. Résultats.....	23
a) Aménagements préalables sur l'îlet Ramier.....	23
b) Capture sur l'îlet Chancel	24
c) Suivi de la nouvelle population par radiotracking.....	25
3. Discussion et perspectives.....	26
IV. Deuxième volet de l'étude personnelle : Contribution à la réalisation d'études sur la biologie de l'espèce I. delicatissima.....	29
A. Paramètres de la ponte.....	29
1. Objectifs.....	29
2. Matériels et méthodes.....	29
3. Résultats.....	30
a) Saison de ponte.....	30
b) Rythme circadien de l'activité de ponte.....	31
c) Ecllosion	32
d) Prédation.....	32
4. Discussion et perspectives.....	32
B. Dynamique des populations.....	33
1. Matériels et méthodes.....	33
2. Résultats.....	34
a) Calcul de l'effectif total.....	34

b) Eléments de la dynamique des populations.....	35
c) Utilisation de l'espace.....	37
3. Discussion et perspectives	40
V. Conclusion.....	44

I.Introduction

Constituée d'un chapelet d'îles issues de la subduction de la plaque atlantique sous la plaque des Caraïbes, la région du même nom est reconnue comme l'un des 34 hot spots de biodiversité. L'insularité de cette région s'est accompagnée d'un fort taux de spéciation et d'un taux d'endémisme élevé.

L'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) est un reptile qui témoigne de ce fort endémisme caribéen. La destruction et la dégradation par l'homme de son habitat, l'introduction d'espèces exotiques concurrentes, la chasse l'ont placé parmi une des espèces de reptiles les plus menacées dans le monde (Case et al. 1992; Taboada 1992). L'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) l'a classé¹ sous le statut vulnérable car le taux de déclin de ses populations est supérieur à 10% par génération et qu'il n'existe plus que deux populations avec des effectifs supérieurs à 5000 individus.

Afin de préserver ce patrimoine, l'UICN a mis en place en 1998 un groupe de spécialistes des iguanes de la Caraïbe : le *West Indian Iguana Specialist Group* (WIISG)² ; groupe qui a publié en 2000 un plan de conservation (Alberts et al, 2000). Différents programmes de renforcement des populations ont été développés au cours de ces dernières années comme par exemple les élevages (Gibson, 2001) et la reproduction ex-situ (zoo de Memphis, Durrell Wildlife Conservation Trust de Jersey, Conservation and Research for Endangered Species de San Diego).

La Martinique, autrefois appelé Iouanacaera (l'île aux iguanes), abrite les populations les plus méridionales d'*Iguana delicatissima*. On les rencontre sur l'îlet Chancel d'une superficie avoisinant les 80 hectares dans la baie du Robert ainsi que dans les forêts montagneuses du Nord de la Martinique. Depuis quelques années, ses populations d'iguanes font l'objet de suivis menés par le Laboratoire Reptiles et Amphibiens du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (Breuil, 1994 ; Breuil 1997). Récemment, la validation des Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage (DIREN/ONCFS, 2005) et de la Stratégie martiniquaise pour la Biodiversité (DIREN 2006) a amené l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, appuyé par le Ministère de l'Ecologie, à s'investir localement dans la conservation de cette espèce. Des mesures de conservation s'avèrent en effet nécessaires à la préservation de cette espèce endémique, en faibles effectifs. Une amélioration des connaissances concernant cette espèce permettra la mise

¹ <http://www.iucnredlist.org>

² <http://www.iucn-isg.org/>

en place de mesures de conservation ciblées et efficaces. Ainsi, un projet sur 2 ans (2006-2007) a été établi avec l'appui scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. Ce projet transversal vise d'une part à poursuivre l'acquisition des connaissances et d'autre part à mettre en place des mesures conservatoires.

Ce stage s'inscrit dans ce projet et vise trois objectifs : dans un premier temps, l'aménagement de nouveaux sites de ponte sur l'îlet Chancel, un des sites phares pour cette espèce à la Martinique ; dans un second temps, la réalisation d'une étude de dynamique des populations en période de reproduction sur ce même îlet par la méthode de capture-marquage-recapture (référence de la méthode) et enfin, la constitution d'une nouvelle population sur un autre îlet protégé.

II. Cadre général

A. Présentation de la structure d'accueil

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage est un établissement public³ à caractère administratif sous la double tutelle du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche. Il est implanté dans tous les départements de métropole et d'outre-mer.

Il contribue à la définition, à la mise en œuvre et au contrôle des mesures de gestion, en particulier par la chasse, destinées à préserver la faune sauvage et ses habitats, et compatibles avec les autres activités humaines. Il a pour mission de réaliser des études, des recherches et des expérimentations concernant la conservation, la restauration et la gestion de la faune sauvage et de ses habitats et la mise en valeur de celle-ci par la chasse. Par ailleurs, il participe à la mise en valeur et la surveillance de la faune sauvage ainsi qu'au respect de la réglementation relative à la police de la chasse. Il apporte à l'Etat son concours pour l'évaluation de l'état de la faune sauvage ainsi que le suivi de sa gestion et sa capacité d'expertise, et son appui technique pour l'élaboration des orientations régionales. Enfin, il est chargé pour le compte de l'Etat de l'organisation matérielle de l'examen du permis de chasser.

En Outre-Mer, l'O.N.C.F.S. est représenté par sa Délégation Régionale basée à Kourou en Guyane française. Chaque Département d'Outre Mer possède un service départemental en charge des missions de police et pour certains d'une cellule technique en charge d'études. En Martinique, le service départemental compte deux agents techniques et un chef de service et la cellule technique d'un chargé de mission accompagné d'un volontaire civil à l'aide technique. Actuellement, les études menées en Martinique portent sur un suivi des populations de Colombidés, la coordination du Réseau Tortue Marine de Martinique et le suivi des populations d'iguanes des Petites Antilles.

B. La Martinique

Située en plein cœur de l'archipel des Caraïbes (cf. figure 1), la Martinique est une île volcanique d'une superficie de 1102 km². Elle mesure 80 km dans sa plus grande longueur et 39 km dans sa plus grande largeur. En dépit de cette petitesse, l'île est très contrastée avec une végétation

³ <http://www.oncfs.gouv.fr>

totallement différente selon que l'on se trouve au nord ou au sud, soit des paysages très variés. Le terrain s'élève graduellement depuis le littoral jusqu'au centre et vers le Nord.

Le Nord de l'île, avec la Montagne Pelée (1397 mètres), les pitons du Carbet (1196 mètres) et le Morne Jacob (884 mètres) est la partie la plus montagneuse. La végétation y est toujours verte et luxuriante, c'est le royaume de la forêt tropicale. Le Sud de l'île n'a pas de montagne si l'on excepte celle du Vauclin qui culmine à 500 mètres, mais offre en revanche beaucoup de plateaux et de plages. La végétation y est beaucoup moins dense et est plus proche de celle d'une savane. Le centre de l'île jouit de la plaine du Lamentin, la plus importante à la Martinique.

Le climat est tropical humide, chaud et pluvieux, quoique rafraîchi en permanence par les alizés, vents venus de l'est. La température moyenne est de 26°C (Température nocturne : 25°C et diurne : 30°C. Hygrométrie : 70%). On distingue deux saisons dont la transition se fait graduellement : la saison sèche, de décembre à juillet, et la saison des pluies dite hivernage, de août à novembre avec des phénomènes cycloniques se manifestant régulièrement entre début juillet et début novembre.



Figure 1 : Localisation de la Martinique au sein de l'arc antillais

Figure 2 : Carte de la Martinique (Rose Alizés, 2005)

Cette île compte plus de 380 000 habitants dont 40 % de la population a moins de 25 ans. Le niveau de vie est relativement élevé et la vie plutôt chère, cas souvent typique des îles. La

Martinique est une petite île où l'urbanisation est forte et en pleine expansion et le tourisme important.

C. L'iguane des Petites Antilles

1.Systématique (Laurenti, 1768)

- Classes : Reptiles
- Ordre : Squamates
- Sous-ordre : Sauriens
- Famille : Iguanidae
- Sous-famille : Iguaninae
- Genre : Iguana
- Espèce : *delicatissima*



Figure 3 : Mâle d'iguane des Petites Antilles

2.Diagnose

L'iguane des Petites Antilles peut atteindre, à l'âge adulte, une longueur totale n'excédant pas les 140 à 150 centimètres pour un poids maximum d'environ 3500 grammes chez les mâles et 2700 grammes chez les femelles gravides (Reichling, 2000a ; Breuil, 2002). Il présente une coloration marron grise chez les mâles (voire marron gris foncé chez les mâles dominants) (Figure 3 et 4) et plutôt verte chez les femelles (Figure 5). Il présente également une rangée d'épines dorsales (de la tête à la queue) le long de la colonne vertébrale et des bajoues en arrière de la mâchoire inférieure. Celles-ci deviennent rose et les écailles occipitales bleues chez les mâles en période de reproduction. Les épines dorsales et les écailles occipitales sont plus courtes chez la femelle que chez le mâle. Les mâles possèdent des pores fémoraux sur la face intérieure des cuisses qui forment une ligne d'écailles blanches par où sont libérées des phéromones (Figure 7).

Les nouveau-nés ont une taille (longueur museau - fente cloacale) comprise entre 67 et 83 millimètres selon les îles et présentent une couleur vert pomme avec des marques blanches sur la mâchoire inférieure, les épaules et parfois des barres verticales blanches sur les flancs. Ils ont la possibilité d'assombrir leur couleur pour améliorer leur camouflage. Au cours de leur croissance la tête s'éclaircit jusqu'à devenir blanchâtre puis la queue commence à devenir marron de l'extrémité jusqu'au cloaque (Breuil, 2002) (Figure 6).



Figure 4 : Femelle *Iguana Delicatissima* adulte



Figure 5 : Mâle *Iguana delicatissima* adulte



Figure 6: Juvénile *Iguana delicatissima*



Figure 7: Pores fémoraux du mâle

3. Biologie-écologie

En Martinique, l'iguane des Petites Antilles a été observé jusqu'à une altitude de 300 mètres dans des milieux très variés tels que les forêts sèches, les broussailles, la mangrove et les forêts humides. Ils sont essentiellement arboricoles mais en fonction du milieu dans lequel ils se trouvent ils restent un temps plus ou moins long au sol (Breuil, 2002). En effet, en forêt sèche, les arbres étant plus petits qu'en forêt humide (où ils sont totalement arboricoles) ils passent plus de temps au sol. Les nouveau-nés et les juvéniles évoluent dans les broussailles et les petits arbres et gagnent les arbres plus grands au cours de leur croissance.

Les iguanes sont des ectothermes et ont, par conséquent, besoin de s'exposer au soleil afin d'augmenter leur température (qui peut ainsi atteindre jusqu'à 38-39°C) pour pouvoir effectuer leurs activités journalières (déplacement, alimentation, reproduction...) (Breuil, 2002).

Leur régime alimentaire est constitué de feuilles, de fleurs et de fruits d'une grande variété de végétaux. Ainsi, une étude menée par Barré *et al.* en 1997 à Petite terre en Guadeloupe sur deux cent quarante excréments d'iguanes a montré qu'au moins vingt huit espèces végétales sont

consommées dont préférentiellement, le poirier (*Tabebuia heterophylla*), le mancenillier (*Hippomane mancenilla*), l'amourette (*Clerodendron aculeatum*), le bois couleuvre (*Capparis flexuosa*), le bois noir (*Capparis cynophallophora*), le mapou (*Pisonia fragans*), le gaïac (*Guajacum officinale*), le gommier rouge (*Bursera simaruba*) et le palétuvier gris (*Conocarpus erecta*).

Les parties consommées des plantes changent au cours de l'année en fonction des saisons ; ils consomment les feuilles en saison sèche (appelée carême) et les fleurs, les fruits ainsi que les feuilles en saison humide (Breuil, 2002). Lorsqu'un arbre possède des fruits très appréciés par les iguanes, ces derniers peuvent se regrouper sur celui-ci. De par ce régime alimentaire, *Iguana delicatissima* occupe une place importante dans la dissémination des graines, notamment par l'intermédiaire des fruits (Breuil, 2002). Occasionnellement, il pourrait également se nourrir de charognes ou d'œufs (Lazell, 1973) mais ceci n'a jamais pu être vérifié.

4.Reproduction

Durant la saison de reproduction (et peut-être même pendant le reste de l'année), comprise entre avril et août, les mâles dominants défendent leur territoire contre les autres mâles qui cherchent à s'en emparer pour prendre possession des femelles résidentes (Breuil, 2002). Cette défense se fait essentiellement par des techniques d'intimidation tels que le hochement de tête (*head-bobbing*) ou des gonflements du corps. Parfois, il peut y avoir des affrontements violents qui aboutissent à de graves blessures (Breuil, 2002). Les femelles, qui atteignent leur maturité sexuelle vers 3 ans (les mâles sont plus tardifs car ils doivent être capables de défendre leur territoire) occupent un territoire plus vaste qui peut recouper celui de plusieurs mâles et celui d'autres femelles (Breuil, 2002). La période de reproduction coïncide avec le développement de la végétation en saison pluvieuse. Ainsi, elle s'étale de juin à août à Petite Terre et la Désirade (Breuil et Thiébot, 1994 ; Barré et al. 1997 ; Lorvelec et al. 2000).

L'iguane des Petites Antilles est une espèce polygame dont la sex-ratio est comprise entre 1/1 et 1/7 (Day et al, 2000). La ponte est le plus souvent collective et il est fréquent de voir les femelles en attente dans les arbres autour du site de ponte. Au moment de la ponte, les femelles creusent un tunnel d'environ 1 mètre sur un terrain meuble, nu, bien drainé et avec une bonne orientation par rapport au soleil pour l'incubation des œufs. Des observations ponctuelles suggèrent une période d'incubation de 3 mois (Day et al., 2000). Elles creusent préférentiellement en début de matinée et en fin de journée en raison des moins fortes chaleurs (Breuil, 2002). De 15 à 30 œufs selon la taille de la femelle sont pondus dans la chambre au fond du tunnel. Cette ponte engendre une perte de poids estimé entre 25% et 33% (Breuil, 2002) (photo 6). La taille moyenne des œufs

mesurés en Dominique est supérieure à celle mesurée en Martinique, avec une influence sur la taille des nouveau-nés qui sortiront de l'œuf trois mois après la ponte (Breuil, 2002).

5.Répartition

Iguana delicatissima est endémique aux Petites Antilles. Il est présent d'Anguilla à la Martinique sur les îles de Saint-Martin, Saint-Barthélemy, Saint-Eustache, Basse Terre, Grande Terre, la Désirade, les îles de la Petite Terre, les îles des Saintes et la Dominique (figure 8). D'après les données de la littérature, il semblerait qu'il ait disparu sur de nombreuses îles comme Nevis, Saint Christophe, Antigua et Barbuda (Dunn, 1993 ; Lazell, 1973 ; Breuil 2002).

Actuellement, sept populations ont le statut en danger critique d'extinction (Anguilla, île Fourchue (Saint Barthélemy), les îles des Saintes, Grande Terre, Martinique (populations du nord), Saint-Eustache, Saint-Martin), trois sont en dangers (Basse-Terre, Martinique (îlet Chancel) et Saint-Barthélemy) et trois sont vulnérables (La Dominique, île de la Petite Terre, la Désirade).

En Martinique, l'iguane des Petites Antilles se rencontre sur l'îlet Chancel, à l'est de la Martinique ainsi que dans certaines forêts du Nord (Morne Capot, sur la trace de Prêcheur à Grand Rivière) (Breuil, 1999a). Par ailleurs, un individu a été capturé à Fond Abattoir (Morne Rouge) et un à Sainte-Marie (figure 9).



Figure 8: Répartition d'*Iguana delicatissima*

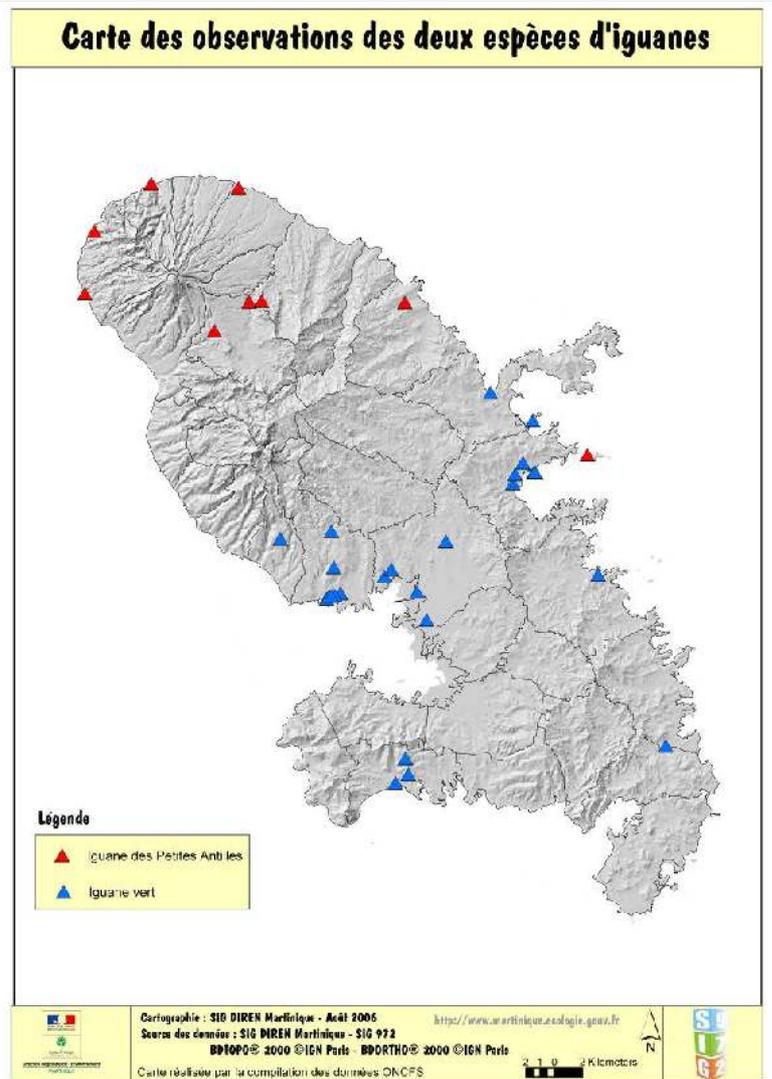


Figure 9: Carte d'observation d'*I. iguana* et *I. delicatissima*

6. Causes de raréfaction

a) Chasse

Maintenant interdite dans toute son aire de distribution, la chasse à l'iguane a pris une part importante dans la réduction des populations. En effet, Bouton en 1640 parle déjà d'une forte diminution des effectifs sur l'île de Saint Christophe. Malheureusement sa chasse se pratique encore sur certaines îles de manière ponctuelle et illégale (Sainte Eustache, La Dominique) (Breuil, 2002). La Martinique avec ses populations les plus faibles a probablement souffert de cette chasse comme en témoigne la disparition de plusieurs espèces, notamment les perroquets encore présentes sur les autres îles. L'iguane des Petites Antilles était chassé pour sa consommation mais également pour être empaillé et vendu aux touristes comme par exemple sur l'île des Saintes en Guadeloupe (Breuil, 2002).

b) Disparition - altération des habitats favorables

Une autre des causes principales de leur disparition a été et reste la destruction de la forêt littorale, par l'agriculture et l'exploitation du bois, ainsi que par les constructions en bordure de plage qui participent à la destruction des sites de ponte. De plus, l'introduction des chèvres sur certaines îles a accéléré cette destruction. En Martinique, ceci a conduit à un fractionnement d'une grande population d'iguane des Petites Antilles qui occupait probablement tout le territoire (sauf les sommets) de la Martinique en plusieurs petites populations (figure 9).

c) Prédation

Tous les stades de développement de l'iguane semblent être prédatés. Cette prédation est très souvent exercée par des espèces introduites (chats, rats, ratons laveurs, mangoustes, chiens...) car à l'origine il n'y a que peu de prédateurs (rapaces, crabes et bernard-l'ermite).

Tout d'abord les œufs semblent être prédatés par les rats (*Rattus rattus*), les bernard-l'ermite, les crabes et peut-être même les mangoustes (*Herpestes javanicus*). Ensuite ce sont les nouveau-nés et les juvéniles qui peuvent être consommés par les chats (Reichling, 1999), les ratons laveurs (*Procyon lotor*), les rats, les faucons (*Falco sparverius*) et peut être par la petite buse des Antilles (*Buteo platypterus*) (Breuil, 2002). Enfin, les adultes peuvent être prédatés par les chiens.

d) Compétition et hybridation avec l'iguane commun

L'iguane vert (*Iguana iguana*) est présent du Mexique à l'Amérique du Sud ainsi qu'aux Antilles (Avila-Pires, 1995). La distribution de



Figure 10: Iguane vert, photo Diren Martinique

cette espèce aux Antilles est problématique car sur certaines îles sa présence ne semble pas naturelle (Breuil, 2002). Il se distingue de l'iguane des Petites Antilles par la présence d'une écaille subtympanique élargie, un nombre d'épines gulaires supérieur à 8-10 situées sur la moitié inférieure du fanon alors qu'elles s'étendent sur la moitié supérieure chez *Iguana delicatissima*. Par ailleurs, il a la queue qui présente une succession d'anneaux noirs se détachant de sa couleur verte (figure 10).

De taille supérieure à l'iguane des Petites Antilles et opportuniste dans ses choix alimentaires, il est un fort compétiteur face à ce dernier (Breuil, 2002). A cela, l'hybridation, confirmée par une étude génétique menée par Day et Thorpe en 1996, se révèle être une cause importante de la disparition de l'iguane des Petites Antilles (Malhota et Thorpe, 1999, Day *et al.*, 2000). En Martinique, il a été relâché du zoo du Père Pinchon en 1965 sur le Fort Saint Louis, fort localisé aux abords du centre ville de Fort de France. Depuis, la population s'est accrue et des individus, probablement capturés par des particuliers, ont été observés en différents points de la Martinique (figure 9). Avant, l'arrêté préfectoral du 28 février 2005 qui autorise l'élimination de l'iguane vert (Annexe 1), ces iguanes étaient capturés dans la mesure du possible et ramenés au fort Saint Louis.

7. Les mesures conservatoires

Au niveau de la Caraïbe, le WIISG a publié en 2000 un plan d'action visant à la préservation et à la restauration de toutes les espèces d'iguanes présentes dans cette région du globe. Basé sur un état des lieux des différentes espèces d'iguanidés, il présente les principales menaces et propose des mesures de conservation à partir d'exemples en cours comme par exemple la reproduction en captivité de l'iguane des Petites Antilles. De plus, il oriente les scientifiques et les gestionnaires sur les différentes techniques qui peuvent être utilisées pour étudier les populations d'iguanes (mark-recapture methods, distance sampling methods...).

A l'échelle des Antilles françaises, il n'y a pas de démarche consensuelle à l'heure actuelle. Cependant, lors du Conseil National pour la Protection de la Nature du 25 avril 2006, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a demandé que les projets à venir s'inscrivent dans un plan de restauration commun à l'ensemble des Antilles Françaises. Celui sur les tortues marines est un bon exemple de synergie entre les deux îles⁴.

En Martinique, les premières études sur l'iguane des Petites Antilles datent de 1993 par Day suivies des travaux du laboratoire Reptiles et Amphibiens du Muséum National d'Histoire Naturelle

⁴ En téléchargement sur le site de la DIREN Martinique : <http://martinique.ecologie.gouv.fr>

de Paris. Ces études populationnelles menées en particulier sur un îlet, l'îlet Chancel, ont amené l'Office National des Forêts à y aménager un site de ponte.

Depuis 1977, l'iguane des Petites Antilles est inscrit en Annexe II de la convention de Washington (CITES) qui régleme son transport et son commerce et est protégé en Martinique depuis l'arrêté ministériel du 17 février 1989.

III. Premier volet de l'étude personnelle : Contribution aux mesures de conservation de la population d'Iguanes des Petites Antilles de l'îlet Chancel, Martinique

A.L'aménagement de sites de ponte collectifs sur l'îlet Chancel

1.Descriptif de l'îlet Chancel

L'îlet Chancel se situe à l'Est de la Martinique dans la baie du Robert. D'une superficie d'environ 80 hectares, il atteint une altitude maximale de 62 mètres. Après avoir accueilli de nombreuses activités (élevages, cultures, poteries...), il est aujourd'hui habité dans sa partie ouest et abrite un troupeau d'environ 200 moutons. De statut privé, il a été classé en arrêté de protection de biotope le 21 novembre 2005 (Annexe 2).

L'îlet Chancel (Figure 11) est constitué de différentes formations végétales (Breuil, 1997). La mangrove se répartit sur de faibles étendues, au niveau des côtes basses à substrat sableux. On y trouve des espèces telles que les rhizophoras (*Rhizophora mangle*), les avicennias (*Avicennia germinans*) associés à des conocarpus (*Conocarpus erecta*) et des catalpas (*Thespesia populnea*). Au niveau des falaises se trouvent des mancenilliers (*Hippomane mancenillia*) et des poiriers (*Tabebuia heterophylla*) associés à des raisiniers bord de mer (*Coccoloba uvifera*) et des frangipaniers blancs (*Plumeria alba*). Ce sont les mêmes espèces que l'on retrouve au niveau des plages avec parfois des gommiers rouges (*Bursera simariba*), des catalpas et des oliviers bord de mer (*Bontia daphnoïdes*). Dans le prolongement de la végétation littorale, les mornes (petites collines) sont essentiellement peuplées de mancenilliers et de poiriers avec parfois du gommier rouge et du figuier maudit (*Ficus citrifolia*). En terme d'arbuste, les plus abondants sont le bois chique (*Furcraea gigantea*) et le bois couleuvre (*Capparis flexuosa*). Dans les milieux ouverts, on distingue les sols nus, les savanes herbeuses et les savanes herbeuses à goyaviers (*Guajum officinale*), mancenillier, Acacia de Cayenne (*Acacia nilotica*), Raquette à fleur rouge (*Opuntia tuna*), des poiriers et des ti-baumes (*Croton flavens*).

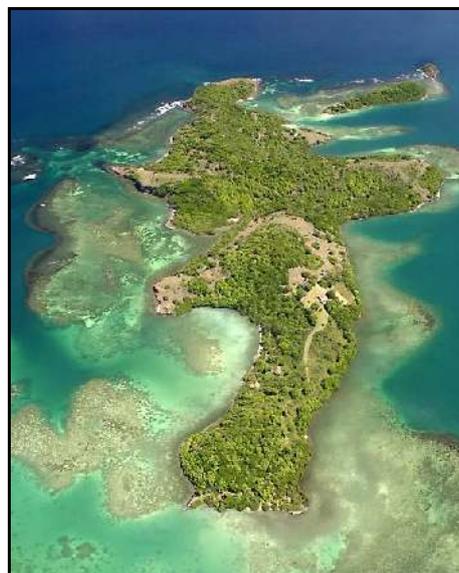


Figure 11 : Vue aérienne de l'îlet Chancel ; photo DIREN Martinique

2.Objectifs

Quatre sites de pontes collectifs sont répertoriés sur l'îlet Chancel (figure 12). Le site des ruines (site 1) est le plus connu et le plus ancien car il se trouve dans une zone ouverte aux touristes à proximité de la mer au sein d'une ancienne briqueterie. Le site de pontes des ruines a été aménagé en 2000 par l'Office National des Forêts suite aux conseils de Breuil. Ameubli, il a été clôturé pour éviter le piétinement par les touristes. Les 3 autres sites sont situés sur la crête de l'îlet le long d'une ancienne piste d'atterrissage pour petits avions (sites 2, 3 et 4). Les sites 2 et 3, découverts en 1997 par Breuil, sont contigus et couvrent initialement 25m². Le site 4 d'une superficie avoisinant les 12m² a été découvert en 2004 par Breuil. Un cinquième site s'est créé spontanément en 2006 suite aux aménagements réalisés cette année.



Figure 12 : Localisation des sites de pontes collectifs

Sur l'îlet Chancel, le facteur qui limite l'expansion de la population est le manque de sites de pontes ; ce qui se traduit par une excavation des œufs par les nouvelles femelles venant pondre sur des nids déjà en place (Breuil, 2000b). En effet, alors que la population de la réserve naturelle de Petite Terre au large de la Guadeloupe oscille entre 8000 et 10000 individus pour une superficie

d'environ 150 hectares, celle de Chancel est estimée, par Breuil en 2005, à environ 400 individus pour environ 80 hectares. La nature pédologique de l'îlet Chancel qui est à dominante rocheuse entraverait le creusement des terriers. La diminution du nombre d'œufs excavés observée suite à l'amélioration du site de ponte des ruines (site 1) (Breuil, 2002) a conduit les autorités à prendre la décision d'aménager de nouveaux sites de ponte. Ces aménagements constituent donc une mesure simple de conservation à mettre en œuvre pour l'iguane des Petites Antilles.

A cela, nous avons voulu recueillir de plus amples informations sur la fréquentation touristique du site des ruines et de ses éventuels effets sur le comportement des femelles en période de ponte afin de le comparer aux sites aménagés où l'accès est interdit.

3. Matériels et méthodes

Les sites 2 et 3 ont été choisis comme les sites à aménager pour 2006 en raison de leur antériorité par rapport au site 4 et au potentiel qu'ils offrent pour la ponte des femelles. L'aménagement consiste à :

- ✓ Dépierrer la zone et ameublir le sol sur 40 centimètres d'épaisseur,
- ✓ Tailler les acacias pour diminuer la zone d'ombre,
- ✓ Conserver une pente pour que l'eau ne stagne pas,
- ✓ Limiter l'érosion de la pente à l'aide des grosses pierres prélevées dans le sol,
- ✓ Clôturer l'aire de ponte pour éviter le piétinement par les moutons ou les visiteurs éventuels.

Parallèlement à l'aménagement de ces sites dépourvus de fréquentation touristique, le suivi de cette fréquentation sur le site des ruines sera réalisé au cours de 3 journées d'observation afin de donner une première estimation de la perturbation que cela engendre sur les femelles en période de ponte.

4. Résultats

a) L'aménagement

Cet aménagement s'est déroulé le 7 avril 2006 pour l'ameublissement du sol et le 4 mai 2006 pour la pose du grillage, juste avant la saison de ponte. Ce travail a été réalisé par la cellule technique de l'ONCFS accompagné d'agents de la Direction Régionale de l'Environnement et du propriétaire des lieux M Bally. Deux jours de travail sous une température de 35°C à l'ombre ont permis d'aménager deux sites de ponte : le site de ponte N°2 d'une superficie d'environ 50 m² (5x10 mètres) et le site de ponte 3 d'une superficie d'environ 36 m² (6x6 mètres), soit au total une superficie avoisinant les 90m². Une barrière composée de pierres et de terre a été mise en place en

contrebas des sites de ponte pour retenir la terre lors des fortes pluies. Les sites de ponte ont été entourés de grillage fourni par le propriétaire afin d'empêcher les moutons de stationner sur le site.



Figure 13 : Site de ponte avant aménagement



Figure 14 : Site de ponte aménagé

b) Les effets de l'aménagement

▪ Activité de ponte

Les sites 2 et 3 ont été très fréquentés par les femelles depuis leurs aménagements. Nous n'avons pu estimer le nombre de femelles ayant pondu sur ces sites mais il a été fréquent d'observer jusqu'à sept femelles par jour en activité et de nombreuses autres en attente dans les arbres environnants. Cette activité s'est exprimée dès la fin des travaux (début mai) où des femelles (précoces ?) ont trouvé là de bonnes conditions de creusement associées à de légères pluies. Les deux sites ont été utilisés sans préférence par les femelles. Aucune différence n'a été observée dans l'utilisation préférentielle d'un des deux sites aménagés par rapport à l'autre. En comparaison le site 1 n'a pas connu une telle activité de ponte.

Deux faits majeurs sont à noter : d'une part, des terriers à l'extérieur de la zone aménagée traduisent un élargissement naturel des sites de ponte ; et d'autre part, nous avons assisté à la création quasi naturelle d'un nouveau site de ponte collectif (n°5 (figure 12)) à proximité des deux premiers. Pour ce dernier, les femelles ont profité de l'ameublissement du sol suite à l'enlèvement de roches utilisées dans la réalisation du muret anti-érosion des deux premiers sites.

▪ Excavation des œufs

Sur les sites 2 et 3, environ 100 œufs frais ont été déterrés en trois mois par les femelles lors de leur activité de ponte. Aucun œuf excavé n'a été observé sur le site 1. Sachant qu'une femelle pond environ une vingtaine d'œufs, ce chiffre correspondrait aux pontes de 4 à 6 femelles. Ceci paraît négligeable par rapport aux données antérieures à l'aménagement où 40 œufs déterrés ont été

comptabilisés en dix jours de pleine activité de ponte (Breuil, 1997) avec un nombre de femelles plus faible à cette époque.

c)Fréquentation touristique sur le site des ruines

La fréquentation par les touristes du site des ruines est importante. Environ une centaine de personnes ont été comptabilisés par jour au cours de 3 journées d'observation. Quotidiennement, les premiers touristes arrivent en kayak vers 9h45-10h. Des touristes amenés par des guides arrivent vers 10-11h avec, selon le type d'embarcations (yoles, catamarans), un nombre de personnes comprises entre 3-4 et 30. Des particuliers peuvent aussi accoster. Il apparaît que la fréquentation maximale en journée se situe entre 10 heures et 12 heures. L'après-midi voit aussi un flot de touristes, notamment des kayaks. Les lieux sont évacués vers 16h30. Bien que les iguanes situés sur ce site soient notablement moins farouches que ceux du reste de l'îlet, les femelles sont tout de même interrompues par les touristes qui peuvent s'approcher jusqu'au site de ponte. Lors des journées d'observation nous avons d'ailleurs remarqué que dès l'arrivée des premiers touristes, les iguanes, mâles et femelles, présents au sol remontent dans les arbres.

5.Discussion et perspectives

L'aménagement réalisé avant le début de la saison de ponte s'est révélé très profitable aux femelles d'iguanes. Sa surface est passée de 25m² avant l'aménagement (Breuil, 1997) à près de 90m². De plus, les sites se sont étendus sur leurs bords (quelques mètres carrés). A cela, la création d'un nouveau site suite à l'enlèvement de roches à une quinzaine de mètres a été observée.

Ces aménagements pilotes pourraient entraîner rapidement un accroissement de la population d'iguanes sur l'îlet Chancel et se révéler être une méthode de conservation efficace sur ce type d'îlet à tendance rocailleuse. Ces expériences pourraient être envisagées sur d'autres sites de pontes collectifs qui ne présentent pas des caractéristiques optimales tels que sites 4 et 5. L'obtention d'une population suffisante, capable d'entretenir de façon autonome les sites de ponte par des pontes régulières devrait permettre l'arrêt des opérations d'aménagement.

Le site de ponte des ruines, attractifs les années passées, semble enregistrer une diminution de son activité de ponte. La fréquentation touristique est grande sur ce site. Cependant, elle ne date pas de cette année et une forte activité de ponte était enregistrée les années passées (Breuil, 2002). D'autres paramètres sont à prendre en compte pour expliquer cette moindre activité. Le substrat du site semble dégradé réduisant ainsi son attractivité pour les femelles et de nombreux prédateurs crustacés sont présents sur le site de ponte (crabes de terres, bernard-l'hermite). De plus, la coupe

d'une grosse branche d'un samana (*Samanea saman*) au dessus du site, arbre fort apprécié pour ses caches, doit avoir contribué à la moindre fréquentation de ce site. Par ailleurs, l'aménagement réalisé sur la crête (sites 2 et 3) a peut être eu un effet d'appel pour les femelles qui ne trouvaient pas ici des conditions optimales pour la ponte.

Devant ces constats, nous pourrions être amenés à penser qu'il n'est pas nécessaire d'essayer de conserver le site de ponte des ruines. Cependant, de nombreuses entreprises des communes du Robert ou du François, telles que les locations de kayak, se servent de la présence de l'iguane comme d'une attraction pour les touristes. Couplé à des messages de protection et préservation, la présence des iguanes justifie pleinement des efforts de remise en état du site de ponte. Différents travaux sont envisageables. Dans un premier temps, il faudrait ameubler à nouveau le sol et cette fois-ci mettre en place un système qui limiterait l'érosion. Un muret de pierre comparable à celui mis en place sur les sites de la piste devrait être suffisant. Il sera par ailleurs nécessaire de limiter la perturbation par la surfréquentation touristique en particulier lors de la saison de ponte. La mise en place d'une barrière en bois, à quelques mètres autour du site de ponte, pourrait se révéler efficace. Des panneaux informatifs sur la biologie, la répartition et les difficultés auxquelles est confrontée cette espèce, pourraient être mis en place le long de cette barrière (figure 15).

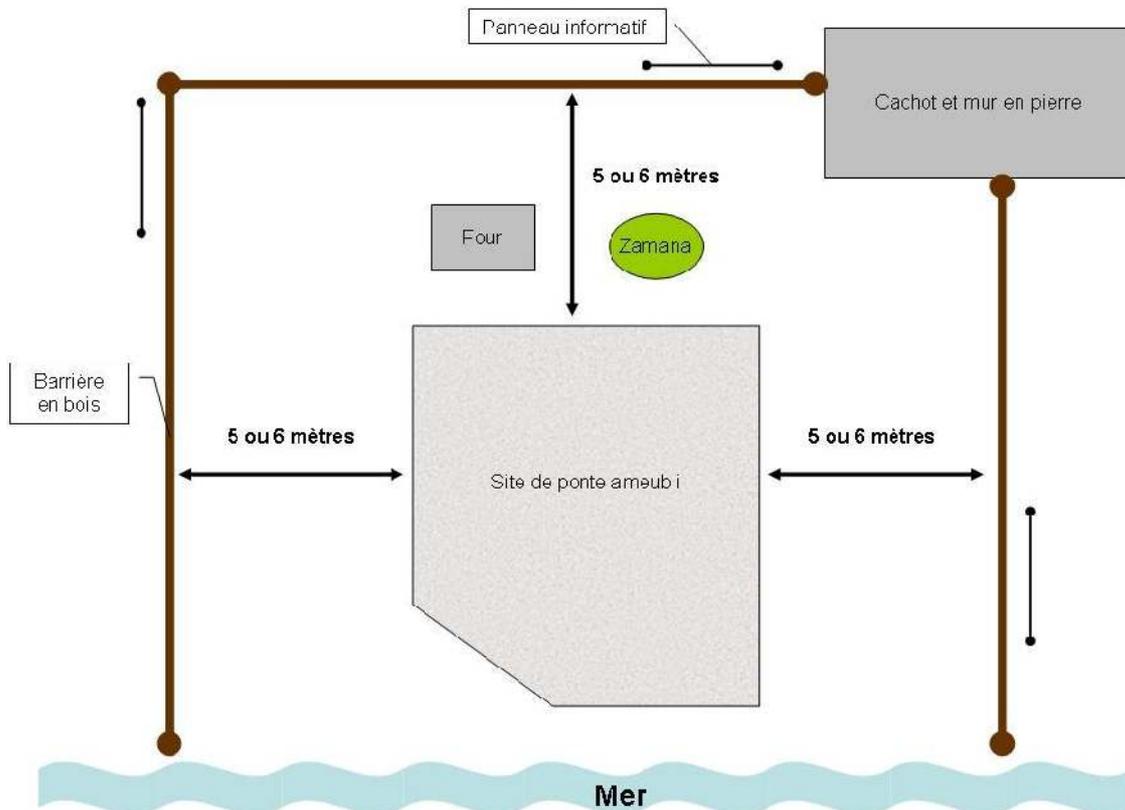


Figure 15 : Proposition d'aménagement du site des ruines

B.La réintroduction sur l'îlet Ramier

L'objectif de cette action est de créer, à partir d'un noyau d'individus prélevés sur l'îlet Chancel, une population viable et pérenne.

1.Matériels et méthodes

a)Choix du site de la réintroduction : pourquoi l'îlet Ramier ?

L'îlet Ramier (figure 16) se situe dans la baie de Fort de France et a une superficie d'environ 3 hectares. Propriété du Ministère de la Défense, il a été classé en arrêté de protection de biotope le 6 avril 2005 (Annexe 3) et y interdit tout accès touristique. Un ancien fort est placé à son sommet : il se compose de deux enceintes et de deux parapets où étaient posés des canons et d'un bâtiment central. Les agents du Ministère de la Défense y exercent des activités de loisir uniquement au niveau du débarcadère situé au Sud de l'îlet.

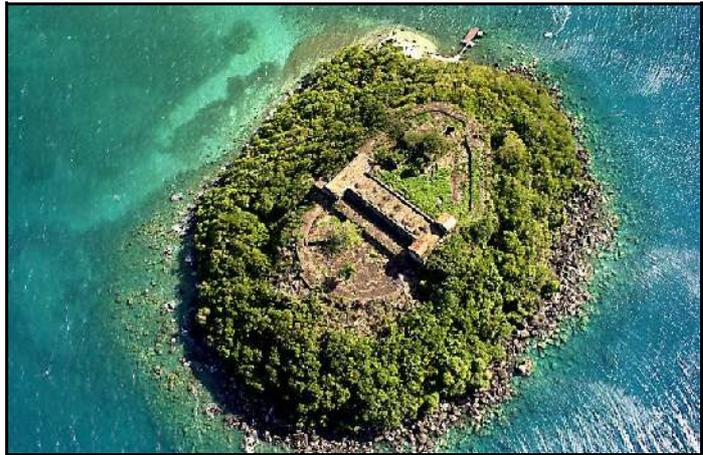


Figure 16: Vue aérienne de l'îlet Ramiers (photo DIREN Martinique)

La végétation, bien que relativement différente de Chancel, est compatible avec le développement d'une population d'iguanes (Breuil, 2004). En effet, malgré la faible densité en mancenillier, espèce très consommée par l'iguane à Chancel, on note une bonne densité de poiriers dont les fleurs et les feuilles sont également particulièrement consommées. De plus le bois couleuvre qui est très abondant à Ramier constitue une des principales sources de nourriture pour la population de Petite Terre (Guadeloupe). Certaines espèces, comme la liane carrée (*Paullinia cururu*), le sapotillier diable (*Morinsonia americana*) ou le mangle gris (*Langucularia racemosa*) se trouvant sur l'îlet pourraient être appréciées et donc consommées par l'iguane. Certaines espèces étant à feuilles persistantes (*Capparis flexuosa*) permettront aux iguanes de se nourrir durant la saison sèche (carême). Par ailleurs, l'îlet Ramier est dépourvu d'un grand nombre de prédateurs (chats, chiens, rats, mangoustes, et rats laveurs) de l'iguane des Petites Antilles. Il n'y a pas non plus de moutons ou de chèvres qui pourraient dégrader la végétation et enfin, il n'y a pas d'iguanes verts, donc pas de risques d'hybridation.

b) Fondation et relâcher de la population mère

Cette réintroduction est une première pour l'espèce *Iguana delicatissima*. La population de Chancel ayant plutôt bien évolué (augmentation de son effectif) et n'existant pas de différence génétique au sein des populations d'*Iguana delicatissima* dans les Caraïbes (Day and al, 1996), des individus de Chancel constitueront la population fondatrice de l'îlet Ramiers. Des réintroductions ayant déjà été menées avec succès (Knapp and al, 2003) sur d'autres espèces d'iguanes (*Cyclura cyclura inornata*, *Cyclura cyclura figinsi*, *Cyclura nubil nubila...*), nous nous sommes inspirés de leur protocole.

La population fondatrice se composera de huit et dix adultes dont un mâle dominant, deux ou trois mâles périphériques, deux ou trois jeunes femelles adultes et trois grandes femelles adultes. La moitié des femelles devront être gravides.

c) Suivi de la nouvelle population par radiotracking

Les individus sont équipés d'émetteur VHF de la marque Televilt. Ce suivi sera réalisé une fois par semaine. Il a pour but de préciser la dispersion des iguanes, depuis leur point de relâcher et d'étudier les modalités d'occupation du territoire. Lors de leur capture sur l'îlet Chancel, cinq femelles et trois mâles sont équipés d'un émetteur (Annexe 4 & 5). L'émetteur est placé tel un sac à dos, les anses étant constitué de cordelettes résistantes (figure 17).

2. Résultats

a) Aménagements préalables sur l'îlet Ramier

Afin de favoriser la ponte des femelles gravides, des aménagements légers par arrachage des herbacées et ameublissement du sol par piochage et dépierrage au niveau du parapet nord du fort ont été prévus. Celui-ci avait un sol relativement meuble avec une pente vers l'extérieur qui permettait d'éviter la stagnation d'eau. De plus, l'ensoleillement y semblait satisfaisant avec quelques zones d'ombre. Au moment d'effectuer ces travaux, nous nous sommes aperçus que le sol avait une épaisseur insuffisante (entre 10 et 20 cm) du fait de la présence d'un mur de fortification juste en dessous. Les sites de pontes ont alors été réalisés dans l'enceinte sud du fort (Figure 18) qui offraient une épaisseur de sol plus importante et des caractéristiques de pente et d'ensoleillement intéressantes.



Figure 17 : Emetteur sur le dos d'un iguane



Figure 18: Localisation des sites de ponte (zones rouges) sur l'îlet Ramiers

b) Capture sur l'îlet Chancel

Le 12 juillet 2006, dix huit iguanes ont été capturés sur l'îlet Chancel en différents endroits. Neuf ont été sélectionnés pour constituer la nouvelle population de l'îlet Ramiers (Annexe 5). Afin de ne pas interférer avec l'étude de dynamique des populations en cours, basée sur la méthode de Capture – Marquage - Recapture, où des puces électroniques identificatrices sont implantées sur chaque iguane, nous n'avons retenu que des individus n'ayant pas de puces (la puce ne pouvant être lue qu'après capture). Chaque animal a été marqué par une puce électronique de marque Trovan.

Les iguanes ont été stockés une nuit dans les locaux de l'O.N.C.F.S dans des sacs de toiles opaques suffisamment souples pour garantir leur sécurité et limiter leur stress. Chaque iguane a fait l'objet d'une série de mesures reportées sur une fiche individuelle de capture (Annexe 4). Avant d'être relâché, chaque iguane a reçu la veille une dose de vermifuge (1mL d'ivermectine par kilo d'iguane), par voie intramusculaire, pour éliminer les parasites intestinaux.

Le relâcher a eu lieu le 13 juillet 2006 pendant la saison des pluies car c'est à ce moment-là que la végétation devient luxuriante et offre par conséquent une plus grande variété et quantité de nourriture pour les iguanes. Les iguanes ont été transportés par la route à l'Anse à l'âne en face de l'îlet à Ramier. De là, les Forces Armées nous ont rejoint et nous ont menés par voie marine jusqu'à l'îlet éloigné de quelques centaines de mètres. Les animaux ont été amenés au sommet de l'îlet à proximité des sites potentiels de ponte où préalablement des coquilles d'œufs prélevés à Chancel (œufs excavés par d'autres femelles) ont été déposés. Chaque iguane a été relâché individuellement avec soin entre 11h et 12h. L'opération a duré 1 heure sous un ciel couvert à pluvieux. La plupart des iguanes lâchés sont partis sans précipitation et ont demeuré à proximité de leur lieu de relâcher.

c) Suivi de la nouvelle population par radiotracking

Au vu de la topographie assez abrupte et de la couverture végétale très dense de l'îlet, il a été très difficile de retrouver précisément chaque iguane mais de les localiser au sein d'une zone. Une première localisation grossière s'est faite à partir du sommet du fort nous permettant de couvrir l'ensemble de l'îlet. Une localisation plus précise s'est faite par tâtonnement.

Cinq journées hebdomadaires de radiotracking ont été réalisées et les résultats du suivi sont consignés dans le tableau 1.

Tableau 1 : Récapitulatif des données de radiotracking

	NOMBRE D'EMMETEURS CAPTES (/8)	NOMBRE D'OBSERVATIONS DIRECTES (/9)	NOMBRE DE DEPLACEMENTS (/9)
SEMAINE 1	7	2 (Léonce, Jocelyne B ou Gisèle)	1 (Léonce)
SEMAINE 2	8	1 mâle sans émetteur (Jean Bruno)	1 (Jocelyne B)
SEMAINE 3	8	1 femelle sans émetteur et 1 entendu	0
SEMAINE 4	8	0	0
SEMAINE 5	8	0 vu et 1 entendu	1 (Laurent)

Globalement, les individus se sont peu déplacés de leur lieu de relâcher. Ils ont rejoint la couverture arborée présente à quelques mètres de ce point. Ainsi, lors de la première journée de radiotracking (Figure 19) « Léonce » se trouvait dans l'enceinte du fort et « Jocelyne B » ou « Gisèle » au sommet d'un arbre à l'extérieur des fortifications. Les autres individus se localisant à proximité de leur lieu de relâcher.

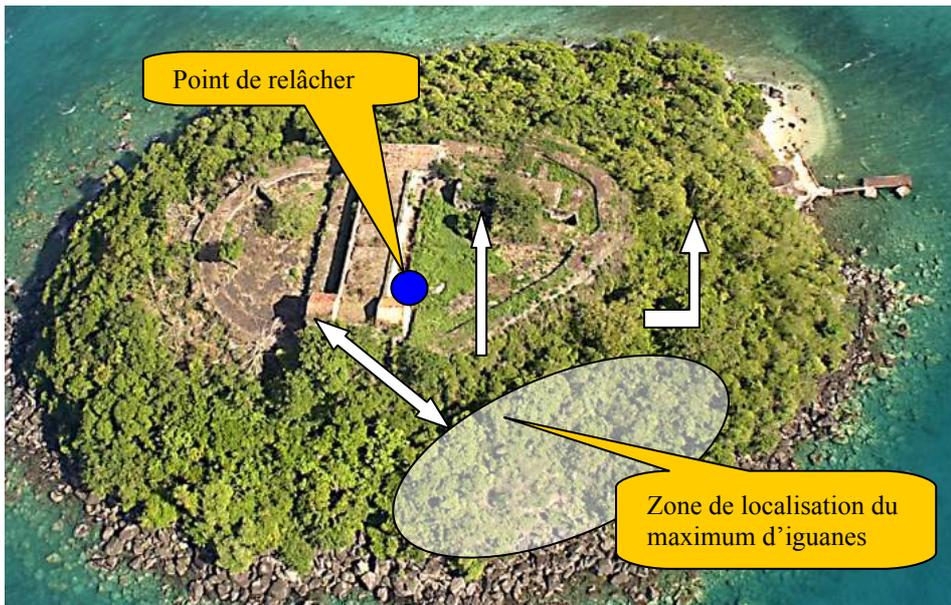


Figure 19 : Localisation des iguanes et mouvements de certains d'entre eux



Figure 20 : Suivi par radio-tracking

En deuxième semaine de suivi, le radio-tracking indique un déplacement de « Jocelyne B. », localisée au niveau d'un amas de branchage situé à l'intérieur du Fort, et ne permettant pas son observation directe. L'émetteur de « Léonce » est localisé vers l'extrémité sud de l'îlet, attestant d'un déplacement de l'animal d'une cinquantaine de mètres. Un contact visuel a été établi avec un mâle iguane non équipé. Celui-ci semblait être en bonnes conditions physiques.

Une femelle préalablement équipée a été observée à l'extrémité sud de l'îlet sans son émetteur. En cinquième semaine, l'émetteur de « Jocelyne B. » a été retrouvé sous l'amas de branchages. L'absence de mouvements des autres individus nous laisse à penser que ceux-ci ont eux aussi perdu leurs émetteurs. Les prochaines visites sur l'îlet auront pour but de voir ces iguanes mais aussi de récupérer les émetteurs, chacun d'entre eux coûtant 170 euros.

3. Discussion et perspectives

Malgré la perte des émetteurs, la réintroduction sur l'îlet à Ramier s'est réalisée dans des conditions suffisantes. Le suivi au cours de ses premières semaines de l'installation des iguanes montre qu'ils se sont peu déplacés en se localisant sur les parois arborées du fort. Le contact visuel établi avec certains d'entre eux, nous laisse à penser qu'ils trouvent la ressource nécessaire à leur alimentation. Par ailleurs, les individus aperçus se sont montrés très vifs.

Deux femelles étaient gravides lors de leur introduction. Ces femelles n'ont pas utilisé les sites de pontes aménagés à cet effet et nous ne savons pas si elles ont pondu. Des phénomènes de rétention d'œufs sont connus chez les reptiles et notamment chez les iguanes, ces phénomènes

pouvant être létaux. L'absence de végétation arbustive et arborée à proximité immédiate (zone d'attente pour les femelles avant la ponte) est une des hypothèses probables de la non utilisation de ces sites. Il serait envisageable de construire un nouveau site plus proche de la végétation arborée en contrebas des parois. Trouver des sites où les femelles ont pondu est essentiel pour juger de la réussite de la réintroduction dans un court terme. En effet, les jeunes étant peu détectables car mimétiques de la végétation, la probabilité de les détecter ne pourra être réel qu'après 2 à 3 ans.

L'îlet étant dépourvu d'eau douce permanente, il serait utile d'aménager des bassins de 2 mètres carré et de 10 à 15 centimètres de profondeur alimenté en eau pluviale par un collecteur d'eau.

Le choix du site de réintroduction peut être discuté en raison de sa végétation dense et de la difficulté d'accès à toutes les zones de l'îlet, mais aussi pour des raisons pratiques d'accès et d'exploitation, l'îlet étant propriété de la Marine Nationale. Ce dernier point peut aussi constituer un avantage pour la tranquillité des animaux.

Un suivi sur du moyen et du long terme est à mettre en œuvre. L'ONCFS va réaliser toutes les 2 à 3 semaines des passages afin de localiser les iguanes et ce pendant deux ans. Afin de juger l'opération, il sera nécessaire de mener une étude de cette nouvelle population en s'intéressant en particulier à : la croissance des individus introduits, leurs déplacements, la répartition des individus et la caractérisation des territoires et des domaines utilisés, le régime alimentaire adopté, l'impact sur la végétation (abrouissement et dissémination des espèces dont les fruits sont consommés), la période de reproduction, les sites de ponte choisis et leurs caractéristiques, le taux d'éclosion, la génétique des nouveau-nés et les relations de parenté avec la population fondatrice, la participation des mâles au développement de la population (tous, certains ?), la dispersion des jeunes, la croissance des jeunes, l'établissement des jeunes sur de nouveaux territoires, l'acquisition de la maturité sexuelle.

La pose des émetteurs n'a pas été un succès car les individus les ont vite perdus. Les iguanes très souples se sont sans doute dégagés des anneaux en cordelettes fixés autour de leurs pattes avant. Si l'opération doit être renouvelée, il sera nécessaire de réfléchir à un nouvel harnachement. L'étude des déplacements sur l'îlet Chancel en complément au travail de cette année est envisagée pour 2007 et un système efficace doit alors être trouvé. Un harnais cousu dans une matière solide et enveloppant l'émetteur a déjà été utilisé en Jamaïque (Alberts et al, 2000). Il a fait ses preuves et sera probablement reconduit pour l'année prochaine.

Le système de suivi par radiotracking présente également un certain nombre d'inconvénients, liés à la difficulté, sur un petit territoire tel que celui de Ramier, de capter un signal

clair et de localiser précisément les émetteurs. Cependant, un compromis a dû être réalisé entre le coût et l'efficacité des techniques de suivi.

A la vue de la densité d'iguanes présente sur d'autres îles comme Petite Terre : 50-80 adultes à l'hectare, il semble possible d'envisager une population d'environ 150 adultes sur l'îlet Ramiers (Breuil, 2004) si tous les facteurs alimentaires et reproductifs sont réunis. Si le projet d'introduction sur l'îlet Ramiers est un succès, il pourrait être envisagé d'étudier d'autres îlets qui seraient susceptibles d'accueillir de nouvelles populations d'iguanes des Petites Antilles. Ce choix repose essentiellement sur la possibilité d'empêcher le contact avec l'iguane vert afin de limiter les risques d'hybridation.

IV. Deuxième volet de l'étude personnelle : Contribution à la réalisation d'études sur la biologie de l'espèce *I. delicatissima*

A. Paramètres de la ponte

1. Objectifs

Cette étude a pour objectifs d'obtenir des informations sur les paramètres biologiques de la reproduction comme la durée de la période de ponte, la période du pic de ponte, les facteurs météorologiques en relation avec la période de ponte, le comportement des femelles sur le site de ponte, la durée de creusement du terrier, la période de la journée où les terriers sont creusés, la durée d'incubation et le succès de la ponte.

2. Matériels et méthodes

Les sites de pontes étudiés sont au nombre de trois : un site au niveau des ruines (site n°1) et les sites n°2 et 3 espacés de quelques mètres sur la crête de l'îlet (figure 12).

Entourés d'une clôture grillagée, un maillage de 1m x 1m composé de cordelettes tendues à 50 centimètres du sol permet de localiser précisément chaque terrier par sa position dans le quadrillage. Les observations ont lieu deux journées (une journée par site de ponte de 5 heures 30 à 18 heures 30) par semaine à partir du début du mois de mai. Les observateurs sont camouflés derrière une palissade en bambou située à 5 mètres des sites. Elle est munie d'ouvertures pour l'observation.

Lorsqu'un individu arrive sur le site de ponte, plusieurs paramètres sont notés :

- ✓ Jour et heure d'arrivée, conditions météo, nature de l'activité
- ✓ Localisation du terrier, durée de creusement
- ✓ Durée restée dans le terrier
- ✓ Technique de rebouchage du nid
- ✓ Temps de résidence et activité de la femelle après la ponte
- ✓ Utilisation d'un nid déjà occupé et excavation des œufs. Si ceux-ci ne sont pas crevés, il faut creuser une cavité de 40 centimètres de long et de 20 centimètres de profondeur pour les mettre à l'intérieur puis reboucher avec de la terre meuble.

Ces données sont reportées sur une fiche d'observation journalière (Annexe 7), et les nids sont localisés sur des plans qui représentent les sites de ponte suivis (Annexe 8,9 et 10).

3.Résultats

Ce volet de l'étude s'est rapidement révélé très difficile à mettre en application et les objectifs visés n'ont pu tous être atteints. En effet, différentes contraintes en particulier le comportement de fuite des femelles sur ces sites, à contrario des observations antérieures sur le site des ruines où une habitude à la présence de l'homme est ancienne, a limité nos observations. Par ailleurs, il ne nous a pas été possible d'être présent sur l'îlet tous les jours en raison des contraintes d'éloignement et d'accès à celui-ci. Notre accès était largement dépendant du propriétaire qui nous faisait traverser. Par ailleurs, l'étude de la dynamique de populations nécessitait un investissement en temps important ne nous laissant que peu de temps pour l'observation des sites de ponte. Ainsi, les paramètres tels le nombre de femelles ayant pondu par site et la durée du creusement n'ont pu être renseignés. La durée d'incubation et le succès de la ponte n'ont pu être abordés car le début de la période d'éclosion correspondait à la fin de la phase de terrain (vers fin-août).

a) Saison de ponte

Au cours de 4 journées d'observation du mois de mai, une activité de ponte de quelques femelles a été enregistrée sur les sites de ponte 2 et 3 mais nous n'avons pu les observer en action. Par ailleurs, des terriers sont visibles et quelques femelles sont présentes autour des sites 2 et 3. Sur le site des ruines (site 1), aucune activité de ponte ni aucun terrier n'ont été observés à cette période. Cette période de ponte a été courte (deux semaines) - à la fin du moi de mai, aucune activité n'était observée- et de faible ampleur (une dizaine de ponte estimée). A partir de la deuxième quinzaine de juin, la saison des pontes a repris sur les trois sites pour diminuer vers mi-août. Un pic d'activité a été observé de mi-juillet à mi-août.

L'activité de ponte semble être corrélée avec la pluviométrie (Figure 21 et 22). Ainsi, des pluies de 10 à 20mm ont été enregistrées la première semaine de mai pour s'arrêter et reprendre début juin (figure 22). Cette courte période de pluie pourrait expliquer le déclenchement du début de la ponte en mai. Les pluies ameublissent le sol et assurent la foliation et une meilleure qualité nutritive des feuilles après le carême (période sèche).

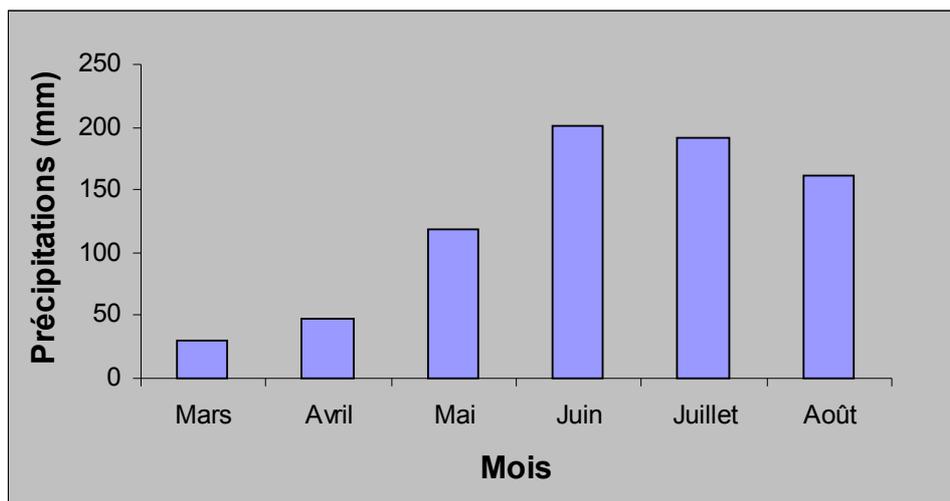


Figure 21 : Cumul mensuel des précipitations (mm) à Pointe Fort sur la commune du Robert, données Conseil Général

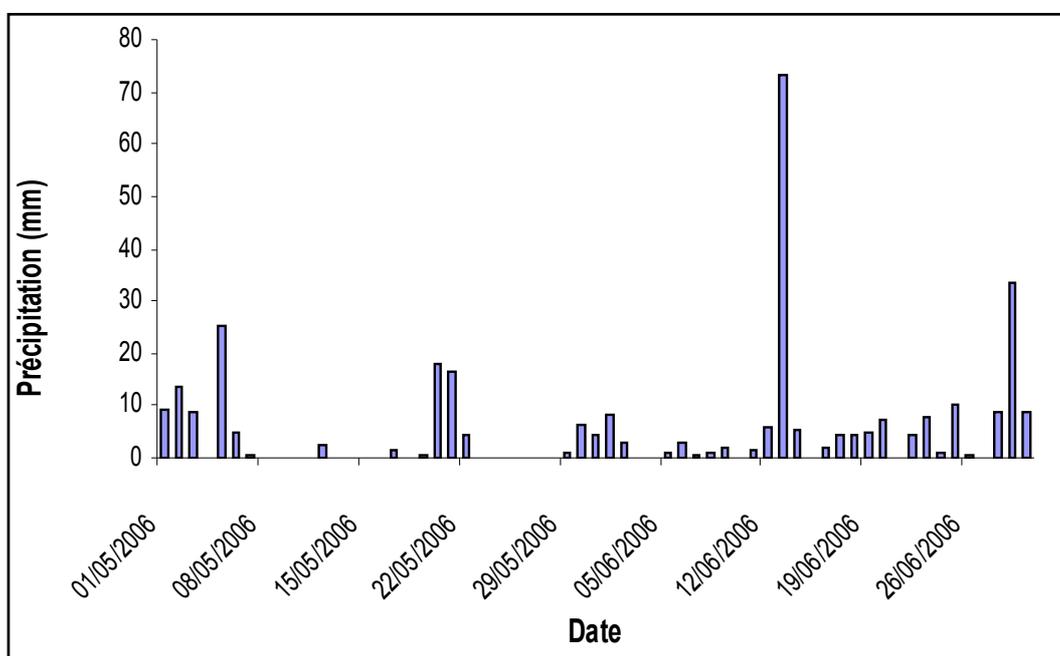


Figure 22: Précipitations journalières à Pointe Fort sur la commune du Robert en mai et en juin (en mm), données Conseil Général

b) Rythme circadien de l'activité de ponte

L'activité de ponte semble être continue tout au long de la journée. L'activité nocturne n'a pas été observée et nous ne disposons pas d'éléments pour l'infirmier ou le confirmer. L'activité de ponte semble, par ailleurs, dépendante des conditions climatiques. En effet, lors des journées particulièrement pluvieuses nous n'avons jamais vu de femelles sur les sites de pontes. Par contre, les fortes chaleurs ne semblent pas être un frein à l'activité de ponte. La durée de creusement du terrier semble assez longue ; nous avons observé des terriers en cours de creusements qui n'ont été rebouchés que les jours suivants.

c)Eclosion

La période d'incubation est de trois mois (Breuil, 2002)). Les premières pontes ont été observées le 17 mai et devraient éclore le 17 août. Malheureusement, en raison des nombreux volets de ce stage, nous n'avons pu intervenir lors de ces jours d'éclosion annoncés. Néanmoins, la cellule technique de l'ONCFS va poursuivre l'étude sur les pontes du mois de juillet et du mois d'août qui éclore en octobre et en novembre sur les nids localisés par la grille prévue à cet effet.

d)Prédation

La présence de chats (adultes et jeunes de l'année) a été confirmée sur l'îlet Chancel. Ceux-ci ont été vus de nombreuses fois sur les sites de ponte, ce qui nous amène à penser qu'ils viennent très probablement consommer les œufs et qu'ils s'attaqueront, très probablement, aux nouveaux nés. Selon l'arrêté de protection de biotope, les chats font partie des espèces indésirables sur l'îlet ; il paraît donc tout à fait envisageable de les éliminer. Par ailleurs, la prédation d'œufs par les bernard-l'hermite dans un terrier qui n'était pas encore rebouché a été observée. Celle-ci est aisément identifiable grâce à la coupure nette qu'elle occasionne avec ses pinces sur la coquille (figure 23).



Figure 23 : prédation de bernard-l'ermite sur un œuf d'iguane

4.Discussion et perspectives

La période de ponte a débuté sur Chancel en mai par quelques pontes en relation semble t'il avec les premières pluies auxquelles s'ajoutent l'effet de l'ameublissement du sol par nos travaux. Elle a été forte en juillet et en août en liaison avec les pluies régulières enregistrées. Cependant, nous n'avons pu quantifier l'activité faute de temps et comptabiliser le nombre de nids en ne passant qu'une à deux fois par semaine n'est pas satisfaisant. Il serait nécessaire de passer sur les

sites une fois par jour ou au plus tous les deux jours. Ce rythme de passage est difficile à mettre en œuvre en raison des particularités de l'îlet et de son accès.

L'étude de paramètres de la reproduction comme le temps de creusement, le comportement de la femelle n'ont pu être observés. En effet, les quelques femelles surprises sur le site de ponte adoptaient un comportement de fuite dès que la distance d'observation était inférieure à 20 ou 30 mètres, attestant d'une perception particulièrement développée. Notre poste d'observation était probablement disposé à une trop faible distance (5m) des sites de ponte entraînant notre détection par les femelles. Le stress engendré par le dérangement pouvant entraîner une rétention d'œufs, létales à court terme, il a paru peu judicieux de poursuivre l'étude. Pour rendre cette étude réalisable, la mise en place l'année prochaine d'un système qui permettrait de filmer les sites de ponte pendant la journée est envisagée. Il s'agirait de filmer l'aire de ponte à l'aide d'une Webcam reliée à un ordinateur portable qui enregistrerait la vidéo. Cependant, étant sur un îlet, nous n'avons pas accès au réseau électrique. Ce problème pourrait être résolu par l'utilisation d'un groupe électrogène sur lequel on brancherait un l'ordinateur portable via un onduleur. Pour ne pas déranger les femelles par le bruit du groupe électrogène, celui-ci sera placé à une cinquantaine de mètres de l'ordinateur qui lui-même sera à environ dix mètres des sites de ponte. Il sera nécessaire de mettre en place des petits abris pour protéger le matériel des intempéries. Ainsi, lors des journées de capture, il suffirait de mettre en place l'ordinateur, d'activer le système en arrivant et de revenir, de temps en temps, pour alimenter le groupe électrogène en carburant. A la fin de la journée il ne resterait plus qu'à récupérer l'ordinateur et à visionner la vidéo.

Afin de garantir la collecte d'un maximum de données, il sera utile de se concentrer uniquement sur quelques semaines favorables du point de vue météorologique pendant le pic de reproduction des iguanes (juillet ou août) et non pas tout au long de la saison de ponte.

B. Dynamique des populations

1. Matériels et méthodes

Depuis 1993, des iguanes ont été marqués par Day puis Breuil, à l'aide de bagues insérées dans le fanon.

Afin d'estimer l'effectif de la population de Chancel, la technique de Capture - Marquage - Recapture (CMR) a été utilisée. Cette méthode se base sur la probabilité qu'a un iguane marqué une première fois de se faire reprendre dans les mêmes conditions de capture.

Tous les iguanes capturés, y compris ceux marqués par une bague au fanon (qui ne sont d'ailleurs pas considéré comme une recapture), reçoivent une puce électronique insérée en sous

cutané dans la cuisse gauche afin de pouvoir être identifiés lors des recaptures. Celle-ci remplace avantageusement la bague insérée au niveau du fanon car elle ne risque pas d'être perdue.

La capture des animaux est aussi l'occasion de prendre toute une série de paramètres biologiques utiles à la compréhension de la dynamique de la population de Chancel.

Les iguanes sont capturés soit à la main ou avec un lasso au bout d'une canne à pêche. Il va de soit que le temps de manipulation doit être le plus court possible pour ne pas trop stresser l'animal. Une fois capturé, les données biométriques et physiologiques suivantes ainsi que la position GPS (pour une analyse de la répartition des iguanes) sont relevées : la longueur totale (LT), la longueur museau-cloaque (LV), le poids, le sexe, la catégorie (nouveau né, juvénile, adulte), l'état physiologique (gravide, maigre...) et l'état sanitaire (blessures, parasites...)

Toutes ces données sont reportées sur une fiche d'identité propre à chaque iguane et stockées dans une base de données. Ceci permettra ensuite de pouvoir mesurer la croissance des individus, d'estimer l'espérance de vie, d'identifier les fluctuations dans les effectifs et d'estimer les déplacements et la taille du territoire des individus.

Enfin, un morceau du bout de la queue (environ 1 centimètre) est prélevé sur chaque animal et est conservé dans de l'éthanol à 70% pour les futures études génétiques.

2. Résultats

Pour obtenir une estimation de la taille de la population, les résultats de ces journées de capture ont été traités à l'aide du logiciel CAPTURE (Rexstad and Burnham 1991). Une matrice dans laquelle les lignes correspondent aux iguanes marqués et les colonnes aux journées de captures (ou occasions) a été réalisée à partir de notre jeu de données (Annexe 12). La matrice est remplie à l'aide de « 1 » et de « 0 » marquant la présence ou l'absence de chaque iguane par occasion.

Quinze sessions de capture ont été réalisées au cours de 2 mois de terrain totalisant 84 heures à raison d'une, deux voire trois sessions par semaine. La durée moyenne de la session a été de 5h30 par jour de capture (\pm 30min). Au cours de ces 15 sessions, 161 iguanes ont été capturés une première fois (auxquels on enlève les 9 iguanes transférés à Ramier) et 19 une seconde fois. Avec 68 mâles et 90 femelles capturés (et 3 juvéniles indéterminés), la sex-ratio est de 1 mâle pour 1,3 femelles.

a) Calcul de l'effectif total

Le logiciel CAPTURE offre sept options différentes d'estimation de la taille de population. Le modèle le plus simple, soit le modèle nul (M0), fonctionne selon l'hypothèse qu'il n'existe

aucun écart dans la probabilité de capture des différents individus et entre les occasions d'échantillonnage. C'est ce modèle qui a été retenu pour diverses raisons. En effet, les individus ne semblent pas présenter de comportements différenciés qui feraient que nous ne capturerions que certains d'entre eux. Par ailleurs, il ne semble pas exister de différences entre la capturabilité des mâles et des femelles, les uns et les autres se capturant autant dans les troncs de poiriers que sur les branches ou au sol. Entre les séances d'échantillonnage, les individus ont gardé la même probabilité d'être capturé en n'exprimant pas de comportements de fuite différents des premières séances.

Le tableau 2 donne les estimations de la population à partir de différentes méthodes de calcul. L'indice de Lincoln Petersen⁵ a été utilisé en cumulant les 8 premières sessions de capture en une seule et en regroupant les 7 dernières en une seule session de recapture.

Tableau 2 : Estimation de l'effectif de la population d'iguanes des Petites Antilles de l'îlet Chancel

	Logiciel Capture sur tous les individus	Logiciel Capture à partir des mâles	Logiciel Capture à partir des femelles	Indice de Lincoln Petersen sur tous les individus
		231 ±73 mâles	1079 ±590 femelles	
Estimation population totale	695 ± 159	531 ±167	1909 ±1044	608

En gras-italique estimation à partir de la sex-ratio trouvé 1/1.3

La population totale oscillerait entre 531 et 1909 individus selon la méthode de calcul utilisée.

b)Eléments de la dynamique des populations

A partir des données recueillies lors des sessions de capture quelques paramètres biologiques propres à la population de Chancel ont été estimés.

- Longévité

Une femelle adulte baguée par Breuil en 1997 a été capturée de nouveau cette année. Son age serait estimé à au moins de 15 ans.

- Biométrie

La longueur totale moyenne (LT) des mâles adultes est de 97,83 ± 1,00 cm (n=68) alors que celle des femelles adultes est de 93,01 ± 0,79 cm (n=90). La longueur museau-cloaque moyenne

⁵ indice Lincoln Petersen = $N_{capture1}/N_{total} = N_{recapture}/N_{capture2}$

(LV) des mâles adultes est de $30,25 \pm 0,31$ cm (n=68) alors que celle des femelles adultes est de $28,94 \pm 0,26$ cm (n=90). Nous avons testé à partir du test Z, la différence entre les tailles des mâles et des femelles. Ainsi, les iguanes mâles de l'îlet Chancel ont une longueur totale moyenne et une longueur museau-cloaque moyenne supérieures à celle des femelles, cette différence étant très hautement significative ($Z=10,67$; $P<0,001$ vs $Z=5,13$; $P<0,001$).

Afin d'étudier l'impact du carême sur les iguanes, le poids moyen des mâles adultes capturés a été calculé avant et après la reprise de la végétation avec comme date de basculement fixée au 7 juillet (la reprise des pluies s'est faite progressivement au cours du mois de juin).

Le poids moyen est de $1155,00 \pm 49,01$ g (n=26) avant le mois de juillet et de $1181,43 \pm 35,96$ g (n=36) après. Le poids des mâles capturés sur l'îlet Chancel après la reprise de la végétation est supérieur à ceux capturés avant la reprise de la végétation, cette différence étant très hautement significative ($Z=6,65$; $P<0,001$). Ceci semble montrer un impact de la saison sèche sur les iguanes. Ceci n'a pas été fait pour les femelles, car étant en période de ponte, nous aurions eu des femelles maigres (à cause de la ponte) après la reprise de la végétation et de grosses femelles (parce qu'elles sont gravides) avant la reprise de la végétation. Les résultats auraient été assez difficiles à analyser.

- Croissance

La croissance des individus est estimée en comparant les données des individus bagués par Breuil aux données des individus recapturés cette année (tableau 3).

Tableau 3: Croissance annuelle d'*Iguana delicatissima*

Année de 1 ^{ère} capture	Croissance LT/an En mm	Croissance LV/an En mm	rapport croissance LV/LT/an
1997	6,67	5,00	0,75
1997	8,33	4,44	0,53
2001	24,00	10,60	0,44
2001	28,00	13,00	0,46
2001	-9,00	4,00	-0,44
2001	-16,00	-1,00	0,06
2002	5,00	2,50	0,50
2002	12,50	5,00	0,40
2003	13,33	6,67	0,50
2001	8,00	8,00	1,00
2002	6,25	5,00	0,80
2002	20,00	10,00	0,50
2002	12,50	7,50	0,60
Moyenne	9,20	6,20	0,47
Erreur standard	3,33	1,02	

A la vue de ces résultats, les individus montrent un accroissement de la longueur tête-cloaque (LV) de 6.2mm par an et de la longueur totale de 9.2mm. Ce dernier résultat montre une erreur standard plus grande que pour la LV due probablement à des pertes d'extrémité de queue. Le ratio d'accroissement LV/LT avoisine les 0.5, la croissance de la queue serait deux fois plus grande que celle de la LV.

c) Utilisation de l'espace

Une carte de la végétation a été réalisée à partir des espèces végétales dominantes (figure 24). Localisés par GPS (figure 25), les iguanes semblent occuper toutes les zones arborescentes de l'îlet (figure 25).

Carte de la végétation de l'îlet Chancel

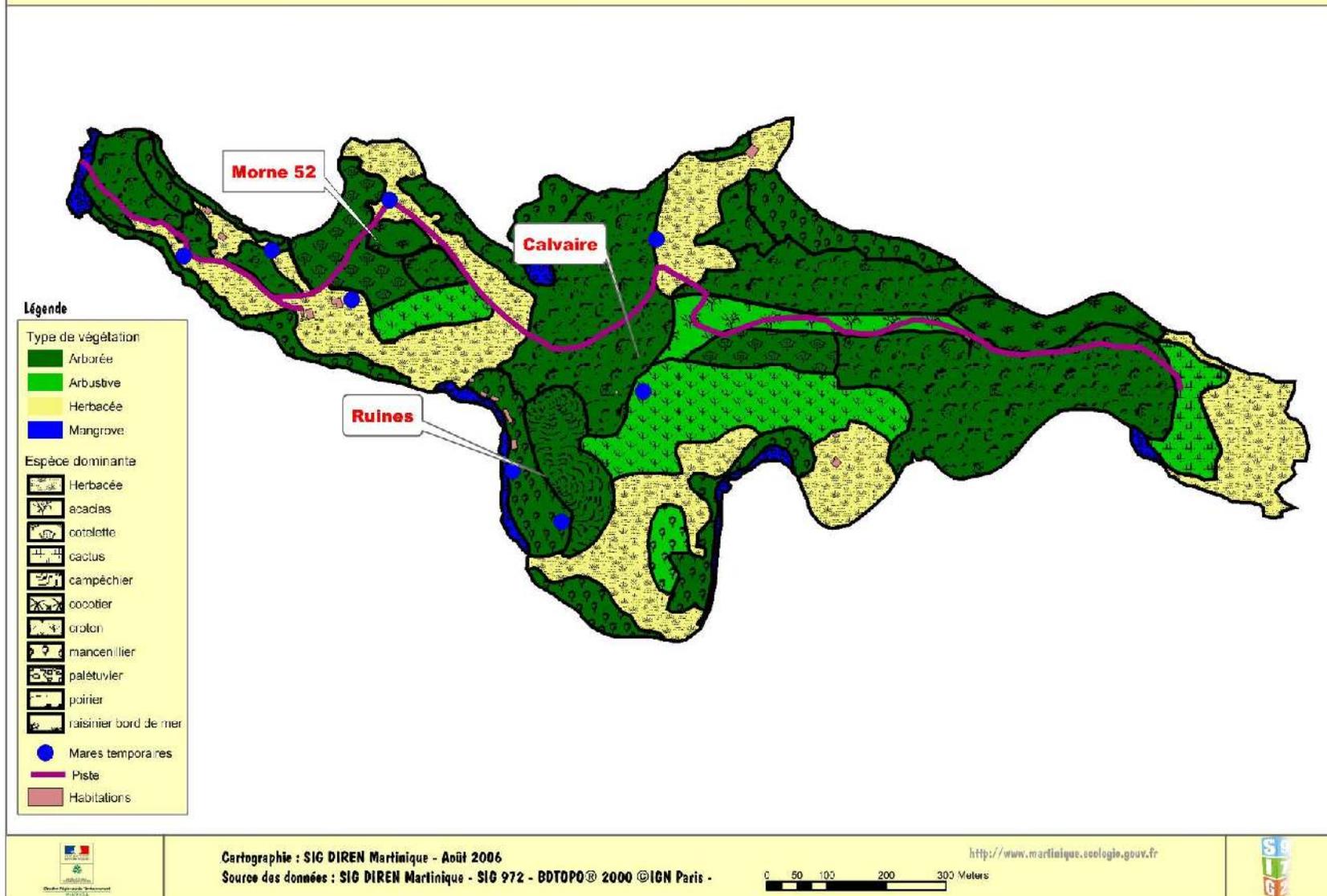


Figure 24 : Végétation de l'îlet Chancel

Cependant, les zones du morne 52, du site de pont 2 et 3, du site des ruines et du calvaire sont plus abondamment peuplés. Cette répartition hétérogène pourrait s'expliquer (sauf pour les ruines) par la présence, plus ou moins importante, de poiriers qui est une des espèces les plus consommées par l'iguane (Breuil, 97) et dont le tronc et les grosses branches, souvent creux, constituent un de leurs refuges privilégiés (Figure 9). En effet, environ 50% des iguanes capturés ont été attrapés dans un poirier.

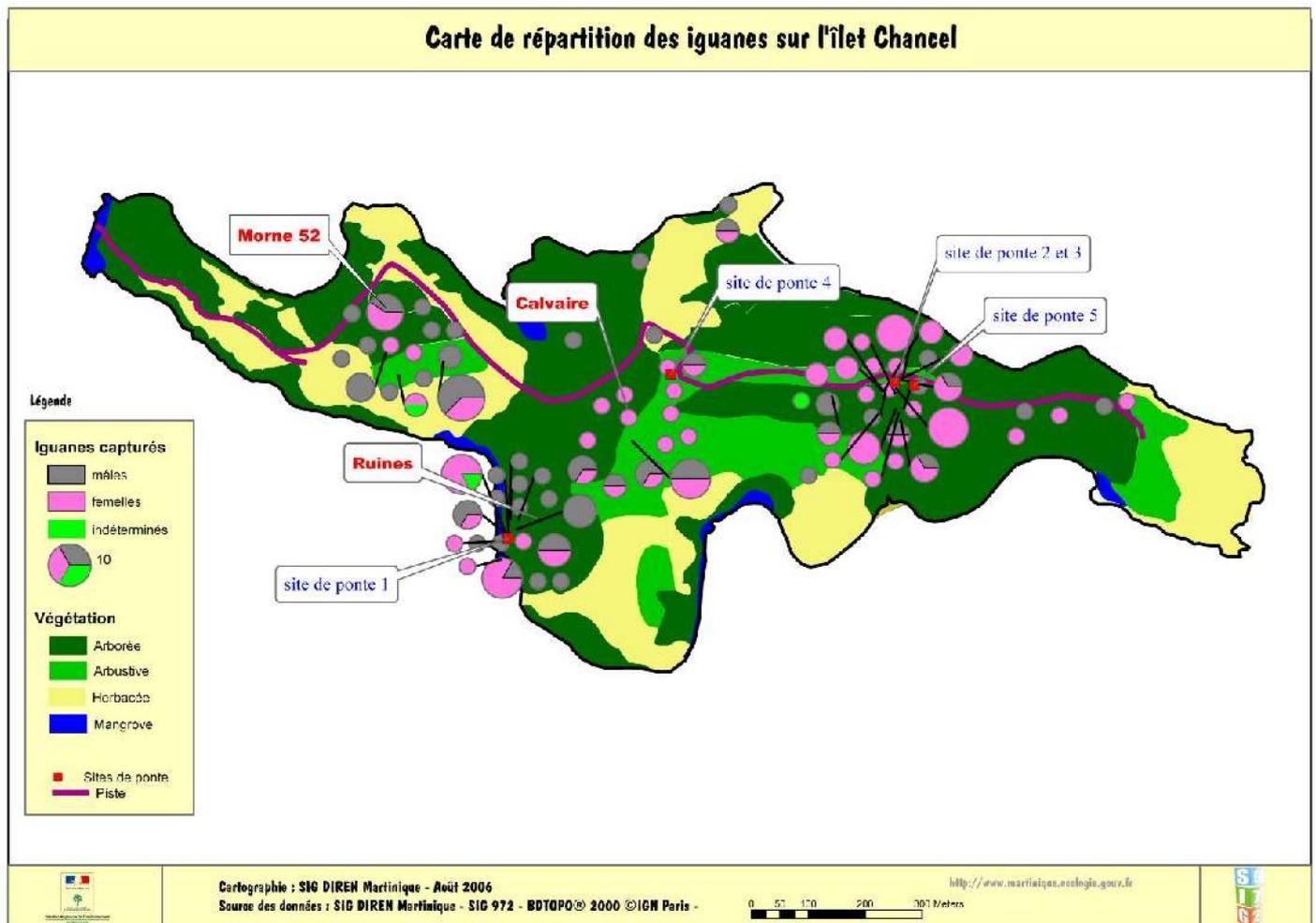


Figure 25 : Répartition des iguanes des Petites Antilles sur l'îlet Chancel

De plus, la répartition des mâles et des femelles n'est pas homogène sur l'îlet Chancel. En effet, on observe des zones où la sex-ratio est complètement déséquilibrée en faveur de l'un ou de l'autre des sexes (tableau 4). L'utilisation du test de χ^2 nous a permis de voir si l'écart des valeurs obtenues (mâle et femelle par sites) était significatif par rapport aux valeurs que nous aurions dû observer si la sex-ratio était respectée.

Tableau 4 : Nombre de mâles et de femelles par site (observée et théorique pour une sex-ratio

1/1.3)

	Nombre de mâles observés	Nombre de femelles observées	Nombre de mâles théoriques	Nombre de femelles théoriques	Test χ^2
Morne 52	19	10	12,5	16,5	$\chi^2=9,20$; 1 d.d.l. S ($\alpha=0,01$)
Calvaire	10	16	11,2	14,8	$\chi^2=1,25$; 1 d.d.l., NS ($\alpha=0,05$)
Site de ponté 2 et 3	9	40	21,1	27,9	$\chi^2=10,15$; 1 d.d.l., S ($\alpha=0,01$)
Ruines	20	16	15,5	20,5	$\chi^2=4,76$; 1 d.d.l., S ($\alpha=0,05$)

Les différences sont significatives pour le morne 52 et le site des ruines en faveur des mâles et pour les femelles pour les sites de ponté 2 et 3 (tableau).

3. Discussion et perspectives

- Calcul de l'effectif

L'amplitude de la taille de la population obtenue par différentes méthodes de calcul est grande (de 530 à 1900 individus). Néanmoins, 3 méthodes de calcul (par le logiciel Capture à partir de tous les individus capturés ou uniquement à partir des mâles ; en utilisant l'indice de Lincoln Petersen) offre une valeur avoisinant les 600 individus (695 vs 531 vs 608). Ainsi, le calcul uniquement à partir des femelles semble surestimer largement la population. Ce résultat nous amène à penser que l'estimation de la population d'iguanes à partir des femelles en période de reproduction n'est pas une bonne méthode. A cette période, les femelles n'ont pas une répartition homogène dans l'espace mais sont concentrées sur les sites de ponté et sont plus facilement capturables. En conséquence, un grand nombre de femelles a été capturé (n=90) autour des sites de ponté. Une fois la ponte terminée, il apparaît que les femelles dans la majorité des sites ne restent pas à proximité de ceux-ci. Ainsi, leur recapture est plus difficile (n=9) car elles se répartiraient de manière plus diluée. A contrario, les mâles sont plutôt territoriaux et conservent la même probabilité de capture entre les différentes sessions. En conséquence, notre hypothèse initiale M0 (capturabilité identique chez tous les individus) pour l'utilisation du logiciel CAPTURE est erronée lorsque l'on utilise tous les individus capturés mais est suffisante pour estimer uniquement la population de mâles. En effet, notre estimation du nombre de femelles ne reflétant pas la réalité, le calcul de la sex-ratio (observée à 1/1.3), puis de la population totale, est biaisé. Le logiciel CAPTURE offre différents modèles de calcul. Un des modèles (Mh) permet de prendre en compte les écarts entre les probabilités de capture des différents individus. En utilisant ce modèle, l'estimation faite est de **592 ±55 individus**.

D'autres logiciels comme le logiciel Mark développé par l'Université du Colorado offre une plus grande gamme de variables à prendre en compte pour modéliser la population. Ne connaissant pas ce logiciel il n'a pu être utilisé au cours de ce stage mais les données seront plus finement analysées par la cellule technique de l'ONCFS et le MNHN dans les mois à venir.

Par ailleurs, cette étude des effectifs par Capture – Marquage – Recapture devra être effectué hors période de reproduction où les individus (en particulier les femelles) ont les mêmes probabilités au cours de l'étude d'être capturés.

▪ Biométrie

Concernant les données biométriques, les résultats obtenus montrent que les iguanes mâles de l'îlet Chancel sont plus grands que les femelles. Cette taille est tout de même relativement petite par rapport à ce que l'on pourrait attendre d'une espèce qui peut mesurer jusqu'à 1,50 mètres (Breuil, 2002). D'ailleurs, le plus grand individu capturé sur Chancel mesurait seulement 1,12 mètres. Un iguane capturé dans le nord de la Martinique mesurait 1,35 mètres ; on peut donc se demander pourquoi ceux de l'îlet Chancel sont plus petits qu'ailleurs. A priori, il ne semble pas que cela provienne d'un problème de nourriture car celle-ci est abondante et très semblable à d'autres îles. On n'observe pas, comme c'est le cas à Petite Terre, de forte mortalité due au manque de nourriture pendant le carême. Une première hypothèse serait que la population de Chancel provienne de quelques individus introduits, ayant une taille relativement petite par rapport à la moyenne de l'espèce. Au cours du temps ce caractère se serait transmis aux générations suivantes. Une seconde hypothèse repose sur le fait que la population ait connue une forte mortalité liée à une épizootie et que la population actuelle soit en cours de reconstitution.

Le tableau 5 compare les tailles moyennes des femelles et des mâles entre 2002 et 2006. L'emploi du test de Student (un des deux effectifs inférieur à 30 individus) montre qu'il existe une différence significative chez les femelles entre ces deux années ($t=3.6$, 109 d.d.l., $P<0.05$) mais cette différence n'est pas significative chez les mâles ($t=1.5$, 90 d.d.l., $P<0.05$). Deux hypothèses peuvent alors être émises : la croissance des iguanes ne serait pas illimitée : elle atteindrait un pallier, que la population de mâle, visiblement plus âgée, semble avoir atteint. La capture de jeunes étant moins aisée (mimétisme) et leur sexage difficile, ces résultats ne peuvent nous permettre de conclure quant au taux de renouvellement de l'espèce par sexe.

Tableau 5 : Longueur moyenne (LV) des iguanes des Petites Antilles mâles et femelles en 2002 et 2006

	Mâles	Femelles
2002	29.41 (n=24)	26.48 (n=21)
2006	30.25 (n=68)	28.94 (n=90)

- Utilisation de l'espace

En terme de déplacement des individus, il est important de différencier les déplacements intra annuels et interannuels. Dans le cas des déplacements au cours de la même année, nos recaptures n'ont pas mis en évidence de déplacements. En effet, toutes les recaptures effectuées l'étaient sur le même site +/-10 mètres que les captures. Cependant, le fait que nous n'ayons pas eu de femelle recapturée autour des sites de ponte 2 et 3 pourrait traduire une migration de certaines femelles, de leur zone de vie vers le site de ponte. De plus, la différence de sex-ratio entre les zones de concentration d'iguanes (beaucoup de mâles sur le morne 52 et les ruines à contrario des sites 2 et 3) laisseraient à penser qu'une telle migration est effective, les femelles se déplaçant alors vers les sites de ponte collectifs les plus favorables. Néanmoins, sur le morne 52, une ponte individuelle au pied d'un poirier a été observée. Une étude plus complète de la population s'avère nécessaire hors de la période de reproduction afin de vérifier les sex-ratios sur les différentes zones de concentration et ainsi d'avoir une image de la dynamique spatiale des individus sur un cycle annuel.

Concernant les déplacements interannuels, la confrontation de nos résultats avec ceux obtenus par Breuil confirme que les iguanes sont des animaux territoriaux. En effet, des captures d'iguanes marqués par une bague au fanon posée par Breuil, ont été réalisées dans des zones de très proches des premiers sites de capture (quelques mètres ou quelques dizaines de mètres). Ainsi un mâle capturé par Breuil en 2001 et en 2002 puis, cette année, est toujours localisé au site des ruines. D'autres exemples illustrent ce fait. Cependant, les résultats antérieurs de Breuil indiquent que certaines femelles se sont déplacées entre deux années de captures. Ainsi, une femelle a été capturée, en 1997 aux ruines et en 2000 près d'un site de ponte de la piste. Deux hypothèses peuvent expliquer ces déplacements : la femelle peut avoir changé de zone de vie, mais il peut également s'agir d'un déplacement, destiné à la ponte, vers un site favorable. Une recapture de cet individu hors saison de ponte pourrait permettre de confirmer l'une de ses hypothèses. Au vu des résultats obtenus sur les migrations intra annuelles, la seconde hypothèse semble être la plus probable. De plus, des résultats montrent que d'autres femelles ont été capturées plusieurs fois au même endroit à plusieurs années d'intervalles ; une femelle a été capturée en 1997, en 2000 et en 2006 sur le site des ruines.

Ainsi, on s'aperçoit que la zone autour des sites de ponte de la piste n'est peuplée quasiment que par des femelles (figure 25). Cependant, le fait que nous n'ayons eu aucune recapture de femelle à cet endroit là semble indiquer deux possibilités. Soit la concentration en femelles est tellement grande que la chance de capturer deux fois la même est très faible, soit, l'hypothèse la plus probable, les femelles sont présentes à cet endroit uniquement pour pondre et repartent sur leur zone de vie après la ponte. Ceci pourrait expliquer le déficit en femelle que l'on rencontre au site

des ruines et sur le morne 52. Malheureusement, n'ayant pas recapturé de femelles provenant des sites de ponte de la piste nous ne pouvons pas trancher pour l'une ou l'autre des hypothèses.

V. Conclusion

L'iguane des Petites Antilles est une des espèces de reptiles les plus menacées au monde et les populations de la Martinique font parties des plus précaires.

C'est dans une optique de préservation et de renforcement qu'a été mis en place le projet de l'O.N.C.F.S. en collaboration avec le Laboratoire Reptiles et Amphibiens du M.N.H.N. de Paris.

Ce stage a combiné deux approches de la préservation d'une espèce menacée : le renforcement des populations par deux mesures conservatoires, à savoir, l'aménagement de sites de ponte et la réintroduction sur un site vide ; et l'acquisition de données scientifiques pour une meilleure connaissance du statut actuel et des paramètres biologiques.

Le renforcement sur l'îlet Chancel par l'aménagement de sites de ponte s'est montré très favorable à l'instar de l'aménagement réalisé en 2000 par l'ONF sur le site des ruines. La forte affluence de femelles sur ces sites de ponte et le faible nombre d'œufs excavés en ont démontré l'effet. Parallèlement le site des ruines n'a pas connu une grande activité de ponte cette année et l'appel de ces nouveaux aménagements peut avoir concouru à en réduire l'attrait. Néanmoins, d'autres facteurs non moins importants sont à prendre en compte pour expliquer cette baisse de l'activité de ponte sur ce site et une nouvelle proposition d'aménagement, 7 ans après la première, est faite. Celle-ci consiste à ameublir de nouveau le sol et à limiter l'impact de la fréquentation touristique en période de ponte.

La réintroduction sur l'îlet Ramier s'est effectuée dans de bonnes conditions mais le suivi des individus se voit limité suite à la perte probable de la majorité des émetteurs. Seule l'observation visuelle des individus sera gage de leur bon établissement à court, moyen et long terme. Il serait envisageable de recapter certains individus pour leur apposer de nouveau un émetteur. Si cette opération est un succès, multiplier les sites de réintroduction où toutes les conditions sont réunies pour assurer sa viabilité pourrait se révéler une opération de conservation efficace. Néanmoins, ces opérations devront prendre en compte des données de génétique de populations afin de ne pas isoler certains gènes.

Concernant la deuxième approche, le jeu de données biologiques recueillies nous a permis dans un premier temps d'estimer la population sur l'îlet Chancel à environ 600 individus, valeur qui reste à améliorer par un analyse fine des variables constituant la dynamique propre à cette population. Cette étude a confirmé certains éléments de la bibliographie, à savoir l'adéquation de la ponte avec la pluviométrie, la taille plus grande des mâles par rapport aux femelles, la longévité pouvant dépasser les 15 ans. Il se dégage de cette première analyse de la dynamique spatiale qu'en période de ponte des déséquilibres de sex-ratio sont observés entre des zones de fortes

concentrations en mâles et d'autres, les sites de ponte, de fortes concentrations en femelles. Ces zones sont espacées de plusieurs centaines de mètres voire d'un kilomètre. Cependant, nos travaux n'ont pas permis de prouver ce phénomène de « migration » malgré l'effort de capture. Ces résultats seront à confronter à ceux obtenus hors de la période de reproduction. La pose d'émetteurs sur un certain nombre de femelles avant la période de ponte sera mis en œuvre l'année prochaine afin d'apporter des éléments quant à ces déplacements.

Des populations d'iguanes des Petites Antilles évoluent dans le Nord de la Martinique. Bien que des contraintes fortes d'accès et de végétation dense limitent les observations, il serait intéressant de mettre en œuvre une étude de ces populations. Celle-ci permettrait d'apporter de nouveaux éléments biogéographiques et d'estimer sa réelle vulnérabilité à la Martinique face à la menace que fait peser le développement des populations d'iguanes verts.

Bibliographie

- Alberts A., 2000. « West Indian Iguanas. Status Survey and Conservation Action Plan ». *UICN/SSC West Indian Iguanas Specialist Group*, Gland Confédération Helvétique, Cambridge UK, i-iv + 1-111.
- Barré N., O. Lorvelec and Breuil M., 1997. « Les oiseaux et les reptiles des îles de la Petite Terre. Bilan d'un suivi écologique d'une année ». Rapport AEVA N°16: 1-57, annexes, pls. I-IX.
- Breuil M., 1994a. « Les iguanes (*Iguana delicatissima*) de l'îlet Chancel (Martinique) ». *Office National des Forêts-Direction régionale de l'Environnement- Laboratoire des Reptiles et Amphibiens MNHN*:1-15.
- Breuil M., 1994b. « Les iguanes (*Iguana delicatissima* et *Iguana iguana*) dans les Antilles françaises et sur les îles de la Petite Terre ». In Dossier de création de la réserve naturelle terrestre et marine des îles de la Petite Terre. Rapport Office de Génie Écologique-DI.R.EN de Guadeloupe, J.-F. ASMODOÉ, M. BREUIL, P. LECOMTE et L. CHABIN (ed.), 26-34.
- Breuil M., 1997. « Les Reptiles, les Amphibiens et les Chauves-souris de l'îlet Chancel (Martinique) ». *Direction régionale de l'Environnement (Martinique) - Association des Amis du Laboratoire des Reptiles et Amphibiens du Muséum National d'Histoire naturelle*, Paris:1-30 + 6 pls.
- Breuil M., 1999a. « Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Martinique : illustration et cartographie provisoires ». *Parc naturel régional Martinique , Direction régionale de l'Environnement Martinique, Association des Amis du Laboratoire Amphibiens-Reptiles du MNHN*:1-21.
- Breuil M., 1999b. Taxon Reports : « Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*) ». *West Indian Iguana Specialist Group Newsletters*. 2 (1):7.
- Breuil M., 2000a. Taxon Reports : « Lesser Antillean *Iguana delicatissima* and *Iguana iguana*, Hybridization in the Guadeloupean archipelago». *West Indian Iguana Specialist Group Newsletter*. 3 (2) : 13-15.

- Breuil M, 2000b. Taxon Reports : « Lesser Antillean *Iguana delicatissima* and *Iguana iguana*, *Iguana delicatissima* in Martinique and in Saint Barthelemy». *West Indian Iguana Specialist Group Newsletter*. 3 (2) : 11-13.
- Breuil M, 2001. Taxon reports : « *Iguana delicatissima* and *Iguana iguana* ». *Iguana specialist Group Newsletter*. 4:9-11.
- Breuil M, 2002. « Histoire naturelle des Amphibiens et des Reptiles terrestres de l'Archipel Guadeloupéen. Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy ». *Patrimoines Naturels*, 54, Paris, 339p.
- Breuil M., 2004. « Les Amphibiens et Reptiles des Antilles ». PLB Editions, Abymes, Guadeloupe, 64 p.
- Breuil M. and A. Breuil A., 2004 « Les iguanes de la Martinique. Projet d'introduction d'*Iguana delicatissima* à l'îlet à Ramiers ». *Direction Régionale Environnement de Martinique- Association pour la sauvegarde et la réhabilitation de la faune antillaise (Sainte-Anne, Guadeloupe)* : 1-27.
- Case T. J., D. T. Bolger and A.D. Richman, 1992. « Reptilian extinctions: The last ten thousand years. ». *Conservation Biology*, P.L. Fiedler and S.K. Jain (ed.), 92-124.
- Day M., M. Breuil and S. Reichling, 2000 (1999). « Lesser Antillean iguana : *Iguana delicatissima* ». *In West Indian Iguanas. Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC West Indian Iguana Specialist Group*, Gland, Confédération Helvétique et Cambridge UK, A. ALBERTS (ed.), 62-67.
- Day M. and R. S. Thorpe, 1996. « Population Differentiation of *Iguana delicatissima* and *I. iguana* in the Lesser Antilles ». *In Contributions to West Indian Herpetology. A Tribute to Albert Schwartz. Contributions to Herpetology*, vol. 12. Soc. Stud. Amph. Rept., New York, R. Powell et R. W. Henderson (ed.), 136-137.
- Dunn E. R., 1934. Notes on *Iguana*. *Copeia*. 1934:1-4.

- Gibson R., 2001. Taxon Reports : « Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*). Dustbins, D3, diet and determination: how to make baby delicatissima ». *West Indian Iguana Specialist Group Newsletters*. 4 (1): 6-7
- Lazell J. D., 1973. « The Lizard Genus *Iguana* in the Lesser Antilles ». *Bull. Mus. Comp. Zool.* 145:1-28.
- Knapp C. R. and R. D. Hudson, 2003. « Translocation Strategies as a Conservation Tool for West Indian Iguana ». *In Iguanas. Biology and Conservation*. California University Press, L. A., A. C. Alberts, R. L. Carter, W. K. Hayes et E. P. Martins (ed.), 199-209.
- Malone C. L. and S. K. Davis, 2003. “ Genetic Contributions to Caribbean Iguana Conservation”. *In Iguanas Biology and Conservation*. California University Press, L. A., A. C. Alberts, R. L. Carter, W. K. Hayes et E. P. Martins (ed.), 45-57.
- Reichling S., 1999. Taxon Reports: “Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*)”. *West Indian Iguana Specialist Group Newsletters*. 2 (1):5–7.
- Reichling S., 2000a. “The status of the Lesser Antillean Iguana on Saint Eustatius”. *Iguana Times (J. Intl. Iguana Soc.)* 8 (1):3–6.
- Reichling S., 2000b. “Captive management guidelines: *Iguana Delicatissima*”, p. 93. *In West Indian Iguanas. Status Survey and Conservation Action Plan*. IUCN/SSC *West Indian Iguana Specialist Group*, Gland, Confédération Helvétique et Cambridge UK, A. ALBERTS (ed.), 62-67.
- Taboada G. S., 1992. « Conservation of animal diversity in Cuba ». *In Systematics, Ecology and the Biodiversity Crisis*. Columbia University Press, N. Y., N. Eldredge (ed.), 169-177.
- Wilson B. S., A. C. Alberts, K. S. Graham, R. D. Hudson, R. K. Bjorkland, D. S. Lewis, N. P. Lung, R. Nelson, N. Thompson, J. L. Kunna and P. Vogel, 2003. « Survival and Reproduction of Repatriated Jamaican Iguanas : Headstarting as a Viable Conservation Strategy ». *In Iguanas. Biology and Conservation*. California University Press, L. A., A. C. Alberts, R. L. Carter, W. K. Hayes et E. P. Martins (ed.), 220-231.

Autres références:

The World Conservation Union – IUCN – Iguana Specialist Group [en ligne]

<http://www.iucn-isg.org/>

IUCN, 2006. *2006 IUCN Red List of Threatened Species*. [en ligne].

<http://www.iucnredlist.org>

Annexe 1 :

Arrêté préfectoral autorisant l'élimination de l'iguane vert (*Iguana iguana*) en Martinique (28 février 2005).



PREFECTURE DE LA REGION MARTINIQUE

Direction Régionale
de l'Environnement
4, Boulevard de Verdun
97200 FORT DE FRANCE
Tél. 0596 71 30 05 Fax 0596 71 25 00

Arrêté N° 050589

AUTORISANT LA DESTRUCTION DES SPECIMENS DE L'ESPECE *IGUANA IGUANA* OU IGUANE VERT

LE PREFET DE LA REGION MARTINIQUE
Chevalier de la Légion d'Honneur

VU l'article L411-3 du Code de l'environnement relatif à l'introduction d'espèces exogènes au territoire,

VU l'arrêté ministériel du 17 février 1989 relatif à la protection des reptiles terrestres en Martinique,

VU le décret 97.34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles,

CONSIDERANT qu'il convient de prévenir les dommages importants susceptibles d'être provoqués par l'Iguane vert (*Iguana iguana*) à la faune indigène dans le Département de la Martinique, en particulier les risques d'hybridation avec l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*), espèce endémique et protégée,

VU l'avis du Directeur Régional de l'Environnement,

SUR proposition du Secrétaire général,

A R R E T E

Article 1^{er} : Est autorisée, la capture et la destruction des spécimens de l'espèce *Iguana iguana* ou iguane vert.

Article 2 : La destruction ne peut être effectuée que par les agents assermentés de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage dans l'exercice de leur fonction.

Article 3 : La destruction se fera selon la situation, soit par tir ou par piégeage hors zone urbaine, soit par piégeage en zone urbaine.

Article 4 : Un bilan des opérations effectuées sera fourni à la Préfecture chaque fin d'année.

Article 5 : Le Directeur Régional de l'Environnement, Le Chef du service départemental de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Commandant de Gendarmerie de Martinique, le Secrétaire Général de la Préfecture, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté inséré au recueil des actes administratifs.

FORT-DE-FRANCE, le

28 FEV. 2005



Annexe 2 :

Arrêté de Protection de Biotope de l'îlet Chancel (21 novembre 2005)

Annexe 3 :

**Arrêté de Protection de Biotope de l'îlet Ramiers (6
avril 2005)**



PREFECTURE DE LA REGION MARTINIQUE

Direction Régionale
de l'Environnement
4, Boulevard de Verdun
97200 FORT DE FRANCE
Tél. 0596 71 30 05 Fax 0596 71 35 09

ILET A RAMIERS – COMMUNE DES TROIS ILETS

Création d'une zone de protection des biotopes et de conservation de l'équilibre biologique des milieux
au titre des articles R.211-12 à R.211-14 du code de l'environnement

ARRÊTÉ N° 051238

LE PRÉFET DE LA RÉGION MARTINIQUE
Chevalier de la Légion d'Honneur

- Vu la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature ;
- Vu le décret n° 77-1295 du 25 novembre 1977 pris pour l'application des articles 3 et 4 de la loi du 10 juillet 1976 ;
- Vu les arrêtés du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des reptiles, amphibiens et oiseaux dans le Département de la Martinique ;
- Vu les avis consultatifs :
- de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages, siégeant en formation de protection de la nature, en date du 22/03/2005 ;
 - de la Chambre d'Agriculture, en date du 12/10/2004 ;
- Vu les avis simples :
- du Maire de la Ville des Trois Ilets, en date du 10/11/2004 ;
 - du Commandant de la Marine et de l'Aéronautique Navale aux Antilles, en date du 13/10/2004 ;
 - du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel, en date du 20/10/2004 ;
 - du Directeur Régional des Affaires Culturelles, en date du 5/10/2004 ;
 - du Directeur Régional de l'Environnement, en date du 14/04/2005 ;

Considérant :

- l'étude scientifique effectuée en 1999 par le Centre de Recherche GEODE Caraïbe de l'Université des Antilles et de la Guyane identifiant notamment la présence d'espèces protégées et d'espèces rares sur *l'Îlet à Ramiers* ;
- le rapport scientifique réalisé en juin 2004 par le Muséum National d'Histoire Naturelle relatif au projet d'introduction de l'iguane des Petites Antilles sur *l'Îlet à Ramiers* ;

Sur proposition du Secrétaire Général de la Préfecture ;

ARRÊTE

Article 1 - PREAMBULE

L'îlet à Ramiers est un rocher escarpé situé à l'est de l'anse à l'Ane sur la commune des Trois-Îlets, d'une quarantaine de mètres d'altitude pour une superficie de trois hectares. Ses côtes sont pentues, sauf sur la partie méridionale où se développe une petite anse sablonneuse, et le sommet aplati est occupé par un ancien fort militaire. Malgré des sols peu profonds et très caillouteux, l'îlet est recouvert d'un manteau arboré quasi-continu. Il est inhabité, seul un carbet a été construit en arrière de la petite plage, en face d'un petit débarcadère.

Il se particularise par :

- Son statut : c'est un terrain militaire. Tout débarquement est soumis à l'autorisation préalable du Commandant de la Marine. L'entretien du fort et le débroussaillage du chemin d'accès sont assurés par la Marine. Le carbet est parfois utilisé par les personnels militaires, accompagnés de leurs familles, pour pique-niquer.
- Sa biodiversité : l'îlet a conservé une diversité végétale importante et présente un remarquable paysage arboré. Il abrite de nombreuses espèces animales, dont plusieurs sont protégées au titre de la loi de protection de la nature de 1976.
- Le projet de protection du fort au titre des monuments historiques : ce fort appartient à un ensemble de batteries qui autrefois assuraient la défense de la baie de Fort-de-France, avec la pointe des Nègres, la pointe du Bout et le fort Saint-Louis. A ce jour, le projet de protection (classement ou inscription) est en cours de procédure.
- Le projet d'introduction d'une population d'iguanes des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) : ce petit iguane, endémique et menacé dans toute son aire de répartition et en particulier en Martinique, trouverait à l'îlet à Ramiers un biotope favorable à son alimentation et à sa reproduction, à l'écart des perturbations humaines et des risques de pollution génétique engendrés par la présence de l'iguane commun (*Iguana iguana*) sur l'île principale martiniquaise. Ce projet est soutenu par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

L'objectif de cet arrêté est d'assurer la conservation des biotopes de l'îlet à Ramiers et de préparer l'introduction d'une population d'Iguane des Petites Antilles, en cohérence avec la prochaine protection du fort au titre des monuments historiques, tout en conservant les prérogatives de terrain militaire qui sont attachées au site.

Article 2 - OBJET

Afin de garantir l'équilibre biologique des milieux ainsi que la conservation des espaces nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos et la survie des espèces protégées indiquées ci-après, il est instauré une zone de protection des biotopes sur l'intégralité de l'*Ilet à Ramier*, cadastré C 1 sur le territoire communal des Trois Ilets. La superficie terrestre concernée est de 3,005 hectares.

Les espèces animales protégées présentes sur l'îlet de manière permanente ou temporaire sont, sauf erreur ou omission :

♦ Oiseaux

- Héron vert (*Butorides virescens*).
- Sucrier à ventre jaune (*Coereba flaveola*).
- Paruline jaune (*Dendroica petechia*).
- Colibri fâle vert (*Eulampis holoseriseus*).
- Colibri Madère (*Eulampis jugularis*).
- Colibri huppé (*Orthorhynchus cristatus*).
- Quiscale merle (*Quiscalus lugubris*).
- Moqueur de savanes (*Mimus gilvus*).

♦ Autre faune terrestre

- Anolis roquet (*Anolis roquet*).
- Petit Mabouya des feuilles (*Sphaerodactylus vincenti*).
- Hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*).
- Artibeus de la Jamaïque (*Artibeus jamaicensis*).
- Brachyphylle à tête de cochon (*Brachyphylla cavernarum*).

♦ Tortues marines (des pontes ont été observées sur la plage)

- Tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*).
- Potentiellement : Tortue verte (*Chelonia mydas*).

♦ Projet d'introduction

- Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*).

Article 3 – INTERDICTIONS CONCERNANT L'ACCES A L'ILET

Afin de prévenir la destruction ou l'altération de ses biotopes, l'accès à l'*Ilet à Ramiers* est interdit.

Cette interdiction ne concerne pas :

- Les personnels du ministère de la Défense et leurs ayants-droits, qui en application du droit de propriété peuvent user et disposer de l'îlet, sous les restrictions établies par le présent arrêté.
- Les agents chargés de surveillance et de police dans l'exercice de leurs fonctions, notamment ceux de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage, de la Gendarmerie, et de la Direction régionale de l'environnement (liste non limitative).
- Les scientifiques et experts chargés du suivi écologique de l'îlet, ainsi que les entreprises chargées de la gestion, de l'entretien ou de la restauration du site.

- Les scientifiques et experts mandatés par la Direction régionale des affaires culturelles (Monuments Historiques et archéologie), ainsi que les entreprises chargées des travaux de restauration des Monuments Historiques ou d'éventuelles fouilles archéologiques.

Concernant la possibilité de visites, *l'îlet à Ramiers* n'a pas vocation à devenir un site touristique pour le grand public. Toutefois quelques groupes de visiteurs spécialisés pourront accéder à l'îlet aux conditions suivantes :

1. La finalité de ces visites doit être spécifique, de type réglementaire (membres de commissions administratives, etc), scientifique (ornithologues, herpétologues, biologistes, etc) ou historique (historiens, archéologues, architectes, etc).
2. Les groupes doivent être encadrés par du personnel compétent dans le domaine concerné, et totaliser moins de vingt personnes. Ils ne devront pas perturber les sites de ponte.
3. Le secteur visitable est limité à la plage (où a lieu le débarquement), au chemin et au fort.
4. Le rythme de ces visites est au maximum d'une par mois.

Les exceptions au régime général d'interdiction d'accès, listées ci-dessus, ne constituent pas *de facto* des autorisations de libre accès. Les prérogatives du propriétaire demeurent : l'îlet étant un terrain militaire, tout débarquement reste soumis à une autorisation préalable du Commandant de la Marine.

Article 4 – INTERDICTIONS CONCERNANT LES USAGES

Afin de conserver l'équilibre biologique des milieux de *l'îlet à Ramiers*, il est interdit en toute période et sur l'ensemble de l'îlet :

- De pratiquer l'élevage ou toute activité zootechnique, l'écobuage, l'épandage de produits phytosanitaires.
- D'introduire de sa propre initiative toute espèce végétale ou animale, en dehors d'un cadre scientifique et réglementaire strict. Cette interdiction est particulièrement importante en ce qui concerne les iguanes communs, dont l'introduction est strictement interdite.
- De créer des cheminements et des sentiers pédestres nouveaux.
- De circuler avec des véhicules motorisés.
- D'organiser toute manifestation sportive.

Article 5 – INTERDICTIONS CONCERNANT LES DECHETS

Afin de préserver les biotopes contre toutes atteintes susceptibles de nuire à la qualité des eaux, de l'air, du sol et du sous-sol, il est interdit en toute période et sur l'ensemble de l'îlet :

- De jeter, déverser, laisser écouler, abandonner, ou déposer directement ou indirectement tout produit chimique ou radioactif, résidu, déchet ou substance de quelque nature que ce soit.
- De rejeter des eaux usées.

Article 6 – INTERDICTIONS CONCERNANT LES TRAVAUX

Toutes constructions ou installations nouvelles, extractions ou ramassages de matériaux, prélèvement temporaire ou définitif d'espèces, ainsi que tous travaux sont interdits en toute période et sur l'ensemble de l'îlet, à l'exception :

- Des travaux liés à l'activité du ministère de la Défense, pour des motifs de sécurité publique.
- Des débroussailllements, coupes et abattages d'arbres qui permettent l'entretien et la mise en sécurité de l'accès au fort (depuis le débarcadère jusqu'à l'escalier), la conservation des vestiges du fort, et le nettoyage des abords du carbet.
- Des travaux d'entretien des constructions existantes : débarcadère, carbet, escalier.
- Des travaux de restauration des Monuments Historiques et de fouilles archéologiques, nécessaires à la conservation et à la connaissance des vestiges qu'abrite l'îlet.
- Des travaux nécessaires à la restauration écologique, à l'entretien et à la mise en valeur des espaces naturels dans un but de sauvegarde des territoires.
- Des travaux rendus nécessaires par la mise en œuvre du projet d'introduction de l'Iguane des Petites Antilles, notamment l'aménagement de sites de ponte et d'abreuvoirs.
- Des aménagements légers liés à des études scientifiques ou à l'information des visiteurs autorisés.
- Des travaux de capture et d'élimination des espèces indésirables susceptibles de coloniser l'îlet et de perturber l'équilibre du milieu, eu égard aux objectifs de conservation du site : rats, mangoustes, iguanes communs, animaux domestiques, plantes envahissantes, etc.

Le secteur de la plage, qui est un site favorable à la ponte des tortues marines et des iguanes, doit être totalement préservé depuis le bord de mer jusqu'aux rochers. Il est possible d'y circuler à pied ou de s'y allonger, mais il est interdit de creuser ou déplacer les matériaux sableux, sauf travaux spécifiques d'aménagement du site de ponte.

Article 7 – SANCTIONS

Ceux qui auront contrevenu aux dispositions des articles 2 à 6 du présent arrêté préfectoral, sans toutefois porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux ou à la conservation des biotopes, seront passibles des peines prévues à l'article R. 215-1 du code de l'environnement.

Ceux qui auront contrevenu aux dispositions des articles 2 à 6 du présent arrêté préfectoral, en ayant porté une atteinte effective à l'équilibre biologique des milieux ou à la conservation des biotopes (dégradation, altération ou destruction), seront passibles des peines prévues aux articles L 415-3 à L 415-5 du code de l'environnement.

Article 8 – COMITE DE SUIVI

Il est institué un comité de suivi des biotopes de *l'îlet à Ramiers*, chargé d'analyser l'évolution des biotopes, de centraliser les informations d'ordre écologique, de proposer toute mesure nécessaire au bon état de conservation des écosystèmes, et d'émettre des avis sur les projets concernant l'îlet.

- Les scientifiques et experts mandatés par la Direction régionale des affaires culturelles (Monuments Historiques et archéologie), ainsi que les entreprises chargées des travaux de restauration des Monuments Historiques ou d'éventuelles fouilles archéologiques.

Concernant la possibilité de visites; *l'îlet à Ramiers* n'a pas vocation à devenir un site touristique pour le grand public. Toutefois quelques groupes de visiteurs spécialisés pourront accéder à l'îlet aux conditions suivantes :

1. La finalité de ces visites doit être spécifique, de type réglementaire (membres de commissions administratives, etc), scientifique (ornithologues, herpétologues, biologistes, etc) ou historique (historiens, archéologues, architectes, etc).
2. Les groupes doivent être encadrés par du personnel compétent dans le domaine concerné, et totaliser moins de vingt personnes. Ils ne devront pas perturber les sites de ponte.
3. Le secteur visitable est limité à la plage (où a lieu le débarquement), au chemin et au fort.
4. Le rythme de ces visites est au maximum d'une par mois.

Les exceptions au régime général d'interdiction d'accès, listées ci-dessus, ne constituent pas *de facto* des autorisations de libre accès. Les prérogatives du propriétaire demeurent : l'îlet étant un terrain militaire, tout débarquement reste soumis à une autorisation préalable du Commandant de la Marine.

Article 4 – INTERDICTIONS CONCERNANT LES USAGES

Afin de conserver l'équilibre biologique des milieux de *l'îlet à Ramiers*, il est interdit en toute période et sur l'ensemble de l'îlet :

- De pratiquer l'élevage ou toute activité zootechnique, l'écobuage, l'épandage de produits phytosanitaires.
- D'introduire de sa propre initiative toute espèce végétale ou animale, en dehors d'un cadre scientifique et réglementaire strict. Cette interdiction est particulièrement importante en ce qui concerne les iguanes communs, dont l'introduction est strictement interdite.
- De créer des cheminements et des sentiers pédestres nouveaux.
- De circuler avec des véhicules motorisés.
- D'organiser toute manifestation sportive.

Article 5 – INTERDICTIONS CONCERNANT LES DÉCHETS

Afin de préserver les biotopes contre toutes atteintes susceptibles de nuire à la qualité des eaux, de l'air, du sol et du sous-sol, il est interdit en toute période et sur l'ensemble de l'îlet :

- De jeter, déverser, laisser écouler, abandonner, ou déposer directement ou indirectement tout produit chimique ou radioactif, résidu, déchet ou substance de quelque nature que ce soit.
- De rejeter des eaux usées.

Annexe 4 :

Fiche individuelle de capture

Site de prélèvement	Nom	Sexe	Catégorie	N° Puce	LT (cm)	LV (cm)	Poids (g)	Etat physiologique	Prélèvement tissu
Morne 67	Laurent	Mâle	Adulte reproducteur	0006985400	95	29	1110		Oui
Ruines	Jeff	Mâle	Adulte reproducteur	0006987B65	103	31	1160		Oui
Ruines	Léonce	Mâle	Adulte reproducteur	0006985695	106	33	1470		Oui
Calvaire	Jean-Bruno	Mâle	Adulte reproducteur	00069873C9	104	33	1520		Oui
Morne 67	Gisèle	Femelle	Adulte reproducteur	000698855B	88	30	1310	gravide	Oui
Morne 67	Séraphinette	Femelle	Adulte reproducteur	000698806A	102	35	1370	gravide	Oui
Ruines	Lorie	Femelle	Adulte reproducteur	0006985280	97	32	1000		Oui
Calvaire	Jocelyne B	Femelle	Adulte reproducteur	0006987F2F	101	32	1270		Oui
Calvaire	Lula	Femelle	Adulte reproducteur	0006986739	90	27	800		Oui

Annexe 5 : Iguanes des Petites Antilles prélevés sur l'îlet Chancel et introduits sur l'îlet Ramiers

	Laurent	Jeff	Léonce	Jean-Bruno	Gisèle	Séraphinette	Lorie	Jocelyne B	Lula
Fréquence de l'émetteur	150,032	150,038	150,153	sans	150,072	150,122	150,099	150,062	150,009

Annexe 6 : Fréquence des émetteurs posés pour chaque iguane

Annexe 7 :

Fiche journalière d'observation des sites de pont

Fiche d'observation des sites de ponte

Date

Site de ponte:

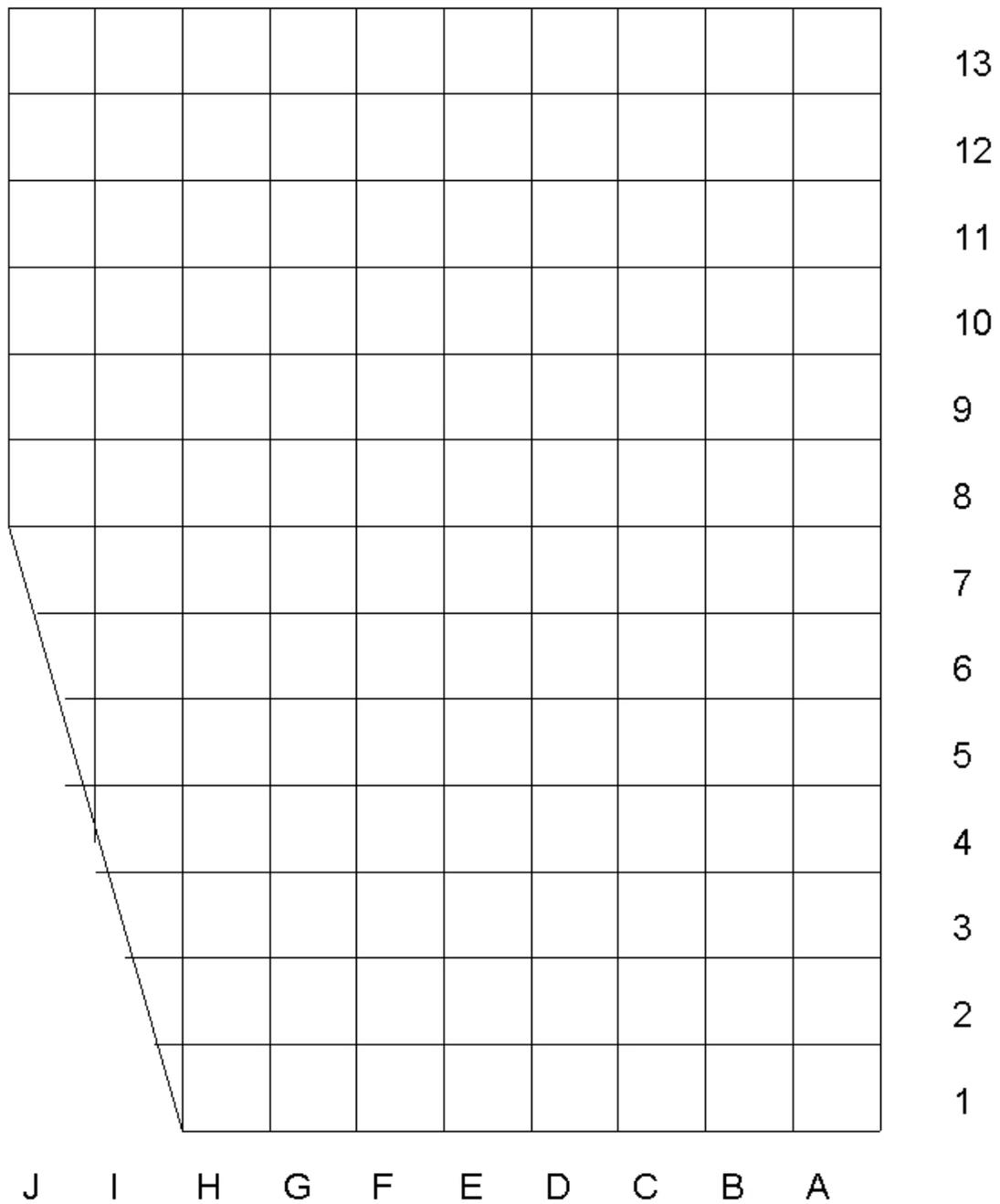
	Heure d'arrivée	Météo		Fem. marq. (O/N) N°	Activité	Creusement		Tps resté ds terrier	Excav. (O/N) nbr	Ponte (O/N)	Tech. re-bouch. nid	Après ponte	
		Temps	T°C			Local.	Durée					Tps résid.	Activité
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Annexe 8 :

Plan du site de pont 1

Localisation des pontes sur le site de pont 1

Date:



Annexe 9 :

Plan du site de pont 2

Localisation des pontes sur le site de pont 2

Date:

A B C D E

1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Annexe 10 :

Plan du site de pont 3

Fiche des localition des pontes sur le
site de ponte 3

Date:

						6
						5
						4
						3
						2
						1
F	E	D	C	B	A	

Annexe 11 :

Fiche d'éclosion d'*Iguana delicatissima*

Fiche d'éclosion

Site de ponte:

	Date	Heure	Météo		Localisation sortie	Nbr. juvéniles	Nombre d'œuf		Direction départ
			Temps	T°C			éclos	non éclos	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									

Annexe 12 :

**Matrice présentant les données de
Capture – Marquage –Recapture**

000698606C	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069887DD	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986DC6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069883CA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986527	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0006986063	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
000698888E	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986553	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006988336	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
000698598B	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069855CE	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006985AF7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069868EC	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006985F2B	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
00069852AB	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006985118	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986CCF	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
00069886BD	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986953	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006984FE4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987B8E	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069865CB	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069862C7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006985B67	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069855B5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006985BED	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986D4A	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986E35	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987464	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006985A86	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987506	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986D3D	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987E75	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069875AB	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
000698749F	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069863D8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006985072	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987BDB	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987F95	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069884BE	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006986010	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006985A61	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069854BA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069878A8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006985AD0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
000698828C	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987F69	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
00069861B7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
000698892A	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987E93	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00069880E4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987444	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
000698622C	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987F79	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987E8D	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0006988029	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0006988281	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
00069873F5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
0006987460	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0006987BD3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
00069850C8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
000698692E	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
000698853D	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
00069873D9	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
00069874B1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
0006988400	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
00069856A2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
000698629A	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0
00069854DA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
00069850B1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
000698643A	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
00069878A6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0006984F58	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0006988628	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0006986346	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0006985C0F	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
00069856BE	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
000698616C	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
0006987DEF	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0006987305	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
00069880FB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0006986654	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
00069855C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
0006987AEB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0006986BEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0006986379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0006985788	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0006986DCC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006986779	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006986C06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006986599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006985125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
00069857A3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
00069885F1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
00069887EC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006987348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
000698513D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006985C9E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
00069888F5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
000698830D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006987EAB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006987A0A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006985D04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006985C7A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
00069878F9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
000698663C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006987370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006985078	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006984FBB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
00069871C2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
00069850FC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006987FB4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

0006986537	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
000698619B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
000698551C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0006986AEB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006987C2E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
00069852D6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0006985F68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006986D9C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
00069855B1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006987DE6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006984F7E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
00069870E6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
000698723E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006987E3D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
00069878F7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
0006984EBD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
00069875CA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
00069872A0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0006986B78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
000698788B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0006988727	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
00069857C0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
0006985CFE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
00069872F0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
00069880AE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
000698774D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
00069859E9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006985CAA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006988327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
00069876A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006987089	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006985D60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006985820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006988726	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
00069882D4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006986508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006985105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006986FE3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006987D1C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0006986143	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Résumé

L'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) est une espèce endémique des Petites Antilles. La chasse, la prédation par des espèces exotiques, la destruction de leurs habitats et l'hybridation avec l'iguane vert (*Iguana iguana*) ont induit une forte diminution des effectifs, voire même la disparition de populations sur certaines îles. Pour ces raisons *Iguana delicatissima* a été classé sur la liste rouge UICN sous le statut vulnérable et inscrit en annexe II de la convention de Washington.

Les populations d'iguanes des Petites Antilles de Martinique ont des effectifs très réduits et sont isolées les unes des autres. La population la mieux connue est celle de l'îlet Chancel. Depuis 1993, elle a fait l'objet de suivis et d'observations qui ont permis d'obtenir de nombreuses informations sur la biologie de l'espèce et de montrer que le manque de sites de ponte est le facteur limitant la croissance de cette population. Pour remédier à cela, l'aménagement d'un premier site de ponte a eu lieu en 2000 et les données de Capture - Marquage - Recapture (C.M.R.) des années suivantes ont montré une augmentation des effectifs.

En 2006, l'O.N.C.F.S. mène une étude sur la dynamique des populations d'iguanes présents sur l'îlet via la méthode de C.M.R. De plus, deux autres sites de ponte ont été aménagés afin d'augmenter la surface propice à la ponte et de limiter le phénomène d'excavation des œufs. Enfin, dans le cadre d'une translocation, 9 iguanes ont été capturés pour être introduits sur un autre îlet.

Cette étude a mis en évidence une augmentation des effectifs et a permis d'observer une nette diminution du nombre d'œufs excavés. De plus, vu les fréquentations observées, l'aménagement des sites de pontes semble avoir été une réussite.

Néanmoins, malgré ces résultats encourageants, nous avons enregistré une diminution de la fréquentation du site aménagé en 2000. De plus, nous avons observé quelques chats sauvages (adultes et jeunes de l'année), qui sont des prédateurs des œufs et des jeunes iguanes sur les sites de pontes. Pour remédier à ces différents problèmes il sera nécessaire de prendre quelques mesures (aménagements, piégeages...).

Mots clés : *Iguana delicatissima*, Capture – Marquage – Recapture, dynamique des populations, réintroduction, Martinique.