

Les iguanes des Petites Antilles : Étude de la population de l'îlet Chancel (Martinique) et élaboration du plan de restauration.

Par Caroline Legouez
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
Délégation Régionale Outre-Mer



Direction régionale de l'environnement
MARTINIQUE



Maître de stage : Jean-François Maillard
Tuteur de stage : Alexandre Riberon



Photos : ONCFS Martinique



Master 2 Ecologie, mention Gestion de la Biodiversité
Université Paul Sabatier, Toulouse III



Septembre 2007

Remerciements

Je tiens à remercier :

- Jean-François Maillard (Chargé de Mission Faune Sauvage - ONCFS Martinique) pour son encadrement technique et ses conseils rédactionnels ;

- Michel Breuil (Laboratoire Reptiles et Amphibiens attaché au Muséum d'Histoire Naturelle) pour son appui scientifique et ses nombreux ouvrages concernant l'iguane des Petites Antilles ;

- Claire Cayol (VCAT - ONCFS Martinique), Florent Bardol (Stagiaire - ONCFS Martinique), Jean-Louis Vernier, Vincent Arenales-Del-Campo et Stéphane Defos (DIREN Martinique), Anne et Michel Breuil, Johann Housset (ONF), les gardes du littoral de la mairie du Robert et mes amis pour leur renfort sur le terrain ;

- Michel Bally pour son aide logistique et ses frères (Propriétaires de l'îlet Chancel) pour leur soutien dans le projet de plan de restauration ;

- Les personnes suivantes pour leur aide dans la réalisation du plan de restauration : Jean-François Maillard, Michel Breuil, Vincent Arenales-del-campo, Johan Chevalier (Thésard - Université Troyes) et André Lartiges (Ancien responsable de recherche pour l'ONCFS Martinique).

- Vincent Arenales-Del-Campo et Stéphane Defos (DIREN Martinique) et la DIREN Guadeloupe pour la coordination de cette étude ;

- Les membres du comité de pilotage et partenaires.

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|-----------|
| Introduction..... | 1 |
| Contexte général | 3 |
| I. L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage - <i>Cellule Technique Martinique</i> -..... | 3 |
| II. La Martinique - <i>Les Antilles françaises</i> -..... | 3 |
| III. <i>Iguana delicatissima</i> Laurenti, 1768 | 4 |
| A. Description - diagnose..... | 5 |
| B. Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation..... | 6 |
| C. Distribution et protection des populations d'iguanes des Petites Antilles..... | 7 |
| D. Les menaces et les facteurs limitants | 7 |
| PARTIE I : Étude de la population d'iguanes des Petites Antilles de l'îlet Chancel | 10 |
| Présentation du site - <i>l'îlet Chancel, commune du Robert</i> -..... | 10 |
| Participation à un programme de recherche..... | 10 |
| - <i>Etude de la dynamique et de la biologie de la population</i> - | 10 |
| I. Estimation de l'effectif de la population et du sex ratio | 11 |
| A. Principe et méthodologie..... | 11 |
| B. Présentation des résultats..... | 12 |
| C. Réflexions sur les méthodes de dénombrement de la population | 13 |
| II. Analyse des relevés biométriques..... | 14 |
| A. Méthodologie | 14 |
| B. Présentation des résultats..... | 15 |
| C. Discussion | 16 |
| III. Estimation du potentiel reproducteur | 18 |
| A. Principe | 18 |
| B. Résultats et discussion..... | 19 |
| IV. Compréhension de la distribution spatiale et des déplacements des individus | 20 |
| A. Protocole | 20 |
| B. Répartition et déplacements des individus sur l'îlet | 21 |
| Participation à une mesure conservatoire..... | 26 |
| - <i>Aménagement d'un site de ponte collectif</i> - | 26 |
| A. Mise en Œuvre | 26 |
| B. Effets de l'aménagement du site de ponte n°4 | 26 |
| C. Observations ponctuelles des autres sites de ponte | 27 |
| PARTIE II : Elaboration du plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles | 29 |
| Introduction..... | 29 |
| Méthodologie des plans de restauration..... | 29 |
| I. Définition et objectifs d'un plan de restauration..... | 29 |
| II. Contenu type d'un plan de restauration | 30 |
| III. Élaboration et mise en oeuvre d'un plan de restauration..... | 30 |
| Élaboration du Plan de Restauration de l'iguane des Petites Antilles | 31 |
| I. Étapes de la rédaction du document initial | 31 |
| A. Le 20 avril 2007 : réunion de lancement du projet en Martinique | 31 |
| B. PARTIE I. État des connaissances | 32 |
| C. Le 25 mai 2007 : réunion en Guadeloupe..... | 32 |
| D. Définition des objectifs et des actions à mener | 33 |
| E. Le 17 juin 2007 : réunion locale avec les acteurs martiniquais | 34 |
| II. Mise en œuvre - <i>Quels partenaires ?</i> - | 34 |
| A. Acteurs et partenaires | 34 |
| B. Comité de pilotage | 35 |
| C. Création d'un comité scientifique | 35 |
| D. Un projet : création d'un réseau « Iguane » en Guadeloupe et en Martinique | 36 |
| Conclusion | 37 |
| ANNEXES | 41 |

Introduction

Archipel séparant la mer Caraïbe de l'océan Atlantique, les Petites Antilles constituent la partie méridionale de l'arc antillais. Endémique de ces « îles au Vent » et réparti depuis Anguilla au Nord jusqu'à la Martinique au Sud, l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima* Laurenti, 1768) est une espèce menacée par la dégradation de son habitat, la chasse, l'introduction d'espèces exotiques concurrentes et particulièrement par la compétition et l'hybridation avec l'iguane commun (*Iguana iguana*). Classé vulnérable par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2006), *Iguana delicatissima* est intégralement protégé en Martinique par l'arrêté ministériel du 17 février 1989.

Jusqu'aux observations de Michel Breuil (Laboratoire Reptiles et Amphibiens, attaché au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris) débutées en 1989 puis poursuivies en 1992 et 1993, aucun scientifique ne s'était intéressé aux iguanes dans les Antilles françaises. Les plus anciennes données décrites par Lazell sur *Iguana delicatissima* datent en effet des années 60.

Les populations d'iguanes ont vraisemblablement décliné en Martinique puisque l'iguane des Petites Antilles n'est plus actuellement présents qu'à l'Anse Couleuvre (côte nord caraïbe), à l'Anse Céron, le long des falaises vers le Cap Saint-Martin (Lazell, 1973, Pinchon, 1967, obs. pers., 1997), dans le Bois du Morne Capot (Bois Montout, côte nord atlantique) et sur l'îlet Chancel (Breuil, 1999). Au large de la commune du Robert (Est de la Martinique), l'îlet Chancel abrite la population d'*Iguana delicatissima* la plus importante de la Martinique au moins depuis les années 40 (Omer Brington, comm. pers., avril 1994 ; M. Bally comm. pers., juillet 1997).

Des grandes îles des Petites Antilles, la Martinique possède les populations (notamment dans les forêts du nord de la Martinique) les plus menacées avec, en dehors de l'îlet Chancel, des populations éparses et semble-t-il d'effectifs limités ; alors qu'elles devraient proliférer en Martinique puisque son nom caraïbe « *Iouanacaera* » signifie l'île aux iguanes (Breton, 1665-66).

La prise de conscience progressive par les communautés scientifiques des menaces qui pèsent sur l'espèce, de la présence très localisée de petites populations et de la valeur patrimoniale des iguanes et des milieux dont ils dépendent a permis d'améliorer les connaissances des populations martiniquaises de l'iguane des Petites Antilles.

Dans le cadre 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), l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, avec l'appui de Michel Breuil,

spécialiste des reptiles et amphibiens des Petites Antilles, a développé à partir de financements propres et européens un projet de conservation de l'espèce sur deux ans (2006-2007).

Mon stage de Master répondait notamment aux objectifs de ce premier programme martiniquais de conservation de l'iguane des Petites Antilles.

En effet, je me suis attachée d'une part à compléter les travaux de Laurent Ourly (stagiaire à l'ONCFS d'avril à août 2006) sur la dynamique et les paramètres biologiques de la population de l'îlet Chancel obtenus par Capture-Marquage-Recapture et d'autre part à participer à la mise en œuvre de mesures conservatoires comme la restauration d'un nouveau site collectif de ponte.

Ainsi demandé par le Conseil National de la Protection de la Nature du 25 avril 2006, la rédaction du document initial du plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles était un des objectifs visés cette année par l'ONCFS. Les phases de l'élaboration de ce document sont décrites dans la deuxième partie de mon rapport de stage.

Contexte général

I. L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage - Cellule Technique Martinique -



Etablissement public national à caractère administratif, sous la double tutelle des Ministères de l'Ecologie et de l'Agriculture, l'ONCFS est implanté dans tous les départements de métropole et d'Outre-mer¹.

En application de la loi chasse du 26 juillet 2000, les missions de l'ONCFS concernent des domaines étroitement liés. Cet organisme est en charge de la réalisation d'études, de recherches et d'expérimentations concernant la conservation, la restauration et la gestion de la faune sauvage et de ses habitats ; la surveillance de la faune sauvage et l'application de la réglementation relative à la police de la chasse et de l'environnement, sous la double autorité du parquet et du préfet ; l'appui technique auprès des décideurs politiques, aménageurs et gestionnaires de l'espace rural ; l'organisation matérielle de l'examen du permis de chasser et la tenue du fichier national cynégétique et l'information du public.

En Outre-Mer, l'ONCFS est représentée par sa Délégation Régionale basée à Kourou en Guyane française. Dans chaque département d'Outre-Mer, elle est composée en général d'un service départemental de police et d'une cellule technique. En Martinique, le service départemental comptabilise trois agents en charge de mission de surveillance et d'appui à la cellule technique, structure d'accueil du stage. Elle est composée de deux chargés de mission qui suivent les dossiers relatifs à la faune sauvage.

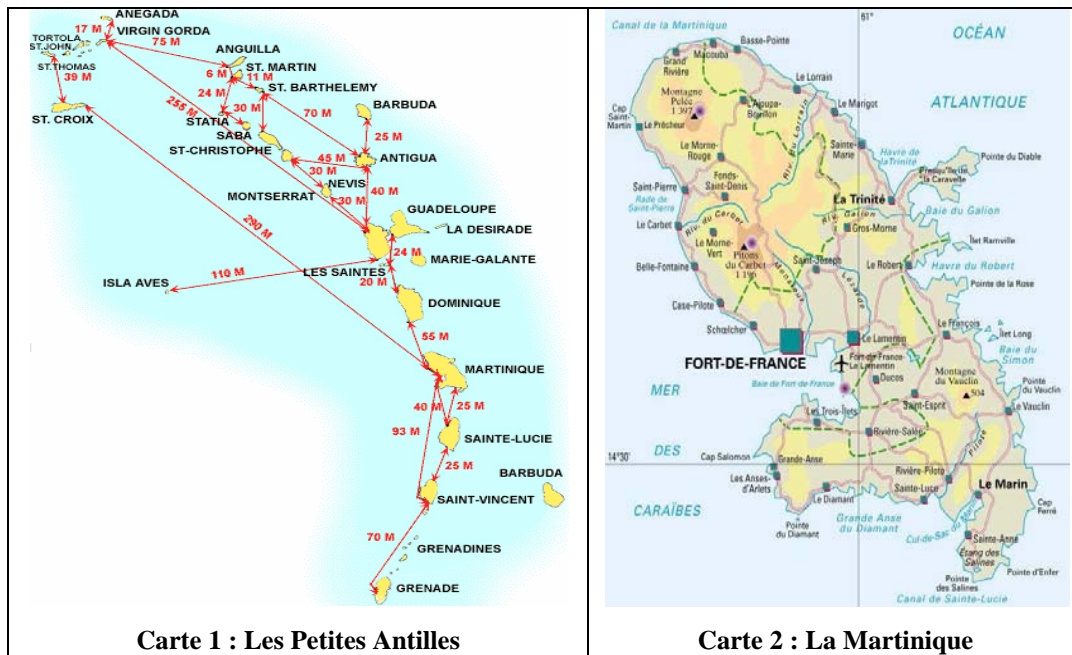
II. La Martinique - Les Antilles françaises -

Les Petites Antilles s'étendent en arc de cercle depuis les îles Vierges à l'est de Porto Rico jusqu'au Venezuela au sud (Carte 1). Les Antilles françaises comprennent la Guadeloupe, ses dépendances (Petite-Terre, Marie-Galante, Les Saintes, La Désirade et Saint-Martin) et la Martinique, régions monodépartementales, ainsi que l'île de Saint-Barthélemy, devenue récemment collectivité d'Outre-Mer.

La Martinique est située dans l'archipel des Petites Antilles entre le tropique du cancer et l'équateur. Environ 7 000km séparent cette île volcanique de Paris. Ses deux « voisines » les plus proches sont au nord, la Dominique, à 25km, et au sud, Sainte-Lucie, distante de 37km.

Elle mesure environ 80km de long, 39km dans sa plus grande largeur et sa superficie est de 1 102 km², ce qui en fait la plus petite région française.

¹ www.oncfs.gouv.fr



Au 1^{er} janvier 2005, la population dite « plurielle » en raison des nombreux métissages, était estimée à 398 000 habitants (CCI de la Martinique², 2005). Avec 338 habitants/km², la région Martinique a l'une des plus fortes densités de France. Département depuis 1946, sa structure administrative et politique est identique à celle des départements de la métropole. Siège de la préfecture, Fort-de-France est le chef-lieu administratif et commercial de l'île.

Le climat tropical, adouci par les alizés, permet le développement d'une végétation particulièrement riche qui a valu également à la Martinique le surnom de « *Madinina* », l'île aux fleurs. La Martinique vit au rythme de deux saisons: « le carême » ; sec et frais, de décembre à avril et « l'hivernage » ; chaud et pluvieux, de mai à novembre.

D'origine volcanique, son relief est tourmenté et culmine au nord de l'île avec la Montagne Pelée (1 397m) qui appartient au domaine du Parc Naturel Régional (64 000ha). Une seule plaine importante tranche dans cet ensemble, celle du Lamentin, ville où est implanté l'aéroport. Située dans le prolongement de la baie de Fort-de-France, c'est une vaste plaine formée de petits mornes, bordée à l'ouest par la mangrove. Au Sud, les côtes très découpées forment une succession de caps et de baies appelées « anses ».

III. *Iguana delicatissima* Laurenti, 1768

Reptile de la famille des Iguanidés (Encadré 1), *I. delicatissima* est une des deux espèces du genre *Iguana*.

| | | |
|--|---|---|
| <p>Classe : Reptiles Ordre : Squamata Sous-ordre : Sauria Infra-ordre : Iguania Famille : Iguanidae Sous-famille : Iguaninae Genre : Iguana</p> |  <p>Portrait d'un mâle</p> | <p>Encadré 1 : Systématique Origine du nom : <i>Iguana delicatissima</i> (Laurenti, 1768) Synonymes (Pasachnik et al., 2006) : <i>Amblyrhynchus delicatissima</i> (1830), <i>Iguana nudicollis</i> (Cuvier, 1816)</p> |
|--|---|---|

² www.martinique.cci.fr

A. Description - diagnose

■ A l'âge adulte

Les iguanes des Petites Antilles présentent un dimorphisme sexuel pour quelques caractères. Les épines nucales, dorsales, caudales et gulaires et les écailles occipitales sont de taille supérieure chez les mâles (Schwartz et Henderson, 1991 ; Gerber, 1997 ; Day *et al.*, 2000 ; Breuil, 2002). Chez les mâles dominants adultes, le corps est marron-gris à gris foncé (Photo 1). La femelle adulte est verte et devient marron en vieillissant (Photo 2). Quand les mâles sont sexuellement actifs, les joues deviennent rosées, les pores fémoraux sont nettement visibles sur la face interne des cuisses et les écailles occipitales développent une légère couleur bleue.



Ils peuvent atteindre une taille de 42cm (longueur du corps de l'extrémité du museau au cloaque) pour un poids maximal de 3 500g chez les mâles, et 2 700g chez les femelles gravides (Reichling, 1999 ; Day *et al.*, 2000). Variable selon les populations, la longueur totale n'excéderait pas 140-150cm (Breuil, 2002). D'ores et déjà, les observations passées des iguanes de l'îlet Chancel montrent que les individus sont particulièrement petits (pour un mâle, LT(max)=112cm, poids(max)=1980g ; Ourly, 2006).

■ Les nouveau-nés et les juvéniles

Les nouveau nés et les juvéniles sont vert pomme avec la tête parfois plus claire (Photo 3). La couleur de la queue change précocement et devient marron à l'extrémité pour s'assombrir progressivement en remontant vers le cloaque (Breuil, 2002).

■ Caractères distinctifs avec l'iguane commun (*Iguana iguana*)

Iguana delicatissima peut être facilement distingué de l'iguane commun par plusieurs détails morphologiques remarquables reportés dans l'encadré 2.

Encadré 2 : Clé de détermination des espèces du genre *Iguana* (d'après Breuil, 2002)

1. Queue annelée de noir. Présence d'une grosse écaille sous le tympan. Plus de dix épines sur le fanon. Bord antérieur du fanon à angle plutôt droit : *Iguana iguana*.
2. Queue unie verte, marron ou grise. Pas de grosse écaille sous le tympan, mais ligne d'écailles plus ou moins isodiamétriques, un peu bombées le long de la mâchoire inférieure. Moins de dix épines sur le fanon. Bord antérieur du fanon nettement arrondi : *Iguana delicatissima*.

B. Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation

■ Habitat et régime alimentaire

En Martinique, *Iguana delicatissima* occupe des habitats essentiellement forestiers (broussailles sèches, forêts littorales, forêts humides, mangroves d'arrière plage), du niveau de la mer jusqu'à 300m d'altitude (Lazell, 1973), voire 400m dans le nord de la Martinique (Michel Tanasi ONF, comm. pers., Breuil, février 1999).

Iguana delicatissima est un reptile végétarien généraliste. Son régime alimentaire comprend des feuilles, des fleurs et des fruits d'une grande variété d'arbres et de buissons. A Petite-Terre (îlet de l'archipel guadeloupéen), l'analyse de 240 excréments a permis de déterminer les espèces les plus prisées (poirier (*Tabebuia pallida*), mancenillier (*Hippomane mancinella*), bois couleuvre (*Capparis flexuosa*)...) (Breuil et Breuil, in Barré et al., 1997).

■ Reproduction



Photo 4 : Accouplement d'iguanes des Petites Antilles (ONCFS Martinique)

Les mâles dominants défendent activement leur territoire par hochements de tête, ondulations, gonflements du corps voire modestes extensions du fanon. Brève, la copulation s'effectue à l'aide d'un des deux hémipénis logés à la base de la queue (Photo 4).



Photo 5 : Femelle *I. delicatissima* dans son terrier

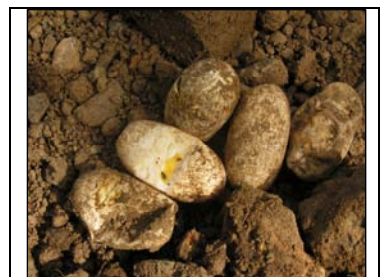


Photo 6 : Œufs d'*I. delicatissima* (ONCFS)

Certaines femelles semblent pouvoir parcourir de longues distances pour rejoindre un site collectif de ponte (regroupement de femelles), parfois jusqu'à 900m (Day

et al., 2000). Dans les terrains sableux, drainés, légèrement pentus, découverts et ensoleillés les nids sont formés par le creusement d'un tunnel d'un mètre de longueur se terminant dans une chambre où la femelle se retourne. Dans les terrains rocaillieux, les terriers sont souvent plus petits (Photo 5). Le nombre moyen d'œufs pondus par une femelle n'est pas précisément connu (entre 8 et 30 œufs selon les secteurs géographiques) mais celui-ci est fortement corrélé à la taille de la femelle (Day et al., 2000). Les œufs pèsent entre 17g et 22g et mesurent environ 45 x 25mm (n=25, mesures prises sur des œufs de Martinique fraîchement déterrés par d'autres femelles) alors que Day et al. (2000) ont indiqué une moyenne de 25g pour des œufs de la Dominique (Photo 6).

Des observations ponctuelles suggèrent une durée d'incubation naturelle de trois mois (Day et al., 2000).

C. Distribution et protection des populations d'iguanes des Petites Antilles

■ *Distribution actuelle*

Encadré 3 : Distribution d'*Iguana delicatissima* dans les Petites Antilles

Les îles suivantes abritent des populations d'*I. delicatissima* : **Anguilla**, **Saint-Martin** [en voie d'extinction], **Saint-Barthélemy** (îlet au Vent à l'est de l'île Fourchue, Petite Islette à l'ouest, Fourchue [en voie d'extinction]), **Saint-Eustache**, **Guadeloupe** (Basse-Terre, Grande-Terre), la **Désirade**, les îles de la **Petite-Terre**, les îles des **Saintes** [en voie d'extinction], la **Dominique**, la **Martinique** (îlet Chancel, Anse Couleuvre, Anse Céron, le long des falaises vers le Cap Saint-Martin (Lazell, 1973, Pinchon, 1967, obs. pers, 1997), Bois du Morne Capot).



■ *Protection*

L'iguane des Petites Antilles est protégé par l'arrêté ministériel du 17 février 1989 relatif aux mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans les départements de la Martinique et de la Guadeloupe (Annexe 1). Depuis 1977, cette espèce est inscrite en Annexe II de la convention de Washington (CITES) qui régleme son transport et son commerce.

D. Les menaces et les facteurs limitants

Depuis l'arrivée des premiers colons qui recherchaient sur les îles des sources de nourriture, *Iguana delicatissima* a subi une baisse importante de ses effectifs sur toute son aire de répartition. Menacée à la fois par les impacts directs (chasse, destruction...) ou indirects (destruction de l'habitat, pollution, introduction d'espèces compétitives et de prédateurs) des activités humaines, l'iguane des Petites Antilles subit l'influence de l'anthropisation des biotopes.

Cette espèce est classée « *vulnérable* » par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, Breuil et Day, in Hilton-Taylor, 2000), avec un passage dans la catégorie des espèces en danger jugé probable dans un avenir proche si les facteurs de régression persistent. En effet, le déclin de la population serait supérieur à 10 % par génération pour les deux dernières générations et il n'existe que deux populations d'effectif supérieur à 5 000 individus (Petite-Terre et la Dominique). Huit populations ont un statut critique, trois sont en danger et trois sont

vulnérables (Encadré 4).

- **Statut critique** : Anguilla, île Fourchue + satellites (Saint-Barthélemy), les îles des Saintes, Grande-Terre, Martinique, Saint-Eustache, Saint-Martin.
- **Statut en danger** : Basse-Terre, îlet Chancel (Martinique) et Saint-Barthélemy.
- **Statut vulnérable** : La Dominique, îles de la Petite Terre, la Désirade.

Encadré 4 : Statut des populations d'*Iguana delicatissima*

● *Les prédateurs naturels*

En Martinique, des oiseaux comme la petite buse (*Buteo platypterus*), le faucon crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*), peut-être des opossums (*Didelphis marsupialis*), les crabes, les bernard-l'ermite et les rats seraient des prédateurs des œufs et des jeunes iguanes (Breuil, 2000d ; Lorvelec *et al.*, 2000 ; Ourly, 2006).

● *Les aléas climatiques*

Les Antilles sont soumises à de forts aléas climatiques comme les cyclones (de août à octobre) accompagnés de fortes pluies ou les sécheresses (stress hydrique prolongé de mai à juillet). Ces perturbations ont eu des impacts significatifs directs et indirects sur la population d'iguanes de la réserve naturelle de Petite-Terre. Ainsi, le passage de deux ouragans Louis et Marylin en septembre 1995 et une période prolongée de sécheresse en 2001 ont entraîné un déclin de l'effectif de la population d'au moins 60 % en 1996 et de 70% en 2001 (Cabanis, 1998, Lorvelec *et al.*, 2000). Néanmoins, la population semble s'être reconstituée rapidement.

● *La chasse*

La présence d'ossements d'iguanes dans les sites précolombiens (Pregill *et al.*, 1994 ; Grouard, 2001) atteste que la chasse a existé dans toute l'aire de répartition d'*Iguana delicatissima* depuis l'arrivée des Amérindiens. Elle a été très pratiquée par les Caraïbes à la Dominique et en Guadeloupe (Breton 1666, 1667), par les Français à la Martinique (Bouton, 1640 ; Labat, 1722) et aussi à Saint-Barthélemy au XVIIIe siècle (Tingbrand, 1995). Bengt Anders Euphrasen (1756-1797) a relaté dans son séjour en 1788 (*in* Tingbrand, 1995) à Saint-Barthélemy qu' « *Il y a bien des années, ce quadrupède ou lézard était sur toutes les tables, mais à présent, depuis que le pays a été mieux défriché et mis en culture, il devient rare, car les gens l'attrapent pour le manger...* ».

Cette chasse est désormais interdite dans toute l'aire de répartition et malgré cela, Saint-Eustache, certaines zones de la Dominique et la Guadeloupe ont connu une reprise de cette activité, entraînant un effondrement des populations restantes (Day *et al.*, 2000; Breuil, obs. pers. août 2005). En Martinique, aucune information ne nous permet de le signaler.

● *Destruction des habitats*

L'installation des colons puis l'exploitation des terres à l'usage agricole relayée ces dernières décennies par un urbanisme grandissant ont réduit de manière significative l'habitat des iguanes. Ainsi, les îles où *Iguana delicatissima* a disparu ou ne demeure que sous forme de petites populations sont celles qui ont été les plus cultivées. Par exemple, les îles comme Saint-Christophe (Saint Kitts) ont, dès le début du XVIIe siècle (Moreau, 1992), été cultivées pour le pétun (tabac), puis pour la canne à sucre.

A ces menaces sur l'espace, il apparaît que les caprins ont un impact non négligeable sur la végétation lorsqu'ils sont en sureffectif. Ainsi, les chèvres ont détruit complètement la végétation de l'îlet Frégate (Day et Thorpe, 1992) et des autres îlets du nord de Saint-Barthélemy comme Chevreau ou Fourchue entraînant la quasi disparition des iguanes (Breuil, 2002). Ce surpâturage a pour effet de remplacer progressivement des espèces appétentes pour les iguanes par des espèces toxiques, physiquement protégées ou peu attractives (*Lantana*, *Croton*, *Caesalpinia*,...).

● *Concurrence avec des espèces invasives*

Bien que peu identifiée aux Antilles, la concurrence avec des animaux exotiques invasifs est une menace non négligeable. Les îles, au fort taux d'endémisme, sont particulièrement vulnérables à l'introduction d'espèces exogènes, qui peuvent, par leur comportement, créer un réel déséquilibre des biocoenoses.

Les chats errants, les mangoustes, le raton-laveur et le rat noir (Annexe 2) sont des espèces dont les modalités de prédation sur l'iguane des Petites Antilles mériteraient des études approfondies.

Une des menaces majeures aux Antilles françaises repose sur la présence de l'iguane commun (*Iguana iguana*) sur certaines îles antillaises (Encadré 5). En effet, l'hypothèse de l'hybridation avec *I. iguana* est désormais confirmée par des analyses génétiques et morphométriques réalisées à partir d'iguanes de Basse-Terre et des Saintes (Day et Thorpe, 1996 ; Day et al. 2000). En Martinique, les deux espèces ne sont pas (encore) en contact et la destruction de l'iguane commun est autorisée par l'arrêté préfectoral du 28 février 2005 (Annexe 3).

Encadré 5 : Compétition et hybridation avec *Iguana iguana* dans les îles antillaises

■ **Aux Saintes** : l'extension d'*Iguana iguana* aurait débuté dans les années 50 (Day et al. 2000). Dans les années 1992-2000, seulement une dizaine d'*Iguana delicatissima* ont été observés, la plupart présentant des caractères intermédiaires entre les deux espèces.

■ **Grande-Terre** : tout le littoral de la Grande-Terre et l'intérieur des terres vers Saint-François sont envahis par *Iguana iguana*.

■ **Basse-Terre** : la présence d'*Iguana iguana* sur les côtes ouest et est de Basse-Terre, entre des populations d'*Iguana delicatissima* est bien réelle ainsi que l'hybridation qui en résulte (Day et Thorpe, 1996).

■ **A Saint-Martin** : la situation pourrait devenir dramatique compte tenu du commerce d'*Iguana iguana* et des quelques individus de cette espèce qui s'échappent régulièrement de leurs lieux de détention (jardins, hôtels, parc zoologique).



Photo 7 : Mâle hybride (Breuil)

■ **En Martinique** : introduite en 1965, la population du Fort St Louis (Fort de France) s'étend progressivement depuis les années 90 notamment grâce à des transferts présumés d'individus. A l'heure actuelle, cette introduction n'a pas conduit à des phénomènes d'hybridation.

PARTIE I

Étude de la population d'iguanes des Petites Antilles de l'îlet Chancel

Présentation du site - l'îlet Chancel, commune du Robert -

Le Robert occupe le fond d'une baie de 8km de long et 5km de large, protégée par dix îlets. Au large de cette commune (est de la Martinique), l'îlet Chancel (Photo 8) abrite la population d'*Iguana delicatissima* la plus au sud des Antilles. Avec une longueur de 2,1km et une largeur maximale d'environ 900m, cet îlet est de loin le plus grand de la baie. Son altitude maximale est de 68m et sa superficie totale de l'ordre de 80ha.

Ancien lieu de cultures et d'élevage, siège d'une poterie et d'un four à chaux, l'îlet est actuellement habité dans sa partie ouest.

Ecosystème fragile, il a été classé en arrêté de protection de biotope le 21 novembre 2005.



Photo 8 : Vue aérienne de l'îlet Chancel (DIREN 972)

L'ensoleillement, accompagné d'une période de sécheresse climatique très longue ainsi qu'une faible pluviométrie font de l'îlet Chancel un réservoir d'espèces végétales adaptées aux milieux très secs et des refuges pour la faune. Il regroupe plusieurs types de milieux naturels et de végétation (Breuil, 1997) tels les milieux littoraux ; la mangrove formée essentiellement d'avicennias (*Avicennia nitida*) et de rhizophoras (*Rhizophora mangle*) ; les mornes, principalement recouverts de poiriers (*Tabebuia pallida*) et de mancenilliers (*Hippomane mancenilla*) et la savane herbeuse avec des goyaviers (*Guajum officinale*), mancenilliers (*Hippomane mancenilla*), acacias (*Acacia nilotica*) et des opuntias (*Opuntia sp.*).

Participation à un programme de recherche - Etude de la dynamique et de la biologie de la population -

La dynamique des populations est une discipline de l'écologie qui vise à décrire les fluctuations des effectifs d'une population et à comprendre les mécanismes qui en sont responsables (caractéristiques individuelles propres (phénotype et physiologie), modalités d'interaction entre individus (communication, comportement), et propriétés émergentes au niveau populationnel (colonisation, croissance, régulation, extinction)).

De telles connaissances sur la dynamique de la population de Chancel permettront d'améliorer la politique de conservation de l'iguane des Petites Antilles. Ce chapitre reprend certains éléments abordés par Ourly en 2006 tout en apportant les résultats d'analyses nouvelles.

I. Estimation de l'effectif de la population et du sex ratio

A. Principe et méthodologie

● *Intérêt*

L'évolution de l'effectif de la population va permettre d'évaluer son statut de conservation. En effet, une forte diminution des effectifs signifie que les menaces ne permettent pas le renouvellement de la population. Dans ce cas, il est probable que si l'impact de ces menaces n'est pas limité, le déclin se poursuivra et la population sera à terme menacée d'extinction. En outre, les fortes diminutions d'effectifs peuvent engendrer une perte de la diversité génétique.

● *Méthode standardisée de Capture-Marquage-Recapture*

Comme pour toutes les espèces d'animaux sauvages, l'énumération directe et exhaustive du nombre d'iguanes présents est impossible, faute de méthode adéquate disponible. La méthode internationale de dénombrement de référence fait appel aux estimations dites par «Capture-Marquage-Recapture» (CMR). L'intérêt de cette méthode est avant tout de fournir de meilleures estimations -sur les plans statistique et biologique- des effectifs, mais aussi d'avoir un indicateur de tendance d'évolution au cours du temps qui soit une référence. Elle suggère que les individus marqués et non marqués aient la même probabilité de capture d'une session d'échantillonnage à une autre.

Deux outils statistiques ont aidé à l'estimation de l'effectif 2007 :

✓ Utilisé pour apprécier l'effectif de Chancel en 2006, l'**indice de Lincoln-Peterson**, dérivé de la méthode de Peterson (Lincoln 1939, Spitz 1969 ; encadré 7) suppose que la population étudiée soit « fermée », c'est-à-dire que les flux migratoires, la mortalité et la natalité soient négligeables (Seber, 1982). Entre 2006 (année des premiers marquages par puçage électronique) et 2007, la population de Chancel ne peut-être considérée comme telle car des jeunes iguanes sont nés et des individus âgés -marqués ou non- ont pu mourir.

Encadré 7 : Indice de Lincoln-Peterson

L'**indice de Lincoln-Peterson** permet d'estimer l'effectif de la population selon la formule suivante :

$N = CM/R$ où, **N** est la taille de la population au moment du marquage; **M** le nombre de captures du premier échantillon ; **C** le nombre total de captures du deuxième échantillon et **R** le nombre d'individus marqués dans le second échantillon.

✓ Le **logiciel CAPTURE** (White *et al.*, 1982, version mise à jour par Rexstad et Burnham, 1991) a été mis au point pour permettre la mise en oeuvre des modèles de capture et de recapture de populations fermées. Dans le cas de plus de deux sessions de captures, ce logiciel permet de calculer l'effectif d'une population à partir d'une matrice (présence/absence d'iguanes

marqués à chaque occasion de capture) selon huit modèles. L'effectif 2006 a été estimé par le modèle nul $M(0)$ qui suppose aucune différence inter-individus dans la probabilité de capture et entre les sessions de captures. Le dénombrement de la population 2007 a été réalisé à partir de quatre méthodes (Encadré 8).

Encadré 8 : Différentes méthodes de l'estimation de l'effectif 2007 de Chancel

Avec Lincoln-Peterson :

- **Méthode 1** : calcul à partir des individus de 2006 recapturés en 2007 en considérant une mortalité et un recrutement en juvéniles nuls (cas théorique d'une population fermée) ;
- **Méthode 2** : calcul à partir des individus de 2007 divisés en deux sessions équivalentes, puis en faisant varier le nombre de jours de captures en faveur de l'une ou l'autre des deux sessions.

Avec le logiciel CAPTURE :

- **Méthode 3** : calcul à partir de l'échantillon 2007 (mâles et femelles).
- **Méthode 4** : calcul à partir des mâles puis des femelles en 2007.

• *Mise en œuvre sur le terrain*



Photo 9 : injection d'un Pitt dans la patte arrière gauche

Lors d'une première session, l'objectif est de capturer (à la main ou à la canne à pêche munie d'un lasso avec un noeud coulant) temporairement un maximum d'iguanes, dans différentes zones de végétation distinctes, et de les marquer avec des puces électroniques injectées en sous-cutanée dans la patte postérieure gauche (photo 9). Une deuxième session de capture est réalisée peu de temps après dans les mêmes conditions. Dans notre étude, plusieurs sessions de 4 à 7 heures chacune et espacées d'environ une semaine ont été réalisées de mai 2006 à juillet 2007 (15 sessions en 2006 et 18 en 2007).

15 sessions en 2006 et 18 en 2007).

B. Présentation des résultats

Les tableaux 1 et 1bis présentent les effectifs estimés par l'indice de Lincoln-Peterson et par le logiciel CAPTURE.

Tableaux 1 et 1bis : Estimation de l'effectif de la population de Chancel

| | | | |
|------------------------|----------------------|------------------|------------------|
| L-P | 2006 (rappel) | Méthode 1 | Méthode 2 |
| Effectif estimé | 608 | 911 | 857-950 |

| CAPTURE | Tous les individus 2006 (rappel) | Méthode 3 | Méthode 4 : Femelles 2006 et 2007 | | Méthode 4 : Mâles 2006 et 2007 | |
|------------------------|---|------------------|--|---|---------------------------------------|---------|
| Effectif estimé | 695±159 | 669±117 | 1079±590* | ? | 231±73* | 243±62* |
| | | | 1909±1044* | | 531±167 | 516±131 |

*nombre de mâles ou de femelles estimé dans la population *effectif estimé de la population

Sur l'échantillon 2007, 99 femelles ont été capturées au moins une fois contre 88 mâles soit un sex ratio de 1/1,125 en faveur des femelles. Sur l'échantillon 2006-2007, 181 femelles ont été capturées au moins une fois contre 139 mâles soit un sex ratio de 1/1,3. Ce type de structure a été

observé par Ourly en 2006. Par ailleurs, la majorité des individus recapturés sur 2006-2007 sont des mâles (41 mâles contre 26 femelles).

C. Réflexions sur les méthodes de dénombrement de la population

o [Méthode 1 : Lincoln-Peterson des individus marqués en 2006 et recapturés en 2007](#)

L'effectif de la population semble avoir augmenté de quelque 300 individus depuis 2006. Néanmoins, ce résultat ne peut être validé car la méthode de dénombrement utilisée n'inclut pas le bilan mortalité/natalité entre les deux années. La mortalité pourrait être estimée en comparant la distribution des individus marqués en 2006 avec ceux qui ont été retrouvés en 2007. Ainsi, en supposant que ce sont les individus les plus âgés qui meurent, l'échantillon d'individus recapturés en 2007 devraient contenir, a priori, moins d'individus marqués de grande taille que celui de 2006. Ces individus âgés, non recapturés, représentent la fraction de la population qui a disparue. Cette estimation serait à interpréter avec précaution car elle ne tient pas compte des conditions de décès (période, âge, différence mâle/femelle...). D'après nos observations (seulement deux cadavres d'adultes reproducteurs) et compte-tenu de la longévité de cette espèce (15-20ans), on peut supposer une mortalité relativement faible entre les deux années. Si d'autres analyses plus rigoureuses confirmaient cette hypothèse, alors l'entrée d'un grand nombre de jeunes expliquerait l'augmentation de l'effectif de la population depuis 2006. Hors, nous n'avons pas observé beaucoup plus de jeunes qu'en 2006 (dix capturés en 2007 dont deux recaptures, contre quatre en 2006). De plus, ne connaissant pas le succès reproducteur et la mortalité au cours des premiers stades de développement des jeunes, il est difficile d'estimer le nombre d'entrants dans la population en 2007. Il a néanmoins été possible d'estimer le potentiel reproducteur des femelles [Partie I. III.]

o [Méthode 2 : Lincoln-Peterson des individus marqués en 2007 et recapturés en 2007](#)

Cette méthode permet de recueillir des effectifs plus élevés qu'en 2006 (en moyenne, 285 individus de plus) et légèrement variables (amplitude : 857-950 ; moyenne : 893) suivant la répartition des sessions de capture dans l'un ou l'autre des deux échantillons. L'indice de Lincoln-Peterson a été utilisé de la même manière en 2006 et en 2007. Ainsi, si la méthode est fiable, il est possible de penser que l'augmentation de l'effectif cette année est bien réelle. Néanmoins, l'accroissement ne peut pas être calculé avec précision.

o [Méthode 3 : Logiciel CAPTURE sur l'ensemble de l'échantillon 2007](#)

Sur l'échantillon 2007, l'effectif estimé selon le modèle $M(t)$ (il prend pour l'hypothèse que chaque occasion d'échantillonnage comporte sa propre probabilité de capture) est proche de celui évalué par le modèle $M(0)$ en 2006. Cette fois-ci, la tendance à l'augmentation n'est pas observée. Rappelons que le modèle nul n'est pas adapté en période de reproduction. En effet, les

femelles réparties autour des sites de ponte sont plus aisément capturables que les mâles dont la répartition semble plus hétérogène [Partie I. IV.].

- **Méthode 4 : Logiciel CAPTURE à partir des mâles puis des femelles de l'échantillon**

Le modèle $M(0)$ utilisé uniquement à partir des mâles permet d'obtenir un effectif de la population un peu plus faible qu'en 2006. Pour 2007, aucun modèle ne semble correspondre aux caractéristiques de l'échantillon des femelles. Cette situation est comparable aux résultats de 2006 où l'utilisation du sous-échantillon des femelles surestimait à priori la population. En effet, les femelles se succèdent sur les sites de ponte en période de reproduction et ce sur quelques jours. Ce constat suggère que la probabilité de capture diffère d'une femelle à l'autre et que la probabilité individuelle varie entre deux sessions de captures (fréquence d'une semaine en moyenne).

Tous ces chiffres doivent être considérés comme des ordres de grandeur possibles et non comme des résultats avérés. Les estimateurs d'effectifs doivent tenir compte de l'effet année couplé au territoire. En effet, les conditions environnementales varient d'une année à l'autre bien que la période d'échantillonnage eut été la même les deux années (période de reproduction) et la différence de détectabilité en fonction du couvert végétal doit être prise en compte dans le calcul de l'effectif. De plus, les captures devraient être réalisées hors période de reproduction afin d'admettre une probabilité équivalente de capture entre les mâles et les femelles. En effet, outre la répartition très localisée des femelles en période de ponte, les mâles plus dispersés sur l'ensemble de l'île, sont néanmoins très fidèles à leur territoire et par conséquent plus facilement recapturables [Partie I. IV.]. Il serait alors intéressant de comprendre les modalités d'occupation du territoire des femelles hors période de reproduction.

Bien qu'elles fournissent des dénombrements précis, ces différentes méthodes ne peuvent être mises en œuvre que sur des petites superficies et moyennant un investissement lourd en temps. Il convient alors de cibler davantage l'objectif de l'étude qui est d'évaluer une tendance de la population plutôt que de chercher à la chiffrer avec exactitude. Rappelons en effet que l'enjeu final est de conserver cette population.

II. Analyse des relevés biométriques

A. Méthodologie

- *Intérêt*

Sur le long terme, l'étude des paramètres biométriques et le suivi de la croissance des individus de Chancel marqués sur plusieurs années permettront de cerner l'origine de leur petite taille par rapport aux iguanes d'autres populations (Breuil, 2002). L'année dernière, Laurent Ourly

a démarré une première analyse des données biométriques recueillies sur le terrain et a estimé la croissance moyenne annuelle à partir des individus bagués par Breuil dès 1997. Cette année, de nouvelles données ont permis de poursuivre son raisonnement.

● *Recueil de données sur le terrain*



Photo 10 : mesure d'un *I. delicatissima* mâle

Chaque individu capturé est mesuré (LT : longueur totale et LV : longueur museau-cloaque, photo 10), pesé, sexé, catégorisé (juvénile, adulte, adulte reproducteur...) et marqué (injection d'un Pitt en sous-cutané dans la patte postérieure gauche chez les iguanes nouvellement capturés et bagués par Breuil

au fanon, photo 9). Notons que le marquage par puces électroniques (lues au moyen d'un lecteur électronique) est plus coûteux que le baguage mais néanmoins permanent.

Le point GPS du lieu de capture (arbres, au sol...) est référencé sur une fiche de capture individuelle (Annexe 5). Cette fiche nous renseigne également sur l'état physiologique (gravidité, mue...) et l'état sanitaire (parasites, maigreur, blessures...) de l'individu et tous ses renseignements sont référencés dans une base de données Access. Cette année, aucun échantillon de tissu n'a été prélevé compte-tenu du nombre suffisant de prélèvements réalisés en 2006 pour des futures analyses génétiques.

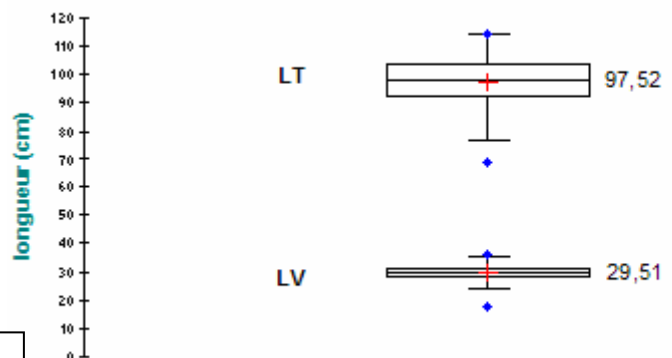
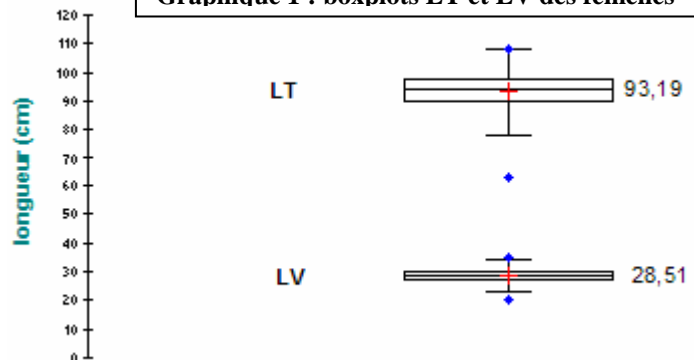
B. Présentation des résultats

● *Mesures LT et LV*

D'après les résultats statistiques, les mâles adultes sont significativement plus grands que les femelles (test non paramétrique de Mann-Whitney (LT et LV ne suivent pas une loi Normale, p-value<0,05), U(LT) = 13 765,0 et U(LV) = 14 778,5, p-value<0,05). En effet, les mâles atteignent une longueur totale moyenne de 97,52cm contre 93,19cm pour les femelles, la longueur maximale atteinte étant de 114,5cm pour les mâles et de 108cm pour les femelles (Cf. graphiques 1 et 2).

Les moyennes de LV diffèrent d'environ 1cm entre les mâles et les femelles (29,51cm pour les mâles, 28,51cm pour les femelles).

Graphique 1 : boxplots LT et LV des femelles



Graphique 2 : boxplots LT et LV des mâles

■ Croissance

En 2006, Ourly a estimé la croissance annuelle des individus bagués ($n=13$) par Breuil à partir de 1997 ($LV=9,20\pm 3,33$ mm/an ; $LT=6,20\pm 1,02$ mm/an). Le même calcul a été effectué avec neuf individus bagués dès 1993 et recapturés de 2007 en séparant les adultes reproducteurs mâles des femelles. Quatre individus bagués (trois mâles et une femelle) capturés en 2006 dont l'extrémité de la queue a été prélevée et recapturés en 2007 ont été retirés de l'analyse. Les résultats indiquent une croissance moyenne annuelle des femelles ($n=6$) de $-2,36\pm 5,43$ mm/an pour LT et de $0,70\pm 0,53$ mm/an pour LV. Pour les mâles ($n=3$), la croissance moyenne annuelle serait de $0,014\pm 0,21$ mm/an pour LT et de $0,05\pm 0,12$ mm/an pour LV.

C. Discussion

Les valeurs de LT obtenues cette année correspondent sensiblement aux résultats obtenus en 2006. Néanmoins, un test du χ^2 ($\alpha=0,05$) comparant la distribution 2006 des mâles par classe de taille avec celle de 2007 montre que les deux distributions diffèrent significativement l'une de l'autre ($\chi^2=61,117$, $ddl=56$, $p\text{-value}=0,297$). Pour les femelles, les distributions 2006 et 2007 sont identiques ($\chi^2=79,372$, $ddl=51$, $p\text{-value}=0,007$). Il est important de signaler que certains iguanes marqués en 2006 dont l'extrémité de la queue a été prélevée ont été recapturés en 2007 ($n(\text{mâles})=24$, $n(\text{femelles})=10$). Les mesures de LT relevées cette année sont donc faussées pour ces individus.

Les moyennes de LV de 2006 sont plus élevées d'environ 1cm par rapport à celles calculées l'année dernière (30,25cm pour les mâles et 28,94cm pour les femelles ; Ourly, 2006). Le test du χ^2 détermine pourtant des distributions par classe de LV équivalentes entre 2006 et 2007 chez les deux sexes ($\chi^2=52,764$, $ddl=22$, $p\text{-value}=0,00$ pour les mâles et $\chi^2=70,183$, $ddl=21$, $p\text{-value}=0,0001$). Ceci suggérerait une certaine stabilité de la croissance des individus constituant la population et donc un probable équilibre de la disponibilité et de la qualité des ressources alimentaires. L'écart observé pourrait être expliqué par un biais de l'observateur (la mesure LV semble ne pas avoir été relevée de la même manière d'une année à l'autre).

La longueur totale des iguanes des Petites Antilles varie selon les populations et n'excéderait pas 140-150cm (Breuil, 2002). Ainsi, à l'îlet Chancel, les iguanes apparaissent petits par rapport à ceux des forêts du Nord de la Martinique (un mâle adulte capturé en 2005 mesurait 135cm) ou par rapport aux individus de Terre-de-Bas de Petite-Terre (Guadeloupe) qui vivent pourtant dans un milieu xérique à peu près équivalent. Un mâle capturé à Saint-Barthélemy a vécu plus de 15ans (J.-C. Plassais, comm. pers., août, 2000), il mesurait 136cm alors qu'à Chancel, les mâles d'un âge comparable atteignent seulement entre 112cm et 114,5cm (Breuil, 2002 ; Maillard

et Ourly, 2006). Notons à titre indicatif que la femelle la plus âgée capturée cette année aurait au moins 17ans (baguée la première fois en 1993 et classée dans la catégorie des adultes reproducteurs soit au moins âgée de trois ans à cette date).

Ce constat conduit à la réflexion suivante : Si les conditions alimentaires sont a priori équivalentes d'une île à l'autre, on peut se demander si les individus de Chancel ne proviennent pas d'une introduction volontaire de quelques iguanes dont les descendants auraient perdu certaines gênes liés à la taille, soit d'individus qui possédaient déjà ces caractéristiques (Ourly, 2006). Pour affirmer l'une ou l'autre de ces hypothèses, la comparaison des séquences ADN des populations intra et inter-îles est nécessaire. Ces études génétiques sont envisagées dans le cadre des objectifs du plan de restauration.

Des critiques peuvent être apportées quant à l'exploitation des données sur la croissance. En effet :

✓ D'une année à l'autre, le technicien diffère, il existe donc un biais lié à l'observateur. Cette année, des mesures ont été prises par deux observateurs successifs et l'écart de mesure variait entre 0,5cm et 1cm ce qui est conséquent pour une population dont les individus semblent grandir lentement à l'âge adulte (cas des croissances inférieures à 1cm/an). Ce biais pourrait expliquer les données qui paraissent erronées (croissance négative).

✓ Estimer la croissance annuelle en moyennant les croissances individuelles depuis les dates de baguage, revient à considérer la croissance de la population comme linéaire dans le temps et quel que soit le sexe. Hors, d'après les résultats de l'année dernière, il existe une différence significative de taille des femelles entre 2002 et 2006 alors que cette différence n'est pas significative chez les mâles, visiblement plus âgés et qui semblent alors avoir atteint un seuil au-delà duquel la croissance s'achève.

Ce modèle de croissance non linéaire peut-être défini par l'équation suivante :

$x = A \cdot (1 - e^{-(a+bn)})$; avec x = taille (cm) à l'âge n , A = limite asymptotique dans la population, a et b = constantes et n = âge en années.

Pour évaluer les constantes a , b et la variable n , la sélection des individus ayant été recapturés au moins trois fois est nécessaire. On obtiendrait un système à trois équations et trois inconnues. Dans notre cas d'étude, quinze individus ont été recapturés au moins trois fois. Les données obtenues ne peuvent être exploitées car les dates de recapture sont trop rapprochées et l'imprécision des mesures est alors conséquente (biais de l'observateur).

Pour les années à venir, il serait nécessaire d'être plus rigoureux dans la manière de maintenir l'iguane au sol, cette espèce étant particulièrement élastique. En outre, l'interprétation du modèle de croissance de cette population ne sera envisageable que sur le long terme, d'où la

nécessité de poursuivre cette étude sur plusieurs années. Enfin, afin d'appréhender la croissance rapide des jeunes iguanes, l'effort de capture doit être concentré sur cette catégorie d'individus, bien que leur mimétisme et leur mode de vie arboricole rendent la capture plus difficile.

Il ne faut pas oublier que chez les reptiles, la vitesse de croissance est très fortement liée à la quantité et à la qualité de la nourriture, à l'âge ainsi qu'aux conditions météorologiques.

III. Estimation du potentiel reproducteur

A. Principe

● *Intérêt*

Les potentiels de survie et de reproduction constituent la base de la croissance d'une population (Dajoz, 1974). Ainsi, ces paramètres sont essentiels en dynamique des populations pour appréhender l'évolution de l'effectif d'une population. Le potentiel reproducteur, conditionné par le succès reproducteur (nombre d'œufs viables) et le taux de mortalité au cours des premiers stades du développement, permet d'estimer le recrutement en juvéniles d'une année à l'autre (impossible par comptage direct).

● *Principe de la méthode d'estimation*

A partir d'un certain nombre d'hypothèses, le nombre d'œufs théoriquement pondus par les femelles mûres de la population de Chancel a pu être estimé (Encadré 9).

Encadré 9 : Principe du calcul du nombre d'œufs

Postulat 1 : Le poids d'une ponte est proportionnel à la longueur du corps d'une femelle.

Le poids après la ponte des femelles gravides de l'échantillon est estimé à partir des moyennes des poids par classe de taille (LV) des femelles ayant pondu (femelles terreuses et amaigries) et inversement.

Postulat 2 : Toute femelle mûre pond une fois par an.

Connaissant les poids théoriques des femelles avant et après ponte par classe de taille, on peut estimer le nombre d'œufs pondus par les futures femelles gravides.

Postulat 3 : Le nombre d'œufs pondus est proportionnel au poids de la femelle (Day *et al.*, 2000).

Connaissant le poids moyen d'un œuf et la biomasse théorique de toutes les femelles de l'échantillon, il est possible de calculer le nombre total d'œufs pondus par les femelles de l'échantillon.

Postulat 4 : L'échantillon est représentatif de la population.

A partir du sex ratio (nombre de femelles/nombre de mâles) de l'échantillon, on estime le nombre de femelles dans la population.

Formule : Biomasse de femelles dans la population = biomasse de femelles dans l'échantillon / x

(x = Nombre de femelles dans l'échantillon / nombre de femelles dans la population)

● *Données préliminaires*

La dissection d'une femelle gravide de 24cm de longueur museau-cloaque (LV) (dont la mort a été estimée à deux jours maximum) a permis la collecte de 16 œufs. Ces œufs ont été individuellement pesés, mesurés et conservés dans de l'alcool. Cette femelle trouvée morte à côté d'un site de ponte était prête à pondre, ses œufs étaient arrivés à terme.

Six femelles ont été capturées avant et après la ponte à intervalles de six à quatorze jours, la masse réelle de leur ponte a ainsi pu être calculée.

B. Résultats et discussion

● Paramètres de la ponte

A partir des 16 œufs prélevés, le poids moyen d'un œuf a été estimé à 20,76g pour une longueur moyenne de 49,56mm. Des œufs de Chancel fraîchement déterrés par d'autres femelles en 1997 pesaient entre 17g et 22g et mesuraient environ 45 x 25mm (n=25) alors que Day et al. (2000) ont indiqué des pontes entre 8 et 18 œufs et une moyenne de 25g pour des œufs de la Dominique. Il semble donc exister une variation géographique dans la taille des pontes et le poids des œufs. Par ailleurs, cette variation pourrait être liée à une différence de taille des femelles d'une île à l'autre (Postulat 1).

Le tableau 2 représente les caractéristiques des femelles ayant été capturées avant et après la ponte.

Tableau 2 : Femelles capturées ayant pondues entre avril et juillet 2007

| N Puce | Délai de recapture | LT (cm) | LV (cm) | Pds avant ponte (g) | Pds après ponte (g) | Pds ponte (g) | Nbre d'œufs |
|------------|--------------------|---------|---------|---------------------|---------------------|---------------|-------------|
| 0006957D9E | 6 jours | 101,25 | 29 | 1590 | 800 | 790 | 38 |
| 00069587D1 | 6 jours | 72,5 | 27,5 | 1120 | 760 | 360 | 17 |
| 000698629A | 7 jours | 89 | 27 | 1040 | 980 | 60 | 3 |
| 00069871C2 | 1 jour | 63 | 28 | 1120 | 1070 | 50 | 2 |
| 000698772F | 10 jours | 96,5 | 29,75 | 1250 | 1160 | 70 | 4 |
| 0006987BD3 | 14 jours | 97 | 31,5 | 1050 | 980 | 70 | 3 |

Pour ces femelles, le poids moyen d'une ponte serait de 236,67g et le nombre moyen d'œufs par ponte de onze (poids moyen d'une ponte/poids moyen d'un œuf), soit des tailles de ponte très hétérogènes oscillant entre deux et 38 œufs. Il faut cependant tenir compte du délai de recapture car les femelles recapturées à plus d'une semaine d'intervalle peuvent avoir repris une partie importante de leur masse corporelle bien que cette hypothèse soit difficile à tester avec notre jeu de données actuel. Dans ce cas, le poids estimé est biaisé (femelles 000698772F, 0006987BD3 et 000698629A). La femelle 00069871C2 a été recapturée le lendemain ou le jour même de la ponte et la perte de poids est malgré tout assez faible (50g), celle-ci n'avait peut-être pas pondu tous ses œufs. Ces résultats irréguliers conduisent à la question suivante : La reprise de poids est-elle très lente ou au contraire très rapide ?

Pendant la période de reproduction, on peut également se demander si les femelles précoces (début avril) trouvent une nourriture suffisamment riche en cette saison (carême).

● Application des postulats 1 et 2

D'après les estimations de poids des femelles avant et après la ponte (Tableau 3), il ne semble pas exister de proportionnalité entre la taille des femelles et le poids de leur ponte. Devant la dispersion des résultats, le modèle linéaire « ponte=f(taille) » ne peut-être vérifié. Ce constat est toutefois peu significatif puisque les moyennes de poids par classe de taille ne sont pas effectuées

sur le même nombre d'individus (n=1 à 21, tableau 3) et donc les biais liés à un faible échantillonnage sont nombreux. Pour les années à venir, il faudrait capturer davantage de femelles après la ponte, dès que le nid est rebouché, d'où la nécessité d'un suivi des sites de ponte plus intensif.

Tableau 3 : Poids théoriques des femelles avant et après ponte

| Classe de LV (cm) | 25-26 | 26,5-27,5 | 28-29 | 29,5-30,5 | 31-32 | 32,5-33,5 | 34-35 |
|----------------------------|-----------|------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| Pds estimé avant ponte (g) | 957 (n=3) | 934 (n=14) | 1069 (n=21) | 1153 (n=17) | 1193 (n=9) | 1610 (n=1) | 1370 (n=1) |
| Pds estimé après ponte (g) | 635 (n=2) | 692 (n=5) | 885 (n=4) | 864 (n=5) | 1020 (n=4) | 1105 (n=1) | 1190 (n=1) |
| Pds estimé de la ponte (g) | 322 | 242 | 184 | 289 | 173 | 505 | 289 |
| Nbre d'œufs par ponte | 15,5 | 11,7 | 8,9 | 14 | 8,3 | 24,3 | 13,9 |

● *Potentiel reproducteur*

Le tableau 4 reporte la biomasse théorique totale de femelles, la biomasse et le nombre d'œufs théoriques dans l'échantillon puis dans la population (selon Lincoln-Peterson).

Tableau 4 : Résultats théoriques des paramètres permettant d'estimer le potentiel reproducteur

| | Biomasse de femelles (g) | Biomasse d'œufs (g) | Nombre d'œufs |
|---|--------------------------|---------------------|---------------|
| Echantillon (n=166) | 180 322 | 39 395 | 1 897 |
| Population (n~902 dont 500 femelles) | 539 647 | 117 897 | 5678 |

D'après les résultats, le nombre d'œufs pondus en 2006 et en 2007 par les femelles capturées serait de 1 897 soit environ 11 œufs par femelle. Sur l'ensemble de la population, ce nombre avoisinerait les 5678 œufs pour environ 500 femelles.

Nous ne disposons pas à l'heure actuelle de données ni sur le succès reproducteur (nombre d'œufs éclos / nombre d'œufs pondus) ni sur le taux de survie des jeunes entre 0 et 1an. Grossièrement, si l'augmentation de l'effectif entre 2006 et 2007 est réellement de 300 individus, le taux de survie entre la naissance et la deuxième année de vie (temps minimum pour recapturer les jeunes) serait environ de 20% mais ce chiffre est à discuter.

IV. Compréhension de la distribution spatiale et des déplacements des individus

A. Protocole

● *Intérêt*

Préciser les modalités d'occupation du territoire (dispersion, domaines vitaux...) et appréhender les déplacements des mâles et des femelles en période de reproduction (distances, secteurs privilégiés...) sont deux aspects fondamentaux en biologie des populations.

● *Principe*

Deux techniques complémentaires nous permettent d'appréhender cette problématique :

- ✓ Le marquage puis la recapture nous permettent de localiser les individus.

Reportées sur la carte de l'îlet, les coordonnées GPS (unité UTM) donnent un aperçu de la

distribution mâle/femelle dans des secteurs bien distincts.

✓ Le radiopistage permet de suivre les déplacements d'iguanes équipés d'émetteurs VHF (marque Televilt), grâce à un récepteur via une antenne aérienne. La position des individus est déterminée soit par triangulation (quand le couvert végétal ne permet pas une approche de l'animal repéré), soit par approche directe. Ces récepteurs sont utilisés manuellement par un opérateur. Les émetteurs peuvent être repérés de quelques mètres à plusieurs centaines de mètres selon leur puissance. Les limites d'utilisation de cette méthode sont d'une part la taille des émetteurs (environ 4cm de long pour 20g), d'autre part leur durée de vie (10-12 mois). Le radiopistage évite néanmoins la recapture systématique des individus marqués et permet une localisation précise ponctuelle ou en continu dans le temps.



Photo 11 : équipement d'une femelle

● *Protocole sur l'îlet Chancel*

Entre le 12 avril et le 21 juin 2007, neuf iguanes (huit femelles et un mâle) ont été équipés d'émetteurs maintenus par un harnais fabriqué manuellement

(Photos 11 et 12 et annexe 6), technique utilisée en Jamaïque (Alberts et al, 2000). Ces individus ont été suivis une ou deux fois par semaine. Les positions (coordonnées GPS) sont relevées et reportées sur une carte de l'îlet (Carte 5).



Photo 12 : femelle équipée

B. Répartition et déplacements des individus sur l'îlet

● *Modalités d'occupation du territoire*

○ Une répartition coloniale

Dès 1994 puis en 1997, il avait été signalé des secteurs de peuplement privilégiés parmi lesquels quatre sites sont principalement occupés d'après les observations faites entre avril et juillet 2006 puis 2007 (Annexe 7 et carte 3) :

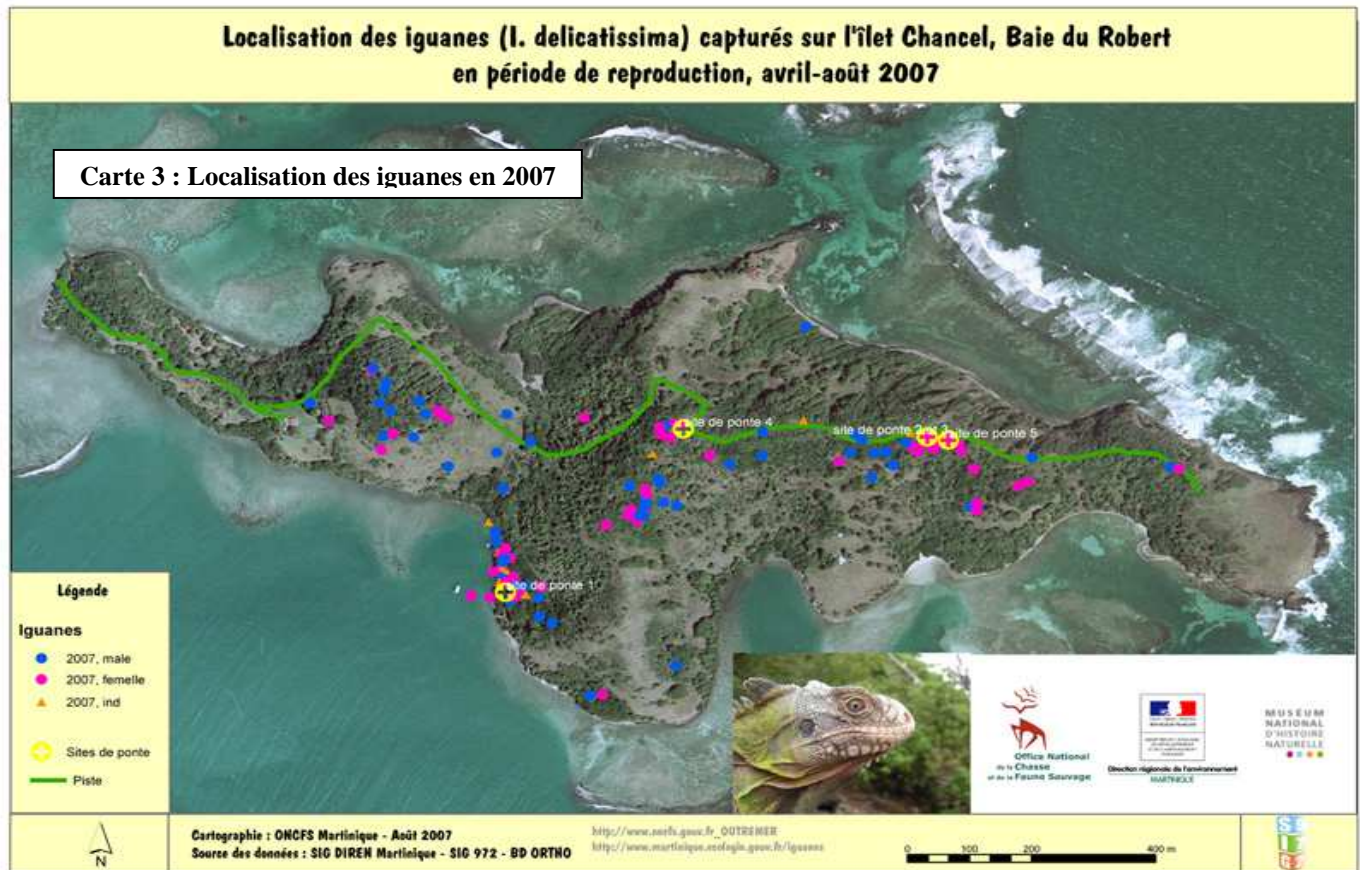
✓ **Morne 52** : Situé dans la partie centre-ouest de l'îlet, il est couvert par une végétation xérophile de bois campêche, de poiriers pays, de raisiniers bord de mer, de bois chique, de goyaviers, d'acacias, de gommier rouge, de ti-baume, d'oliviers bord de mer...

✓ **Site des ruines** : La végétation arborée est constituée par des rhizophoras, des avicennias, des mancenilliers, des poiriers, des campêches, des figiers-maudits, des tamarins, des samanas... Les oliviers bord de mer constituent l'essentiel de la strate arbustive.

✓ **Sites de pont n°2 et 3** : Situés à l'extrémité orientale de l'ancienne piste d'aviation, ces sites sont bordés par des mancenilliers, des acacias, *Bontia daphnoides*, des ficus, des poiriers et du bois carré.

✓ **Site de pont n°4** : Au centre de l'îlet, il est longé de la même végétation que le site n°2.

Des divergences saisonnières existent dans la répartition des individus (Breuil, 2002). Les ensembles d'individus observés au Carême semblent beaucoup plus dispersés pendant la saison humide. Pour le vérifier, il faudrait réaliser la même étude avec un effort d'échantillonnage similaire pendant les fortes pluies (cette année, seulement deux jours de terrain pluvieux et carême très sec).



- Un mode de vie arboricole

Les zones dénudées ou faiblement couvertes par la végétation, bien que pouvant être traversées par les iguanes, n'abritent que quelques individus isolés (Carte 3). En revanche, les colonies d'iguanes sont localisées sur les zones arborées et arbustives (plus de 50% de la superficie de l'îlet, carte 3) notamment celles où poussent des arbres à feuilles plus ou moins persistantes (mornes, mangroves...). Outre l'apport nutritif, les poiriers, souvent creux, constituent un abri apprécié des iguanes (Maillard et Ourly, 2006).

- Une répartition hétérogène entre mâles et femelles

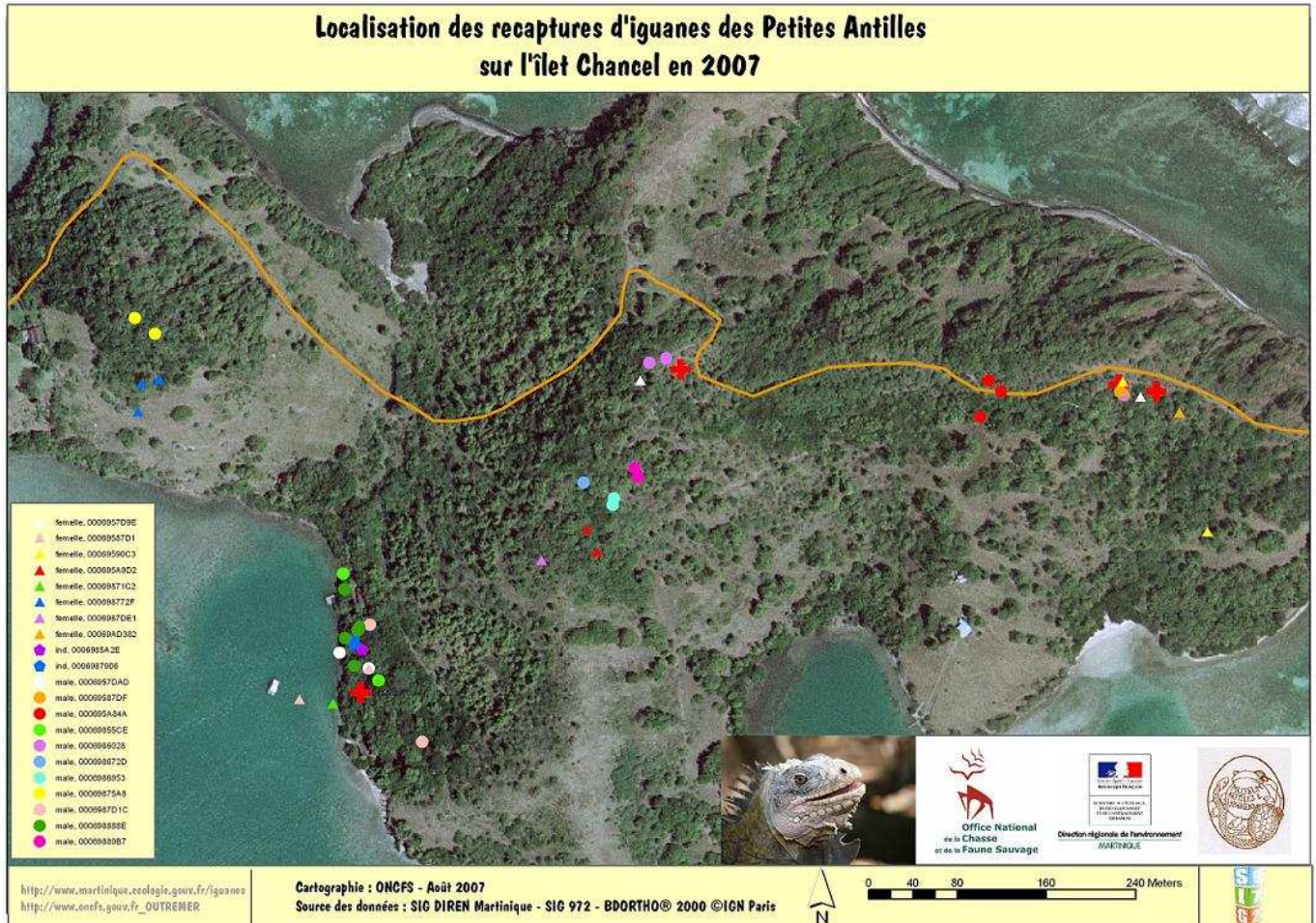
Les femelles ont principalement été capturées à proximité des trois sites de ponte, en attente sur des branches d'arbres. Sur le morne 52, les deux tiers des individus capturés étaient des mâles (même tendance qu'en 2006, annexe 7).

■ *Déplacements individuels en 2007*

- A partir de la lecture des puces des individus de 2007 recapturés

Vingt-et-un iguanes (8 femelles, 11 mâles et 2 juvénile) ont été recapturés une à cinq fois cette année (Carte 4).

Carte 4 : Localisation des individus recapturés en 2007



Les onze mâles ont été recapturés (entre mi-janvier et fin-juillet) à peu près sur leur site de première capture (Cercles, carte 4). Les mâles auraient donc un comportement territorial. Chez cette espèce, trois classes de mâles sont distinguées: les mâles territoriaux dominants, les mâles « périphériques » et les mâles de même allure que les femelles (Alberts, 2000). Mise à part quelques caractéristiques morphologiques, aucune information ne nous permet de catégoriser les mâles capturés cette année. Une étude de comportement concentrée sur quelques individus mâles pourrait être envisagée et permettrait d'affiner la taille des domaines vitaux pendant et hors période de reproduction.

Sur les huit femelles recapturées, cinq ont été recapturées à quelques mètres des sites de relâcher et quatre d'entre elles à seulement un à six jours d'intervalle. La dernière (Triangles bleus, carte 4) a été recapturée une première fois environ deux mois après puis à dix jours d'intervalle la seconde fois. Celle-ci était gravide le 13/07/07 à sa deuxième recapture alors qu'elle ne l'était pas

fin avril, ce qui expliquerait qu'elle ne se soit pas encore déplacé vers un site de ponte.

Quant aux quatre autres femelles, elles ont effectué des déplacements importants vers les sites de ponte 2 et 3. En 6 jours, une femelle gravide (Triangles blancs) capturée sur le site de ponte n°4 (aménagé cette année) a parcouru 450m pour pondre sur le site n°2. On peut se demander si les conditions étaient particulièrement défavorables sur le site n°4 [II.A.] ou si il existe une fidélité au site de ponte comme l'a observé Mark Day à la Dominique en 1993. Entre le 17/05 et le 03/07, une femelle non gravide (Triangles jaunes) a parcouru 150m vers le site de ponte n°2. A sa recapture, elle était gravide. La troisième femelle (Triangles violets) a parcouru 550m pour rejoindre le même site alors que le site des ruines était le plus proche. Elle était gravide le 17/05 alors qu'elle ne l'était pas quatre mois auparavant. La dernière femelle (Triangles rouges, carte 4) s'est déplacée de 520m en quatre jours alors qu'elle venait de pondre sur le site n°2. Les sites de ponte 2 et 3 semblent préférentiellement satisfaire les femelles.

La durée du déplacement lié à la ponte et le trajet emprunté (direct, avec pauses, détourné, ligne droite...) varient probablement en fonction des femelles et du stade de l'ovogenèse. La même étude serait intéressante sur 2006-2007 ainsi qu'à partir des individus capturés par Breuil à partir de 1993 pour appréhender les variations interannuelles.

- A partir des individus suivis par télémétrie

Parmi les neuf iguanes équipés, deux femelles ont perdu leur harnais, une a abandonné le sien dans son terrier lors de la phase de creusement et les signaux de deux émetteurs n'étaient plus détectés après respectivement deux et quatre jours de suivi. Face à ces constats, il doit être porté une attention spéciale sur les dispositifs de fixation des transmetteurs et leurs effets sur les interactions de comportement des individus marqués avec leurs semblables. C'est ainsi que l'émetteur ne devrait ni cacher ni accroître l'apparence de crêtes dorsales ou replis épidermiques gulaires. De même, la forme du transmetteur et son point d'attache doivent être tels qu'ils ne représentent aucun risque d'enchevêtrement avec la végétation ou d'autres obstacles. Un système d'implant pourrait être envisagé (petits émetteurs sous-cutanés thermosensibles...).

Pour notre étude, les déplacements de quatre femelles ont été cartographiés (Carte 5). La première femelle non gravide (Cercles oranges, carte 5) équipée en avril a effectué des petits déplacements, d'un arbre à l'autre mais toujours sur le même site. Une femelle gravide (Triangles verts) équipée sur le site de ponte n°2 a rejoint le morne 52 (environ 900m) en six jours, sans doute après avoir pondu. Depuis le 28/06, elle demeure dans ce secteur (souvent observée en hauteur dans les arbres). Si il s'agit de son domaine vital, on peut déduire que certaines femelles sont capables de parcourir de longues distances pour aller pondre. De la même manière, une femelle (Etoiles roses) a probablement pondu avant de se rendre vers la pointe est de l'îlet (soit environ

480m parcourus) dans une zone où la végétation est particulièrement dense. L'émetteur de la quatrième femelle (Cercles bleus) a été posé le 11/05 alors que celle-ci venait de pondre sur le site n°2. Nous l'avons recapturé quatre jours plus tard à 470m du site n°2 (elle avait d'ailleurs repris 50g) en direction du site des ruines, proche duquel elle se trouvait le 07/06. Son déplacement s'est effectué ensuite dans le sens contraire et une deuxième recapture (22/06) nous a permis de constater une reprise de poids de 160g. Enfin, jusqu'au 01/08, elle a de nouveau effectué un aller-retour. Le trajet de cette femelle peut paraître particulier si l'on admet qu'une femelle venant de pondre, très affaiblie (en effet, d'après nos résultats, la ponte peut constituer jusqu'à 50% de la masse corporelle d'une femelle), a besoin de limiter ses efforts. D'après nos recaptures, la reprise de poids est significative. On peut alors se demander si ces déplacements ne seraient pas liés à la recherche d'éléments nutritifs favorables.



L'émetteur du mâle que nous avons équipé n'émettait plus au bout de quelques jours de suivi. En sept jours, il ne s'est déplacé que de quelques mètres d'un arbre à l'autre. Néanmoins, ce résultat ne permet pas de conclure à un comportement territorial des mâles. Les années suivantes, il serait souhaitable de suivre trois ou quatre individus mâles afin de tester cette hypothèse.

Participation à une mesure conservatoire **- Aménagement d'un site de ponte collectif -**

A. Mise en Œuvre

■ *Contexte*

Les études réalisées à Chancel depuis 1997 ont montré que même si les iguanes ont une potentialité à pondre un peu partout sur l'île sous réserve qu'ils trouvent un substrat nu, facile à creuser, non inondable et ensoleillé, l'essentiel des pontes se fait sur trois des cinq sites coloniaux (sites 1, 2 et 3, carte 3). Suite à l'aménagement du site des ruines (site 1) en avril 2000 par l'ONF, les femelles ont investi la totalité de la surface (15m²) mise à disposition (Breuil, 2002). Les sites 2 et 3 ont été aménagés en avril 2006 par l'ONCFS et la DIREN et ont eu pour effet de limiter l'excavation des œufs, facteur particulièrement responsable de l'échec des pontes. Cette année, lors d'une visite sur Chancel le 13 avril et suite à l'observation de tentatives de creusement, les possibilités d'aménagement du site de ponte découvert en 2005 (site 4, carte 3) ont été étudiées.

■ *Mise en œuvre*

Le 3 mai, les travaux d'aménagement du site de ponte n°4 ont été menés : déterrage des pierres pouvant entraver le creusement des femelles, ameublissement de la surface du sol, coupe des branches qui couvraient la zone afin d'augmenter la surface d'ensoleillement, construction d'un barrage (branches et pierres) dans la pente (évite que l'eau stagne) pour limiter l'érosion lors de fortes pluies et pose d'un grillage autour de la zone afin de prévenir tout piétinement par les moutons (Photo 13).



Photo 13 : Installation du grillage

B. Effets de l'aménagement du site de ponte n°4

■ *Fréquentation*

Dès la semaine suivant les travaux, quatre débuts de creusement ont été observés et des coquilles d'œufs de 2006 (coquilles sèches, fendues) étaient excavées. Durant toute la période de ponte (mai-août avec un pic en juillet), quelques femelles attendaient dans les arbres ou au sol autour du site. Durant nos observations ponctuelles, environ une quarantaine de nids (tentatives et nids terminés) dont six en dehors de la zone grillagée a été comptabilisée. L'extension naturelle du site de ponte s'est ainsi faite sur une piste tracée par le propriétaire de l'îlet, zone que nous n'avons pas pu clôturer. Notons que la fréquentation de ce site est moindre comparativement à celle des sites 2 et 3 aménagés l'an dernier.

■ *Compétition pour la ponte*

Fin juin, une dizaine d'œufs frais de l'année (traces de jaune sur la coquille, œufs pleins) a

été excavée. Certains nids observés lors de deux sessions successives ont été rebouchés ou remplacés par d'autres terriers. Les chances d'éclosion sont ainsi augmentées chez les femelles qui pondent plus tardivement dans la saison de ponte.

Une femelle gravide équipée d'un émetteur (150'083Hz) près du site de ponte n°2 est venue pondre sur le site. Son émetteur mal fixé a été retrouvé à nu (probablement déterré par une autre femelle) après un mois et demi de prospection (le signal émettait effectivement en direction du sol).

● *Facteurs limitants*

Malgré le retrait des grosses pierres, de nombreuses tentatives de ponte ont échouées. En effet, il était fréquent d'observer des entrées de terriers bloquées par une pierre. Face à ces obstacles, les femelles suspendent provisoirement le creusement et se retournent probablement vers d'autres surfaces plus favorables. Nous avons observé le cas d'une femelle gravide qui a parcouru depuis le site de ponte n°4 environ 450m pour aller pondre sur le site n°2 (Carte 4). En outre, la surface de ponte semble insuffisante compte-tenu de l'élargissement naturelle de la zone. Il serait utile d'agrandir le site en respectant la pente (en effet, la majorité des nids sont creusés dans la pente).

● *Naissance*

Le 31/07/07, un jeune venant de naître (Encadré 10) a été observé et mesuré. Nous n'avons pas pu le marquer compte-tenu de la faible épaisseur de ses pattes.



C. Observations ponctuelles des autres sites de ponte

Les sites 1, 2 et 3 ont été suivis ponctuellement lors des sessions de captures.

En quatre mois, seulement quatre femelles en creusement et moins de dix nids ont été observés sur le site des ruines. Plusieurs constats peuvent expliquer cette diminution d'activité de ponte :

- ✓ La présence quotidienne de touristes autour de ce site cause un réel dérangement des femelles pendant la période de ponte (Ourly, 2006).
- ✓ Le substrat rocailleux est une entrave au creusement des femelles.
- ✓ Certaines femelles migrent vers des sites de ponte plus favorables. C'est le cas notamment de la femelle gravide qui a parcouru 550m pour rejoindre le site n°2 alors qu'elle était proche du site des ruines (Triangles violets, carte 4).

Comme l'a préconisé Ourly, il serait judicieux de réhabiliter ce site tout en conciliant la valorisation des iguanes au travers d'activités éco-touristiques. Les travaux d'aménagement (Annexe 8) ne seront efficaces que si la fréquentation touristique est raisonnée et réglementée. Une étude d'impact devrait alors précéder les phases de travaux. En outre, le discours tenu aux touristes par les prestataires du tourisme lors des visites sur Chancel devrait être révisé par des spécialistes de la conservation de l'iguane des Petites Antilles. En effet, les propos entendus cette année contenaient parfois quelques incohérences. En complément de ces messages de sensibilisation, un panneau présent à quelques mètres du site de ponte explique l'intérêt d'un tel aménagement. Un autre (Photo 15) a été installé en juin 2007 présentant le statut de l'îlet (APB, 2005) et la réglementation qui en découle (APB, 2005).



Photo 15 : Panneau informatif et réglementaire (ONCFS 972)

Les sites 2 et 3 sont particulièrement appréciés des femelles [Partie I. IV.]. Il est difficile de quantifier le nombre de nids creusés cette année compte-tenu des creusements successifs dans des zones déjà utilisées comme terriers (phénomène d'excavation d'œufs de l'année fréquemment constaté). En revanche, lors d'une session, il a pu être observé jusqu'à quinze femelles en attente ou en creusement sur le site de ponte et notamment en juillet (pic d'activité de ponte). Un constat découle de ces observations bien que peu précises : la surface de ponte est insuffisante. En effet, les femelles creusent en dehors du site, de plus en plus en s'éloignant de la rupture de pente, bien que les pierres soient un obstacle et les femelles « tardives » ne semblent pas pouvoir pondre ailleurs que sur des terriers déjà formés. Le site s'agrandit donc vers le nord mais aussi un peu vers l'ouest.

Compte-tenu de ces observations, les prochains travaux devront consister en un agrandissement de la zone avec un retrait préalable des grosses pierres. En outre, une zone ombragée entre les deux parties du site ne semble pas convenir aux femelles (aucun nid observé). Il serait peut-être souhaitable de tailler l'arbre qui en est responsable.

Ces actions de réhabilitation de sites collectifs de ponte sont envisagées dans le cadre du plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles

PARTIE II

Elaboration du plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles

Introduction

La conservation de la diversité biologique est devenue un enjeu international majeur depuis la conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement en 1992 à Rio et la signature de la Convention sur la diversité biologique. La France s'est engagée à élaborer des stratégies, plans ou programmes nationaux tendant à assurer la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique.

Les plans de restauration nationaux s'inscrivent dans le cadre du « Programme d'action pour la diversité biologique en France - faune et flore sauvage » édité par le Ministère de l'Environnement en 1996. Ils concernent les espèces considérées comme menacées, selon la liste des priorités de conservation (liste rouge de l'IUCN). Leur élaboration et mise en œuvre relèvent d'une démarche nationale, coordonnée par le Ministère de l'Ecologie, de l'Aménagement et du Développement Durables.

Dix-huit plans de restauration de la faune sauvage sont actuellement en cours d'élaboration ou de validation et le plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles sera le second plan pour l'Outre-Mer. Initié par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable lors du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) du 25 avril 2006, le plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles sera commun à l'ensemble des Antilles françaises. Il fait partie des actions prioritaires affichées par les Directions Régionales de l'Environnement de Guadeloupe³ et de Martinique⁴ dans leurs Stratégies Locales pour la Biodiversité ainsi que dans les Orientations Régionales de Gestion de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats.

Méthodologie des plans de restauration

I. Définition et objectifs d'un plan de restauration

Un plan de restauration est un document administratif officiel présentant des orientations partagées par l'ensemble des partenaires qui participent à son élaboration et qui travaillent à sa mise en œuvre sous pilotage du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables (MEDAD).

³ www.guadeloupe.ecologie.gouv.fr

⁴ www.martinique.ecologie.gouv.fr

Ces plans visent à organiser un suivi cohérent des populations de l'espèce menacée considérée, à mettre en œuvre des actions favorables à leur restauration c'est-à-dire permettant le maintien, voire même une augmentation des effectifs, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les activités humaines. Aussi, les efforts pour conserver ou restaurer les populations relèvent d'actions concertées dont l'élaboration, la conduite et l'aboutissement se conçoivent à la fois sur les court, moyen et long termes. Le succès d'un tel programme dépend largement de la concertation préalable à son élaboration et à sa mise en œuvre. De nombreux acteurs sont ainsi impliqués.

II. Contenu type d'un plan de restauration

En général, un plan de restauration présente dans une première partie l'état des connaissances scientifiques, socio-économiques et culturelles d'une espèce. Plus précisément, ce chapitre intègre :

- Une synthèse des connaissances scientifiques existant sur l'espèce concernée ;
- L'état et la hiérarchisation des menaces auxquelles cette espèce est confrontée ;
- Le bilan des actions de conservation qui ont été entreprises.

Les aspects de la biologie de l'espèce sont analysés à la lumière de la bibliographie existante, mais aussi des résultats tirés d'études relatives à la mise en place des mesures de conservation et de suivis d'opérations locales.

La seconde partie concerne la stratégie de conservation, établie pour cinq ans, qui doit définir les actions à mettre en œuvre pour enrayer les menaces touchant l'espèce. Sur la base des renseignements du premier chapitre, les actions à mener sont ainsi proposées en évaluant les activités prioritaires et en identifiant les partenaires.

Enfin, les modalités de mise en œuvre (évaluation financière, suivi administratif, planification des actions, suivi technique des plans d'actions...) peuvent faire l'objet d'une troisième partie.

III. Élaboration et mise en oeuvre d'un plan de restauration

Un groupe de travail composé d'experts mais aussi d'acteurs socio-économiques rédige un document initial qui sera présenté au comité de pilotage puis au Conseil National de la Protection de la Nature par le MEDAD. Le groupe d'experts a un rôle consultatif et non décisionnel. Il peut être impliqué, voire jouer un rôle moteur, dans la publication des données scientifiques récoltées lors de la mise en œuvre des actions. Ses membres peuvent être consultés ponctuellement sur des problématiques spécifiques (définition des protocoles de suivi...).

Une fois validé, le plan est mis en œuvre par un ou plusieurs opérateur(s). Ceux-ci ont en charge le financement, le suivi administratif et, via le comité de pilotage qui doit permettre le bon déroulement de la mise en œuvre, participeront au suivi technique du plan d'actions. Chacune des actions est par ailleurs exécutée par des maîtres d'œuvre selon le degré de priorité et le plan de financement préalablement fixés. A ce titre, différents groupes de travail peuvent se réunir pour traiter d'une problématique donnée. Une évaluation de l'état d'avancement est réalisée chaque année par le comité de pilotage et fera l'objet d'un rapport d'exécution envoyé au MEDAD et au CNPN pour le mois de décembre.

La durée du plan de restauration est généralement fixée à cinq ans, ce choix étant fixé de manière administrative et non sur des critères biologiques. Si les objectifs n'ont pas été atteints, une nouvelle version du plan sera réalisée au cours de la 5^{ème} année en intégrant les modifications éventuelles proposées lors de l'évaluation.

Élaboration du Plan de Restauration de l'iguane des Petites Antilles

I. Étapes de la rédaction du document initial

Un an après le Conseil National de la Protection de la Nature du 25 avril 2006, l'ONCFS de la Martinique, appuyée de Michel Breuil et sous pilotage des Directions Régionales de l'Environnement de Martinique et de Guadeloupe, démarre le projet de plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles. La rédaction du document initial résulte d'une démarche partenariale et consensuelle entre les différents acteurs concernés par cette problématique dans les deux régions.

A. Le 20 avril 2007 : réunion de lancement du projet en Martinique

L'objectif principal de la réunion du 20 avril était de discuter de la mise en place d'une méthodologie commune de mise en œuvre du plan et de définir le rôle des différents partenaires (Annexes 9 et 10).

Porteurs et coordinateurs du projet, les deux DIREN valident la volonté d'entamer rapidement l'élaboration du plan. Il m'est alors proposé d'initier la rédaction du document, la synthèse des connaissances disponibles sur *I. delicatissima* devant idéalement être réalisée avant la réunion prévue en Guadeloupe au mois de mai. L'organisation de la mise en œuvre (constitution de un ou deux comité(s) de pilotage, mise en place de groupes de travail locaux...) pourra être établie définitivement après recueil des avis des partenaires guadeloupéens.

B. PARTIE I. État des connaissances

Cette première partie fait notamment la synthèse des données relatives à la biologie de l'espèce, à exploiter pour sa sauvegarde. Elle constitue ainsi une base de travail pour les étapes suivantes de mise en œuvre du plan de restauration. En effet, les expériences acquises doivent maintenant être utilisées au mieux pour élaborer des programmes de conservation à généraliser sur l'ensemble de l'aire de distribution de l'espèce. Huit thématiques sont exposées dans le document initial (Encadré 11).

Encadré 11 : Plan de la première partie du plan de restauration.

- Systématique de l'iguane des Petites Antilles ;
- Description - diagnose : aspects biométriques, diagnose (distinction avec *Iguana iguana*, cas des hybrides), dimorphisme sexuel, stade juvénile ;
- Statut et protection : statut légal aux Antilles françaises (en Guadeloupe et en Martinique), conventions internationales (Convention de Washington, Convention sur la diversité biologique) ;
- Aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation : habitat et domaine vital, alimentation, reproduction, ponte, stade juvénile et croissance ;
- Répartition passée et actuelle des populations d'iguanes des Petites Antilles : distribution actuelle d'*Iguana delicatissima*, répartition actuelle (dans l'archipel Guadeloupéen, en Martinique, dans les autres îles des Petites Antilles) ;
- Menaces et facteurs limitants : menaces naturelles (prédateurs naturels, aléas climatiques), menaces liées à l'homme (chasse, destruction de l'habitat, concurrence avec des espèces invasives, mortalité sur les routes), risques de diminution des effectifs ;
- Aspects culturels et économiques : quelques témoignages sur la chasse, écotourisme, espèce patrimoniale ;
- Actions de conservations déjà réalisées : en Martinique (mesures de conservation sur l'îlet Chancel, sur l'Îlet Ramier, dans le reste de l'île), en Guadeloupe, études internationales.

Malgré la richesse de ces renseignements, un accent est porté sur les lacunes qui persistent dans la connaissance de l'écologie de cette espèce : succès reproducteur, dynamique des populations et stades de développement des juvéniles méritent des études scientifiques approfondies.

C. Le 25 mai 2007 : réunion en Guadeloupe

L'accent a été porté sur la volonté guadeloupéenne de poursuivre la conservation de l'iguane des Petites Antilles par des actions spécifiques et communes avec la Martinique (Annexe 11). Un groupe « *iguane* » de l'archipel guadeloupéen sera initié par l'association le Gaïac en août prochain. Moteur dans la conservation d'*I. delicatissima*, le Gaïac souhaite ainsi, réactualiser les inventaires sur l'ensemble de l'archipel, reformuler un protocole de terrain valide (notamment sur

Petite-Terre) et coopérer avec M. Breuil pour un appui scientifique aiguisé (formation des agents sur le terrain...).

Projets à venir et objectifs de conservation ont fait l'objet de discussions :

- Réalisation d'études génétiques sur les deux espèces d'iguane (structure des populations, variabilité génétique, modalités d'hybridations...);
- Conduite d'actions pilotes par l'association le Gaïac en partenariat avec Breuil ;
- Élaboration d'un nouveau protocole de dénombrement sur l'île de Petite-Terre ;
- Coopération avec les chercheurs du *Iguana Specialist Group* de l'UICN ;
- D'ici fin août 2007, mise à jour de l'état des connaissances sur l'espèce et définition des objectifs communs et des actions à mener.

Un comité de pilotage commun aux deux départements est proposé et des groupes de travail pourront se réunir localement. L'avancement du projet sera validé par étapes.

D. Définition des objectifs et des actions à mener

Sur la base des informations fournies dans la première partie du plan de restauration et notamment à partir des actions de conservation déjà réalisées dans les Antilles françaises et britanniques, nous avons proposé vingt-deux actions (Annexe 12) classées suivant cinq axes de travail : **A.** Mettre en place un suivi scientifique des populations d'iguanes des Petites Antilles ; **B.** Améliorer les connaissances sur l'espèce ; **C.** Limiter les menaces et les facteurs de régression ; **D.** Mettre en oeuvre des mesures conservatoires ; **E.** Informer, communiquer.

L'intégralité de cette partie du plan de restauration est un résumé exhaustif des propositions d'actions de conservation envisageables en Guadeloupe (y compris Saint-Martin), en Martinique et à Saint-Barthélemy. Bien évidemment, ces pistes de travail sont soumises à l'avis de chacun des partenaires et notamment des acteurs guadeloupéens. Une fois validées, les différentes actions référencées pourront être mises en oeuvre selon une stratégie définie par le comité de pilotage et les groupes de travail locaux.

Chaque action est présentée comme suit :

- Localisation (îles concernées)
- Contexte
- Intérêt et enjeux
- Modalités de mise en oeuvre (protocoles, acteurs, échéances...).

La première partie et les propositions d'actions détaillées ont été envoyées par e-mail aux

différents partenaires martiniquais et guadeloupéens pour avis. Quelques remarques bien spécifiques nous ont été parvenues localement mais nous avons reçu que très peu de réactions concernant les propositions d'actions. Devant ce constat et afin de pouvoir poursuivre la rédaction du plan, une réunion a été programmée par la DIREN et l'ONCFS en Martinique.

E. Le 17 juin 2007 : réunion locale avec les acteurs martiniquais

Les 22 actions ont été présentées aux partenaires martiniquais. Dans l'ensemble, les avis ont été favorables et les réactions parvenues concernaient des aspects bien spécifiques de la mise en œuvre. En effet, il s'agissait d'ores et déjà de réfléchir à la faisabilité de réalisation de ces différentes actions sur les plans financier et humain. Ces remarques ont permis de finaliser la rédaction de la liste exhaustive des propositions d'actions. Le document initial sera envoyé à la DIREN Guadeloupe dans cet état d'avancement.

II. Mise en œuvre - Quels partenaires ? -

Le chapitre « Mise en œuvre du plan de restauration » explique les modalités de mise en place des actions de conservation. Il sera rédigé après validation des actions par l'ensemble des acteurs impliqués.

A. Acteurs et partenaires

■ Au niveau local (département, région)

Au niveau local, les acteurs intervenant dans la mise en œuvre des actions sur le terrain se regroupent dans les catégories suivantes (liste non exhaustive) :

- ✓ DIREN Guadeloupe et Martinique
- ✓ Associations impliquées dans le suivi et la conservation de l'iguane des Petites Antilles (Guadeloupe : association Le Gaïac (réseau « Iguane »), AFSA (Association pour la Sauvegarde et la réhabilitation de la Faune des Antilles), AEVA, URAPEG (Union Régionale des Associations de Protection de l'Environnement en Guadeloupe) ; Martinique : association Le Carouge).



Elles assurent un relais important dans la diffusion de l'information vers leurs adhérents, le grand public par la réalisation de manifestations, les enfants dans le cadre de programmes d'éducation à l'environnement et les socioprofessionnels dans le cadre d'échanges informels ou d'organisation de rencontres.



- ✓ Gestionnaires des réserves et parcs naturels régionaux (Guadeloupe : Office National des forêts (Réserve Naturelle de Petite-Terre), le Parc National de la Guadeloupe, (gestionnaire de la réserve naturelle du Grand

Cul-de-Sac Marin); Martinique : gestionnaire du Parc Naturel Régional de Martinique, ONF (Réserves Biologiques Intégrales des Pitons du Carbet et de la Montagne Pelée)).

- ✓ Conservatoire du Littoral
- ✓ Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage
- ✓ Collectivités départementales et régionales, municipalités



✓ L'Université des Antilles Guyane apporte un soutien scientifique aux études liées, directement ou indirectement, aux iguanes des Petites Antilles (études génétiques).

- ✓ Résidents

● *Au niveau national et international*

Au niveau national, les partenaires du plan de restauration sont les suivants :

- ✓ Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables
- ✓ ONCFS
- ✓ Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris



Au niveau international, il existe une collaboration avec le Groupe de spécialistes de l'UICN.

B. Comité de pilotage

Le Comité de pilotage est chargé d'assurer la coordination de la mise en oeuvre du plan de restauration. A ce titre, son rôle sera de rédiger (ou faire rédiger) et valider les différents documents cadres du plan de restauration, s'assurer du bon déroulement de la mise en oeuvre des plans d'actions en évaluant annuellement les actions réalisées selon la programmation, définir les actions prioritaires à définir pour l'année suivante ainsi que les moyens humains et financiers nécessaires pour réaliser ces actions, rédiger un rapport annuel (envoyé au MEDAD et au CNPN) et réaliser une évaluation des résultats au cours de la 5ème année.

Pour mener à bien ses missions, il serait souhaitable que le comité de pilotage se réunisse au moins une fois par an et que les échanges d'informations entre ses différents membres soient fréquents (développement d'une *mailing list*).

C. Création d'un comité scientifique

Le groupe d'experts sera constitué de scientifiques français et étrangers ayant déjà une expérience de l'étude et de la conservation des iguanes.

En partenariat avec des organismes gouvernementaux, des associations de protection de la

nature et des instituts de recherche, le IUCN Iguana Specialist Group⁵ cherche à concevoir et mettre en application des mesures immédiates et efficaces de conservation des iguanes. Il paraît fondamental de rejoindre ce groupe de spécialistes en diffusant les résultats des études concernant *Iguana delicatissima*.

Ce comité serait constitué d'un animateur et de représentants de diverses institutions et associations locales (Martinique et Guadeloupe) et internationales. Le nombre de ses membres devra être relativement réduit afin d'éviter les lenteurs dans l'expertise mais suffisamment élevé pour permettre un débat et la formulation de remarques constructives.

Les noms de certaines personnes susceptibles de figurer dans ce groupe sont présentés dans l'annexe 13.

D. Un projet : création d'un réseau « Iguane » en Guadeloupe et en Martinique

Un groupe « iguane » de l'archipel guadeloupéen est initié par l'association Le Gaïac depuis le mois d'août 2007 (Action 22, annexe 12). Moteur dans la conservation d'*Iguana delicatissima*, le Gaïac souhaite ainsi, réactualiser les inventaires sur l'ensemble de l'archipel, reformuler un protocole de terrain valide, notamment à Petite-Terre et profiter de l'appui scientifique de Michel Breuil dans la formation des membres sur le terrain.

En Martinique, il paraît nécessaire de prévoir un groupe similaire d'ici 2008.

Le tableau 5 ci-dessous résume le fonctionnement potentiel de ces deux réseaux « Iguane ».

| Tableau 5 : Proposition de structures et fonctionnement du réseau « Iguane » | | | |
|---|---|---|--|
| Désignation | Qui ? | Nombre | Fonctions |
| Rapporteur « Observateurs locaux » | Toute personne intéressée par la conservation de l'iguane des Petites Antilles, ayant suivi une formation de terrain | Sans limite | Transmet les observations |
| Membre | Personne formée pour appliquer les protocoles de suivi, appartenant à une structure impliquée dans la conservation d' <i>I. delicatissima</i> : services de l'État (ONCFS, ONF, PNP, DIREN), associations de protection de la nature... | | |
| Correspondant | Idem à ci-dessus | Un par structure impliquée dans le réseau | Informe les populations locales, coordonne l'action de sa structure, participe aux réunions de coordination du réseau iguane, collecte et transmet les données recueillies par ses collègues, collabore à la rédaction de pré-rapports |
| Animateur | Technicien de l'ONCFS (Martinique), Responsable d'une association (Le Gaïac, Guadeloupe) | Un pour chaque département | Coordonne les opérations du réseau, assure la gestion des observations, collabore à rédaction des comptes-rendus, transmet les informations au coordinateur |
| Coordinateur | Technicien de l'ONCFS (Martinique), Responsable d'une association (Le Gaïac, Guadeloupe) | Un pour chaque département | Développe de nouvelles techniques, rédige les protocoles, les comptes rendus et rapports |

⁵ www.iucn-isg.org

Conclusion

La population d'*Iguana delicatissima* de l'îlet Chancel ne semble pas en danger et aurait même augmenté bien que les chiffres avancés restent incertains voire discutables étant donné le manque de recul de l'étude.

L'étude de la dynamique et de la biologie de cette population a contribué à l'amélioration des connaissances de l'espèce, préalable indispensable à sa conservation. Néanmoins, de nombreux paramètres restent à éclaircir comme le succès reproducteur, la mortalité ou encore la croissance individuelle, d'où la nécessité de poursuivre l'étude des iguanes de Chancel sur le long terme. En effet, répartis sur une surface relativement restreinte sur laquelle peu de flux migratoires peuvent à priori avoir lieu, ces iguanes constituent un modèle d'étude représentatif et idéal pour l'acquisition de données scientifiques. Elle est donc un point de départ essentiel à l'étude d'autres populations comme celle du nord de la Martinique dont nous ne disposons à l'heure actuelle que d'observations ponctuelles.

Notons par ailleurs que le suivi télémétrique a permis d'observer le comportement des iguanes en période de reproduction, malgré le manque de fiabilité du système de fixation des émetteurs, qui devra être révisé pour des études ultérieures. Il serait intéressant de réaliser les mêmes efforts de suivi hors période de reproduction.

Pilotée par l'ONCFS et appuyée par Michel Breuil, cette étude s'inscrit dans les objectifs du futur plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles. L'aménagement de sites de ponte dont les résultats ont été probants ces deux dernières années, est une mesure conservatoire envisagée sur d'autres îles antillaises dans le futur plan d'actions. Sur Chancel, il serait par ailleurs souhaitable d'améliorer le site n°4 encore trop peu attractif et de réhabiliter le site des ruines initialement aménagé en 2000. Le plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles prévoit également l'introduction d'iguanes des Petites Antilles sur des îlets protégés à l'instar de l'introduction réalisée en 2006 sur l'îlet à Ramiers.

Une fois validé, le document initial du plan de restauration devra être mis en œuvre à l'échelle des Antilles françaises et en collaboration avec le *Iguana specialist group* de l'IUCN. A ce titre, il serait primordial de rassembler les partenaires du plan en un réseau « Iguane » afin d'adopter une démarche cohérente de conservation de l'espèce.

Références bibliographiques

- ALBERTS, A., 2000. West Indian Iguanas. Status Survey and Conservation Action Plan. Gland Confédération Helvétique, Cambridge UK, IUCN/SSC West Indian Iguana Specialist Group, 1-111.
- AUDRAIN-GRIVALLIERS, M., 2004. Livret d'accueil des services de l'Etat en Martinique, 68p.
- BARRÉ, N., O. LORVELEC, et al. (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.
- BREUIL, M. (1994). Les iguanes (*Iguana delicatissima* et *Iguana iguana*) dans les Antilles françaises et sur les îles de la Petite Terre. Dossier de création de la réserve naturelle terrestre et marine des îles de la Petite Terre. J.-F. ASMODÉ, M. BREUIL, P. LECOMTE et L. CHABIN, Rapport Office de Génie Écologique-DIREN de Guadeloupe, 26-34.
- BREUIL, M. (1994). "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. (1997 a). "L'herpétofaune de la réserve biologique de la Montagne Pelée (Martinique)." Office National des Forêts (Fort-de-France) - Association des Amis du Laboratoire des Reptiles et Amphibiens du Muséum National d'Histoire naturelle, Paris, 1-26.
- BREUIL, M. (1997c). "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. (1999). "Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Martinique : illustration et cartographie provisoires." Parc nature régional Martinique, DIREN Martinique, Association des Amis du Laboratoire Amphibiens-Reptiles du MNHN, 1-21.
- BREUIL, M. (1999a). "Editorial." West Indian Iguana Specialist Group Newsletters 2 (1), 4.
- BREUIL, M. (1999b). "Taxon Reports : Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*)." West Indian Iguana Specialist Group Newsletters 2(1), 7.
- BREUIL, M. (2000a). "Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Martinique : illustration et cartographie provisoires." Parc naturel régional Martinique, DIREN Martinique, Association des Amis du Laboratoire Amphibiens-Reptiles du MNHN, 1-13.
- BREUIL, M. (2000b). "*Iguana delicatissima* and *Iguana iguana* in FWI. Summer 1999 Field Report." West Indian Iguana Specialist Group Newsletter 3(1), 4-5.
- BREUIL, M. (2000d). "Taxon Reports : Lesser Antilles *Iguana delicatissima* and *Iguana iguana*, *Iguana delicatissima* in Martinique and in Saint-Barthélemy." West Indian Iguana Specialist Group Newsletter 3 (2), 11-13.
- BREUIL, M. (2000e). "Taxon Reports : Lesser Antilles *Iguana delicatissima* and *Iguana iguana*, *Hybridization in the Guadeloupean Archipelago*." West Indian Iguana Specialist Group Newsletter 3(2), 13-15.

BREUIL, M. (2001). "Taxon reports : *Iguana delicatissima* and *Iguana iguana*." Iguana specialist Group Newsletter 4(2), 9-11.

BREUIL, M. and A. BREUIL (2004). "Les iguanes de la Martinique. Projet d'introduction d'*Iguana delicatissima* à l'îlet à Ramiers." DIREN de Martinique- Association pour la sauvegarde et la réhabilitation de la faune antillaise (Sainte-Anne, Guadeloupe), 1-27.

BREUIL, M., M. DAY, et al. (1994). "L'iguane antillais (*Iguana delicatissima*), une espèce en voie de régression." Le Courrier de la Nature (143), 16-17.

BREUIL, M. and B. THIEBOT (1994). "Essai d'inventaire des iguanes (*Iguana iguana* et *Iguana delicatissima*) dans l'archipel Guadeloupéen." Parc National de la Guadeloupe- Association pour l'Etude et la Protection des Vertébrés des Petites Antilles, 1-17.

BURNET, M-H., 2005. « Les îlets de la Martinique : un enjeu écologique majeur ». Antiane (63), 10-11.

CACERES, S., CAYOTTE, M-L., LAPORTE, C., MAILLARD, J-F. et GIROU, D., 2006. « L'apport des ORGFH à la stratégie nationale pour la biodiversité : une réponse cohérente aux enjeux de l'Outre-Mer ». Faune Sauvage (270), 22-27.

DAY, M., BREUIL, M and REICHLING, S, 2000 (1999). "Lesser Antillean iguana : *Iguana Delicatissima*". 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 THORPE, R. S, 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.

DIREN Martinique, 2005. Stratégie Locale pour la Biodiversité de Martinique. Fiche action n°4 : Consolider les populations d'iguanes des Petites Antilles, p40.

DUMONT, R., 2004. Plan de Gestion de la Réserve Naturelles des îlets de la Petite-terre 2004-2008. ONF, 187p.

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.

MAILLARD, J-F., 2004. Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats - Région Martinique - état des lieux. Les Reptiles, 14-16.

MAILLARD, J-F., 2004. ORGFH Martinique. Orientation 4, 15-17.

OURLY, L., 2006. « Conservation de l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) en Martinique : Suivi des populations sur l'îlet Chancel et réintroduction sur l'îlet à Ramiers. ». ONCFS Martinique, Université Toulouse III, 80p.

REICHLING, S., 1999. Taxon Reports: "Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*)". *West Indian Iguana Specialist Group Newsletters*. 2 (1), 5-7.

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.

TOURAUULT, J., 2004. ORGFH Guadeloupe. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. 21p.

KNAPP, C., MALONE. Patterns of reproductive success and genetic variability in a translocated iguana population. Journal of herpetology (59), 195-202

www.guadeloupe.ecology.gouv.fr

www.iucn-isg.org

www.martinique.cci.fr

www.martinique.ecologie.gouv.fr

www.oncfs.gouv.fr

ANNEXES

TABLE DES ANNEXES

| | |
|---|-----------|
| ANNEXE 1 : Extrait de l'Arrêté Ministériel du 17 février 1989, Reptiles et Amphibiens terrestres..... | 43 |
| ANNEXE 2 : Liste des espèces prédatrices de l'iguane des Petites Antilles..... | 44 |
| ANNEXE 3 : Arrêté autorisant la destruction des spécimens de l'espèce <i>Iguana iguana</i> ... | 45 |
| ANNEXE 4 : Arrêté portant autorisation de capture et de transport d'iguanes des Petites Antilles (<i>I. delicatissima</i>) du département de la Martinique | 47 |
| ANNEXE 5 : Fiche individuelle de capture | 51 |
| ANNEXE 6 : Caractéristiques des individus équipés d'émetteurs | 52 |
| ANNEXE 7 : Localisation des individus capturés (2006-2007) sur l'îlet Chancel | 52 |
| ANNEXE 8 : Propositions d'aménagement du site des ruines par Ourly en 2006 | 54 |
| ANNEXE 9 : Lettre d'invitation à la réunion de lancement du projet de plan de restauration en Martinique | 55 |
| ANNEXE 10 : Compte-rendu de la réunion du 20 avril 2007..... | 56 |
| ANNEXE 11 : Compte-rendu de la réunion du 25 mai en Guadeloupe..... | 60 |
| ANNEXE 12 : Liste exhaustive des actions proposées dans le plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles | 64 |
| ANNEXE 13 : Proposition d'une liste de membres du comité scientifique... à compléter ... | 67 |

ANNEXE 1 : Extrait de l'Arrêté Ministériel du 17 février 1989, Reptiles et Amphibiens terrestres

...« Sont interdits sur tout le territoire des départements de la Martinique et de la Guadeloupe et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des espèces visées, qu'elles soient vivantes ou mortes, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »...

ANNEXE 2 : Liste des espèces prédatrices de l'iguane des Petites Antilles

● **Les chats errants** : ils sont supposés être de réels prédateurs des jeunes iguanes à Anguilla (Day *et al.*, 2000). À Saint-Barthélemy, les prédateurs errants sont peu nombreux mais des chats ont été vus en train de tuer des iguanes de 60-70 cm de longueur (J.-C. Plassais, comm. pers. août 2000).

● **Les mangoustes** (*Herpestes javanicus*) : elles ont été introduites dans de nombreuses îles (Martinique et Guadeloupe, Marie-Galante...) des Petites Antilles pour éliminer les rats noirs et les serpents venimeux. Dans les îles où la mangouste a été introduite avec succès, les populations d'*Iguana delicatissima* ont disparu ou sont particulièrement en danger.

● **Le raton-laveur** (*Procyon lotor*) : l'introduction du raton laveur en Guadeloupe (Pons *et al.*, 2000) et en Martinique (Tanasi, 1999) a pu fragiliser les populations d'*Iguana delicatissima*.

● **Le rat noir** (*Rattus rattus*) : l'impact réel sur l'iguane des Petites Antilles est peu connu, mais les rats consomment des œufs d'iguanes, voire des jeunes. De plus, ils entrent en compétition pour la nourriture avec les iguanes et peuvent creuser des galeries dans les sites de pontes (Day, 1999).

ANNEXE 3 : Arrêté autorisant la destruction des spécimens de l'espèce *Iguana iguana*



PREFECTURE DE LA REGION MARTINIQUE

Direction Régionale
de l'Environnement
4, Boulevard de Verdun
97200 FORT DE FRANCE
Tel. 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,

ARRETE

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



The image shows an official stamp and a signature block. On the left is a circular seal of the 'PREFECTURE DE LA MARTINIQUE' with a central emblem. To its right is a rectangular box containing the text 'Pour le Préfet et par délégation le Secrétaire Général' and the name 'Laurent PREVOST' with a handwritten signature over it. To the right of the stamp is the date '28 FEV. 2005'.

ANNEXE 4 : Arrêté portant autorisation de capture et de transport d'iguanes des Petites Antilles (*I. delicatissima*) du département de la Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DE LA RÉGION MARTINIQUE



Direction Régionale de l'Environnement
MARTINIQUE

ARRÊTÉ **PORTANT AUTORISATION DE CAPTURE ET DE TRANSPORT** **d'Iguanes des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*)** **du Département de la MARTINIQUE**

Le Préfet,

- Vu** le Code de l'Environnement et notamment ses articles L.411.1, L.411.2 et R.211.6 à R.211.11 ;
- Vu** le décret n° 97.34 du 15 janvier 1997 relatif à la déconcentration des décisions administratives individuelles ;
- Vu** le décret n° 97.1204 du 19 décembre 1997 modifié par le décret n° 99.259 du 31 mars 1999 et pris pour l'application de l'article 2.1° du décret du 15 janvier 1997 précité, afférent aux décisions administratives relevant du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement ;
- Vu** l'arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des reptiles et des amphibiens représentés dans le département de la Martinique ;
- Vu** l'arrêté du 22 décembre 1999 fixant les conditions de demande et d'instruction des autorisations exceptionnelles portant sur des spécimens d'espèces protégées ;
- Vu** la circulaire DNP n°00-2 du 15 février 2000 relative à la déconcentration de décisions administratives individuelles relevant du Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement dans les domaines de la chasse, de la faune et de la flore sauvages ;

Vu la demande d'autorisation de capture et d'enlèvement à des fins scientifiques de spécimens d'espèces animales protégées présentée par M. BREUIL et M. MAILLARD le 27 novembre 2005 ;

Vu l'avis du Directeur Régional de l'environnement Martinique du 19 juin 2006 ;

Vu les avis du Conseil National de la Protection de la Nature du 26/01/2006 et du 25/04/2006 ;

Sur proposition du Secrétaire Général de Préfecture.

ARRETE :

ARTICLE 1

Messieurs Michel BREUIL, attaché au Muséum National d'Histoire Naturelle, et Jean-François MAILLARD, chargé de mission à l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, cellule technique de Martinique, sont autorisés à des fins scientifiques et dans les conditions fixées par les articles 2 à 7 du présent arrêté, à capturer et transporter sur le territoire du département de la Martinique, l'espèce *Iguana delicatissima* appelé iguane des Petites Antilles.

En tant que spécialistes des reptiles, les bénéficiaires de la présente autorisation interviendront dans le cadre du projet « Conservation de l'iguane des Petites Antilles en Martinique » conduit par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage et le laboratoire des amphibiens et des reptiles du Muséum National d'Histoire Naturelle.

ARTICLE 2

Le projet portera sur le suivi des populations d'iguanes des Petites Antilles déjà en place et sur l'introduction d'une nouvelle population sur l'îlet à Ramier, site protégé par un arrêté de protection de biotope signé le 26 avril 2005.

ARTICLE 3

Dans le cadre de l'introduction d'iguanes des Petites Antilles sur l'îlet à Ramier, 10 individus dont 6 femelles et 4 mâles seront capturés sur le territoire du département de la Martinique et seront transportés sur l'îlet à Ramiers où ils seront relâchés. Le délai entre la capture et le relâcher sera d'au maximum 24 heures. Des analyses morphométriques, un marquage seront réalisés sur chaque spécimen. Au maximum 6 individus seront munis d'un émetteur radio afin

d'être suivi individuellement durant 3-4 mois et de vérifier l'installation de cette nouvelle population.

Dans le cadre du suivi des populations d'iguanes des Petites Antilles déjà en place, des individus seront capturés et des analyses morphométriques ainsi qu'un marquage seront réalisés sur chaque spécimen qui sera immédiatement relâché. Un prélèvement de peau et/ou un prélèvement sanguin seront effectués en vue d'analyses génétiques fines.

Dans les deux cas, les individus seront capturés manuellement ou à l'aide d'une canne à pêche munie d'un nœud coulant.

ARTICLE 4

L'opération d'introduction vise à renforcer les populations d'iguane des Petites Antilles à la Martinique (espèce menacée) en déplaçant un nombre limité d'individus sans menaces pour la population « source » sur un site déjà protégé et ayant fait l'objet d'un diagnostic préalable montrant son intérêt alimentaire et son caractère favorable à la reproduction des ces individus.

Les suivis de la nouvelle population et des populations déjà en place visent à améliorer la connaissance sur l'iguane des Petites Antilles et à identifier les facteurs limitants.

ARTICLE 5

Les observations de terrain se dérouleront indifféremment au cours de l'année.

ARTICLE 6

Les interventions effectuées feront l'objet d'un rapport de synthèse sur les résultats obtenus et précisant notamment le nombre d'individus :

- Capturés, transportés et relâchés sur l'îlet à Ramiers
- Capturés et relâchés pour les populations déjà en place.

Ce compte rendu ainsi que les publications scientifiques éventuelles seront adressées :

- en trois exemplaires (dont une version numérique) à la Direction Régionale de l'Environnement à l'adresse suivante : *Immeuble Massal 4 boulevard de Verdun 97200 FORT-DE-FRANCE.*
- en deux exemplaires à la Direction de la Nature et des Paysages du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

ARTICLE 7

L'autorisation de capture temporaire et de marquage d'iguanes des Petites Antilles est délivrée à Messieurs Michel BREUIL et Jean-François MAILLARD pour une durée de deux ans à compter de la signature du présent arrêté.

ARTICLE 8

Le Secrétaire Général de la Préfecture, les Sous-Préfets des arrondissements de Trinité, Saint Pierre et le Marin, le Directeur Régional de l'Environnement, le Directeur de l'Office National des Forêts sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs.

Fort-de-France, le 26 JUIN 2006

Pour le Préfet et par délégation
le Secrétaire Général de la Préfecture
de la Région Martinique

Patrice LATRON

ANNEXE 5 : Fiche individuelle de capture

| | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| <u>Date :</u> | <u>Heure :</u> | <u>Météo (T°C, temps):</u> |
|----------------------|-----------------------|-----------------------------------|

| | | |
|--|---|---|
| <u>Lieu de capture :</u> -Coordonnées : | | |
| - <u>Au sol</u> : <input type="checkbox"/> | <u>Dans arbres</u> : <input type="checkbox"/> | |
| Espèce : | | |
| <u>Recapture :</u> | <u>oui</u> <input type="checkbox"/> | <u>non</u> <input type="checkbox"/> N°de puce ou de bague : |

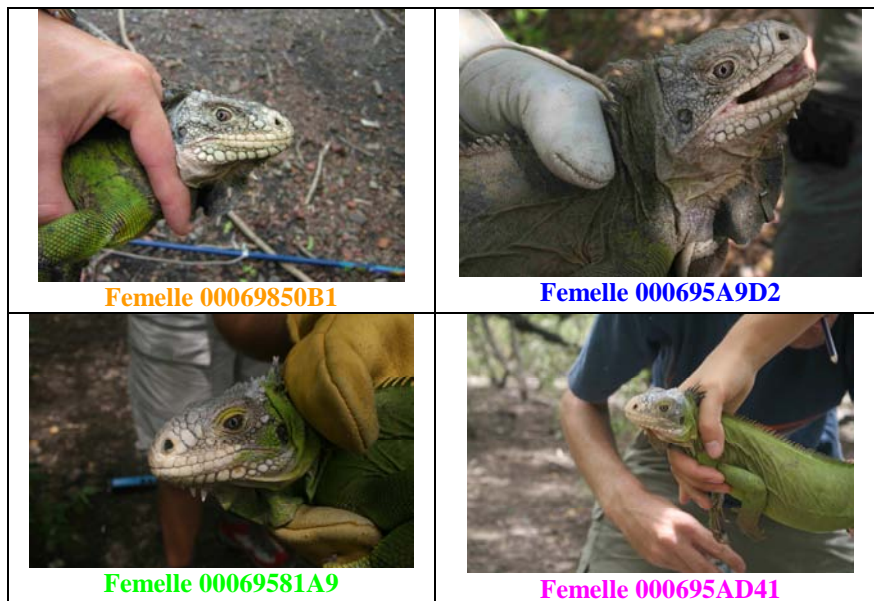
| | | | |
|---|--|---|--|
| <u>Sexe :</u> | Mâle <input type="checkbox"/> | Femelle <input type="checkbox"/> | Ind <input type="checkbox"/> |
| <u>Catégorie :</u> | | | |
| <u>Nouveau-né</u> : <input type="checkbox"/> | <u>1 an</u> : <input type="checkbox"/> | <u>2 ans</u> : <input type="checkbox"/> | <u>Adulte</u> : <input type="checkbox"/> <u>Adulte reproducteur</u> : <input type="checkbox"/> |
| <u>Mesures :</u> | | | |
| LV (cm): | LT (cm): | Poids (g): | |
| <u>Etat Physiologique :</u> | | | |
| <u>Etat sanitaire :</u> | | | |
| <u>Activité (si phase d'alimentation donner le nom de l'espèce consommée et quelle partie) :</u> | | | |

| |
|--|
| <u>Commentaires (prise de sang, prélèvement de tissu...):</u> |
|--|

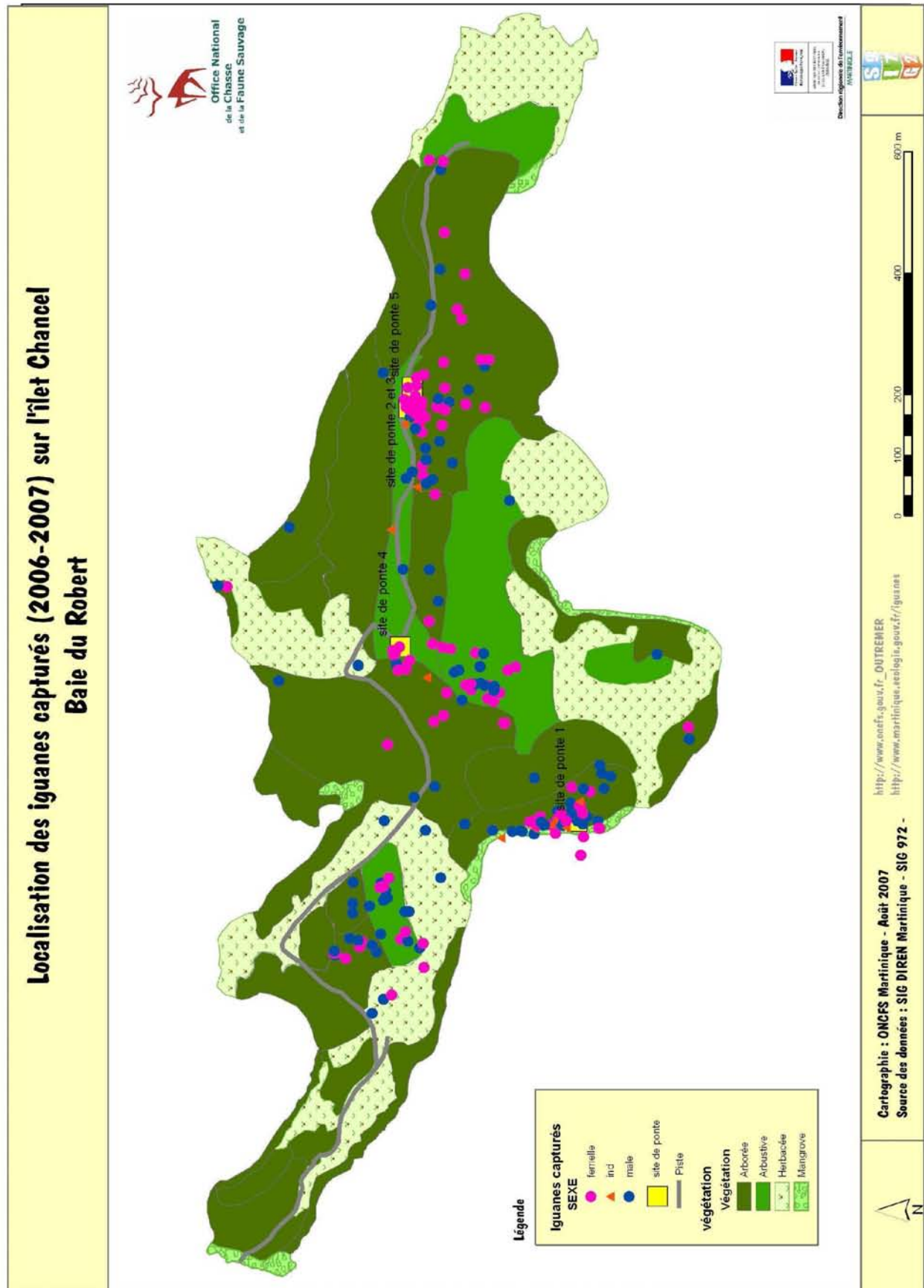
ANNEXE 6 : Caractéristiques des individus équipés d'émetteurs

| Hz | bague | puce | sexe | dates | | LT | LV | poids | état physio. |
|----------------|-----------|------------|---------|-------------|------------|-------|------|-------|------------------|
| 150'022 | ex baguée | 00069850B1 | femelle | 1ière capt. | 06/07/2006 | 99 | 31 | 850 | vient de pondre |
| | | | | pose émet. | 12/04/2007 | 98,5 | 26,5 | 1280 | non gravide |
| 150'111 | | 00089675CA | | pose émet. | 12/04/2007 | 85,5 | 28 | 900 | non gravide |
| 150'122 | MB23 | 000695A9D2 | femelle | 1ière capt. | 06/08/1997 | 89 | 26,5 | 840 | gravide |
| | | | | pose émet. | 11/05/2007 | 95 | 28,5 | 790 | vient de pondre |
| | | | | recaptures | 15/05/2007 | 95 | 28,5 | 840 | a grossi de 50g |
| | | | | | 22/06/2007 | 94 | 27,5 | 1000 | a grossi de 160g |
| 150'083 | | 0006987DE1 | femelle | 1ière capt. | 17/01/2007 | 89 | 27 | 1000 | |
| | | | | pose émet. | 17/05/2007 | 90,5 | 28 | 820 | gravide |
| 150'130 | | 00069582C5 | femelle | pose émet. | 17/05/2007 | 91 | 29 | 1070 | gravide |
| 150'130 ' | MB81 | 0006957BB9 | femelle | 1ière capt. | 13/07/1996 | 84 | 23,5 | 520 | |
| | | | | pose émet. | 07/06/2007 | 98 | 24 | 1110 | gravide |
| 150'141 | | 00069581A9 | femelle | pose émet. | 21/06/2007 | 94 | 26 | 920 | gravide |
| 150'153 | | 000695AD41 | femelle | pose émet. | 21/06/2007 | 96 | 26 | 810 | gravide |
| 150'053 | | 0006958F74 | male | pose émet. | 21/06/2007 | 102,5 | 30 | 1160 | |

(En couleur, les individus équipés représentées sur la carte 5)



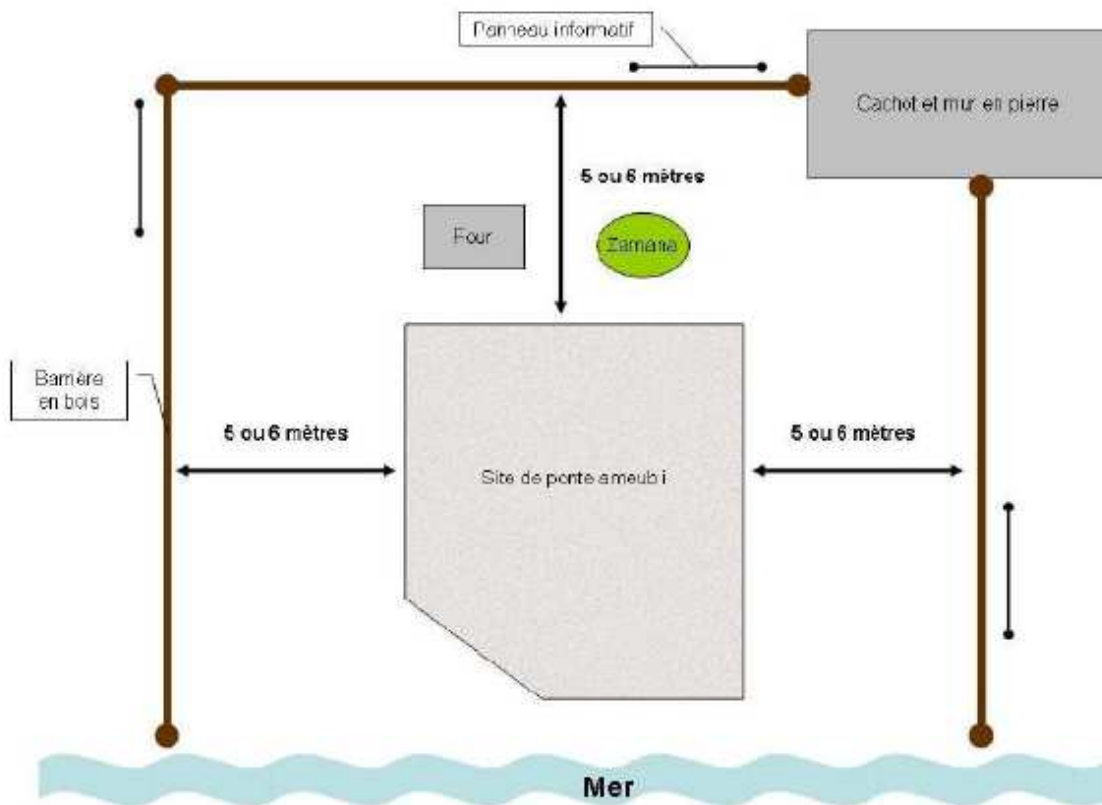
ANNEXE 7 : Localisation des individus capturés (2006-2007) sur l'îlet Chancel



ANNEXE 8 : Propositions d'aménagement du site des ruines par Ourly en 2006

« 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 (schéma ci-dessous). »

(Ourly, 2006)



ANNEXE 9 : Lettre d'invitation à la réunion de lancement du projet de plan de restauration en Martinique



Fort-de-France,
le 02 avril 2007

Objet : Réunion du premier comité de pilotage du projet de Plan de Restauration des Iguanes des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) aux Antilles françaises

Madame, Monsieur,

Sous la tutelle du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage de la Martinique (ONCFS), représenté par sa DIREN, démarre le projet de plan de restauration des Iguanes des Petites Antilles. Ce plan de restauration, commun à l'ensemble des Antilles françaises, a été initié par le MEDD lors du Conseil National pour la Protection de la Nature du 25 avril 2006.

Le Plan de Restauration des Iguanes des Petites Antilles concerne les deux régions

administratives françaises des Petites Antilles : la Guadeloupe et la Martinique.

Disparu ou en voie de disparition sur plusieurs îles, *Iguana delicatissima* est classé comme vulnérable par l'Union Internationale pour la Conservation (IUCN) de la Nature et est intégralement protégé par la législation française. Depuis 1989, cette espèce est protégée au niveau national.

Le plan de restauration fera la synthèse des connaissances acquises sur l'espèce, établira une stratégie sur le long terme pour sa protection et décrira les objectifs à atteindre, avec la liste, par ordre de priorités, des actions à mener. La rédaction du document initial résultera d'une démarche partenariale et consensuelle entre les différents acteurs de cette espèce en Martinique et en Guadeloupe. Une fois élaboré localement et validé par les CSRPN respectifs aux deux îles, il sera présenté devant le CNPN avant d'être adopté par le ministère. Le succès d'un tel programme dépend donc largement d'une concertation préalable.

C'est dans cet objectif que la DIREN de la Martinique souhaite réunir un comité de pilotage. Nous vous invitons à participer au lancement du projet lors d'une réunion qui se déroulera le 20 avril 2007 à 9h dans les locaux de l'ONCFS.

Nous nous tenons à votre entière disposition pour toute information complémentaire.

Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

ANNEXE 10 : Compte-rendu de la réunion du 20 avril 2007



PRÉFECTURE DE LA RÉGION MARTINIQUE



Direction Régionale de l'Environnement
MARTINIQUE

Fort-de-France, le 27 avril 2007

SERVICE ASPN
T04

Affaire suivie par : Vincent ARENALES DEL CAMPO

Tél : 0596 71 25 02

Vincent.arenales-del-campo@martinique.ecologie.gouv.fr

Compte-rendu de la réunion de lancement du projet de
Plan de Restauration des Iguanes des Petites Antilles aux Antilles françaises
du vendredi 20 avril 2007

Présents :

- | | |
|---|--------------------------------------|
| - Stéphane DEFOS | <i>DIREN Martinique</i> |
| - Vincent ARENALES DEL CAMPO | <i>DIREN Martinique</i> |
| - Jean-François MAILLARD | <i>ONCFS</i> |
| - Caroline LEGOUEZ | <i>stagiaire ONCFS</i> |
| - Michel BREUIL | <i>MNHN</i> |
| - Michel TANASI | <i>ONF</i> |
| - Françoise NEGOUAI | <i>Conseil Régional</i> |
| - Francis DEKNUYDT | <i>CSRPN</i> |
| - Alain DELATTE | <i>CSRPN</i> |
| - Béatrice CONDE | <i>Association le Carouge</i> |
| - Daniel BELFAN | <i>Association le Carouge</i> |
| - Philippe, Jean-Claude et Michel BALLY | <i>Ilet Chancel</i> |
| - Luc LEGENDRE | <i>DIREN Guadeloupe</i> |

Excusé :

- Conseil Général

Absents :

- Parc Naturel Régional de la Martinique
- Mairie du Robert
- Conservatoire du Littoral

- Marine Nationale
- SEPANMAR
- Université Antilles Guyane

M. DEFOS ouvre la réunion à 9h30 en rappelant le contexte général du dossier de la protection des Iguanes des Petites Antilles.

Le renforcement de la population des iguanes des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*), espèce endémique protégée par l'arrêté ministériel du 17 février 1989 et classée **vulnérable** par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2006), fait partie des actions prioritaires affichées par la DIREN Martinique dans la Stratégie Locale pour la Biodiversité.

Proposé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) lors du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP) du 25 avril 2006, le plan de restauration des iguanes des Petites Antilles, commun à l'ensemble des Antilles Françaises, sera réalisé par des spécialistes de l'espèce en concertation avec tous les acteurs concernés par cette problématique, soumis à l'avis des deux Comités Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN Martinique et Guadeloupe) puis du CNPN afin d'être validé par le MEDD.

L'année 2006 a été marquée en Martinique par une introduction d'Iguanes des Petites Antilles sur l'îlet à Ramiers. Cette introduction a été l'occasion pour le MEDD ainsi que pour le CNPN de demander aux différents acteurs antillais l'élaboration d'un Plan de Restauration commun des Iguanes des Petites Antilles. M. DEFOS explique que cette approche globale entre la Guadeloupe et la Martinique est un préalable indispensable à l'élaboration de ce plan.

Mlle LEGOUEZ présente ensuite les grandes lignes d'un plan de restauration :

- Qu'est-ce qu'un plan de restauration ?

Il s'agit d'un document administratif officiel présentant des orientations partagées par l'ensemble des acteurs qui participent à son élaboration et dont l'objectif est la conservation des espèces menacées sur le territoire national. 18 plans de restauration sont en cours de mise en œuvre et le Plan de Restauration des Iguanes des Petites Antilles est le deuxième plan de restauration pour l'Outre-Mer (le premier étant le Plan de Restauration des Tortues marines des Antilles Françaises).

- Les étapes de l'élaboration d'un plan de restauration

Après concertation locale, la rédaction du document initial est confiée à un spécialiste, appuyé par des groupes de travail composés de personnalités compétentes. Le document sera ensuite soumis à l'avis des deux Conseils Scientifiques Régionaux du Patrimoine Naturel (CSRPN Martinique et Guadeloupe) puis présenté devant le Conseil national de la protection de la nature avant d'être adopté par le Ministère.

Le plan est ensuite mis en œuvre par chacun des partenaires et animé par un opérateur en collaboration avec le MEDD. Un comité de pilotage est chargé d'évaluer, chaque année, son état d'avancement.

- Le contenu type d'un tel document

Les plans de restauration sont généralement construits en 3 parties.

La première fait la synthèse des connaissances acquises sur l'espèce : diagnose et systématique, statut légal (aux Antilles françaises et dans les conventions internationales), aspects de la biologie et de l'écologie intervenant dans la conservation, évolution des effectifs et répartition passée et actuelle, aspects économique et culturel.

La seconde identifie les menaces pesant sur l'espèce.

La troisième partie décrit une stratégie à long terme pour la protection de l'espèce : description des objectifs à atteindre, avec la liste par ordre de priorité, des actions à mener, les modalités de leur mise en œuvre, leur suivi et leur évaluation.

M. ARENALES DEL CAMPO explique l'intérêt de cette réunion dont l'objectif principal est de mettre en place une méthodologie commune de mise en œuvre du plan de restauration. Il ouvre la discussion sur les rôles des différents partenaires (à définir) et précise qu'une réunion aura lieu en Guadeloupe au mois de mai afin de recueillir les avis des acteurs guadeloupéens concernés. Il termine son intervention par quelques informations sur le fonctionnement d'un comité de pilotage.

M. BREUIL (attaché au MNHN, Laboratoire Reptiles et Amphibiens) présente ensuite les points essentiels de l'état des connaissances sur l'Iguane des Petites Antilles. Il commence son exposé par un historique de l'évolution des populations d'*Iguana delicatissima* depuis les années 60. Il souligne la disparition de certaines d'entre elles dans plusieurs îles et fait l'inventaire des différentes menaces qui pèsent sur l'espèce. Son attention porte sur la compétition et l'hybridation d'*Iguana delicatissima* avec l'iguane commun (*Iguana iguana*). A ce sujet, il souligne que l'iguane commun est protégé en Guadeloupe au même titre que l'iguane des Petites Antilles, ce qui diffère de la Martinique où l'iguane commun peut être éliminé.

Le plan de restauration devra bien évidemment prendre clairement position sur ce point de divergence. Pour M. BREUIL il apparaît désormais évident que l'iguane commun est une espèce invasive tant en Martinique qu'en Guadeloupe. Le statut de protection en Guadeloupe date de 1989 et s'explique par le fait qu'à cette époque la rédaction des arrêtés s'est faite rapidement et sans grande connaissance de la faune antillaise.

M. BREUIL insiste sur le fait que le plan de restauration devrait impliquer un protocole de terrain similaire en Guadeloupe et en Martinique (Capture-Marquage-Recapture). Pour lui le plan de restauration devra approfondir les points suivants :

- Mieux connaître la répartition des deux espèces en Guadeloupe et en Martinique.
- Réaliser des études génétiques pour pouvoir répondre notamment aux questions d'hybridation.
- Réaliser des études poussées de dynamique des populations comme celles réalisées sur l'îlet Chancel.

Il met l'accent sur un projet de réintroduction d'*Iguana delicatissima* sur Green Island, île dératée en permanence. Enfin, il souligne que St Barthélemy et St Martin sont à prendre en considération dans les actions de protection de l'espèce à mettre en œuvre.

M. MAILLARD présente le dossier 2006-2007 des actions financées par l'Europe et dont les partenaires techniques et scientifiques sont l'ONCFS et le MNHN :

- Etude de la population de l'îlet Chancel : paramètres démographiques et dynamique de la population
- Aménagement des sites de ponte sur l'îlet Chancel
- Introduction d'une nouvelle population sur l'îlet Ramier
- Premiers éléments sur les populations du Nord de la Martinique
- Analyses génétiques
- Destruction d'*Iguana iguana* par la police de l'ONCFS (arrêté préfectoral de 2005)

Un constat est fait : le site de ponte des ruines de l'îlet Chancel aménagé en 2000 est moins fréquenté que les sites 2 et 3. M. DEFOS souligne l'augmentation des flux touristiques quotidiens

près du site des ruines (environ 200 personnes par jour). M. BALLY indique qu'un dossier de demande de création d'une Réserve Naturelle Volontaire a été initié en 1985-88 sans aboutissement. Il reste intéressé pour la mise en place d'une réserve sur l'îlet.

M. DEFOS ouvre ensuite la discussion sur la méthodologie qui pourrait être proposée pour la mise en place de ce plan de restauration. Il précise que les deux DIREN sont favorables pour porter et coordonner ce projet.

Il propose de profiter de la présence de Mlle LEGOUEZ jusqu'en août 2007 pour débiter la rédaction du document initial

Il rappelle que le même type de réunion va avoir lieu en Guadeloupe en mai afin de discuter de ces mêmes points. Il en ressortira une proposition d'organisation (un ou deux comités de pilotage ?...) et de partage de tâches. Le travail en visioconférence pourra utilement être utilisé.

Des groupes de travail en comité plus restreint devront se réunir en Guadeloupe et en Martinique. Il est souhaitable que l'état des lieux des connaissances acquises sur l'espèce soit mis sur papier avant la réunion prévue en Guadeloupe.

Mrs BALLY souhaitent être partie prenante du projet.

M. BELFAN suggère une réintroduction des Iguanes des Petites Antilles sur les îlets satellites avec au préalable une étude de la population souche. M. DEFOS explique que c'est justement une des questions que le plan de restauration doit résoudre, en intégrant une étude de la faisabilité du déplacement de populations sur d'autres îlets, après avoir réalisé un rapport sur les résultats à l'îlet à Ramiers.

M. BREUIL souligne la difficulté d'étudier les iguanes dans les forêts humides du Nord de la Martinique et insiste sur le manque de moyens disponibles. Il rappelle les problèmes posés par la prolifération d'*Iguana iguana* à Basse-Terre et à Grande-Terre et insiste sur l'urgence d'adopter une stratégie d'action concernant cette espèce. La destruction des habitats est selon lui une menace qu'il est essentiel de contrôler rapidement. M. TANASI propose de réaliser une campagne de sensibilisation du personnel de terrain de l'ONF en collaboration avec l'ONCFS, afin de pouvoir mieux faire remonter les informations de terrain.

M. LEGENDRE pense qu'il faut désigner une personne chargée de la rédaction tant en Martinique qu'en Guadeloupe. Il précise ensuite que la question de la destruction des iguanes communs en Guadeloupe devra être abordée, en espérant qu'elle soit validée.

En conclusion il est validé la volonté d'entamer au plus vite un Plan de restauration de l'Iguane des Petites Antilles. Ce plan devra être commun aux deux îles sur la base d'un protocole commun à définir.

Il est également proposé que Mlle LEGOUEZ initie la rédaction du projet en Martinique, en réalisant dès aujourd'hui un état des lieux pour la partie Martiniquaise.

Une réunion identique se tiendra en Guadeloupe avec la présence de la DIREN Martinique et de l'ONCFS de Martinique. Cette réunion permettra de recueillir l'avis des partenaires guadeloupéens sur la méthodologie et sur les protocoles communs à mettre en place.

M. DEFOS clôture cette réunion à 12h30.

ANNEXE 11 : Compte-rendu de la réunion du 25 mai en Guadeloupe



PRÉFECTURE DE LA RÉGION MARTINIQUE



Direction Régionale de l'Environnement
MARTINIQUE

Fort-de-France, le 28 mai 2007

SERVICE ASPN
T04

Affaire suivie par : Vincent ARENALES DEL CAMPO

Tél : 0596 71 25 02

Vincent.arenales-del-campo@martinique.ecologie.gouv.fr

Compte-rendu de la réunion de lancement du projet de Plan de Restauration de l'iguane des Petites Antilles aux Antilles françaises du vendredi 25 mai 2007 en Guadeloupe

Présents :

- | | |
|------------------------------|---|
| - Louis REDAUD | <i>DIREN Guadeloupe</i> |
| - Luc LEGENDRE | <i>DIREN Guadeloupe</i> |
| - Anthony LEVESQUE | <i>ONF (RNPT)</i> |
| - Maguy DULORMNE | <i>Présidente de l'AEVA</i> |
| - Laurent MAGLAIVE | <i>Vice-président de l'AEVA</i> |
| - Fortune GUIOUGOU | <i>Président de l'association Le Gaïac</i> |
| - | <i>Association Le Gaïac</i> |
| - Jérôme GUERRLOTTE | <i>Université Antilles-Guyane</i> |
| - Félix MULLER | <i>Université Antilles-Guyane</i> |
| - Pauline COUVIN | <i>Présidente de l'URAPEG</i> |
| - Jean-François MAILLARD | <i>ONCFS Martinique</i> |
| - Vincent ARENALES DEL CAMPO | <i>DIREN Martinique</i> |
| - Caroline LEGOUEZ | <i>Stagiaire ONCFS</i> |

Absents :

- ONCFS Guadeloupe

M. REDAUD ouvre la réunion à 9h00 et en rappelle l'objectif : regrouper les partenaires dans l'activation d'un programme de plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles.

Il commence par présenter le contexte guadeloupéen. Après avoir évoqué la différence Guadeloupe/Martinique concernant la problématique de l'iguane commun, il souligne la fragilité d'*Iguana delicatissima*. Il signale que les deux espèces coexistent aux Saintes et dans certains territoires de Basse-Terre. L'île de Petite-Terre abrite la plus grande population d'iguanes des Petites Antilles (entre 30 et 50% d'après M. LEVESQUE, RNPT) et depuis les années 92-93, son effectif est estimé par une méthode de comptage qui devrait être réévaluée prochainement. Avec l'appui de Michel Breuil (MNHN) et de l'AEVA, un état des lieux des populations d'*Iguana delicatissima* a fait l'objet d'un rapport en 1994. M. REDAUD précise que M. Breuil a reporté son activité Outre-Mer en Martinique. Il indique que des fiches actions en faveur d'*iguana delicatissima* ont été rédigées dans le cadre des ORGFH mais qu'aucune n'a été concrétisée ce jour.

En parallèle, M. REDAUD introduit le contexte martiniquais en expliquant que des mesures de conservation sont déjà prises en Martinique. A ce titre, il affirme la nécessité de concevoir un programme de conservation commun aux deux départements.

M. MAILLARD présente ensuite le dossier 2006-2007 des actions financées par l'Europe en Martinique et dont les partenaires techniques et scientifiques sont l'ONCFS et le MNHN :

- Etude de la population de l'îlet Chancel : paramètres démographiques et dynamique de la population
- Aménagement des sites de ponte sur l'îlet Chancel
- Introduction d'iguanes des Petites Antilles sur l'îlet Ramier en 2006

Cette introduction a été l'occasion pour le MEDD ainsi que pour le CNPN de demander aux différents acteurs antillais d'élaborer un Plan de Restauration commun des iguanes des Petites Antilles.

- Premiers éléments sur les populations du Nord de la Martinique
- Analyses génétiques
- Destruction d'*Iguana iguana* par la police de l'ONCFS (arrêté préfectoral de 2005)

M. MAILLARD rappelle qu'un congrès de l'IUCN Specialist Group a eu lieu à Porto Rico en 2006 et qu'un second est prévu en 2008 dans les Petites Antilles. Il souligne que la conservation d'*Iguana delicatissima* peut s'appuyer sur des programmes internationaux.

M. REDAUD précise que l'élaboration du plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles a déjà débuté en Martinique et qu'une réunion avait été tenue le 20 avril 2007.

M. GUIOUGOU (Président de l'association Le Gaïac) s'interroge sur la possible interpénétration des aires de répartition d'*Iguana iguana* et d'*Iguana delicatissima*. A Cluny, il avait observé 12 iguanes des Petites Antilles il y a quelques années contre un seul cette année et un iguane commun il y a deux mois environ. Il envisage de refaire un état des lieux sur l'ensemble de l'archipel.

Mme DULORMNE (Présidente de l'AEVA) présente le rapport d'activités de l'association sur Petite-Terre: en 1993, quelques captures avaient été faites mais l'expérience n'a pas été reconduite. Le comptage le long d'un transect a débuté en 1995 jusqu'en 2002 avec une interruption en 1997. Particulièrement sec, le carême de 2001 a provoqué un fort déclin de la population d'iguanes. La population était alors estimée à 10-12000 individus. Des comptages ont été repris essentiellement sur Terre de Bas entre 2002 et 2004 à raison d'une à deux fois par an. Des différences d'effectifs se sont révélées significatives. L'AEVA explique ce constat par une augmentation du couvert végétal parallèlement à une augmentation de la pluviométrie. En effet, le contact visuel n'est possible que dans les premiers 50 centimètres précise M. MAGLAIVE (AEVA). Depuis deux ans,

l'AEVA et M. René DUMONT (ONF, gestionnaire de la RNPT) essaient de réévaluer le protocole mis en place par Olivier Lorvelec (INRA de RENNES). Ce dernier se rendant en Guadeloupe pour une campagne de dératisation en juillet 2007, pourra remettre à plat les problèmes rencontrés. La présidente rappelle le fonctionnement du protocole : le comptage dure environ de 10h à 15h, 10 minutes sont prévues pour parcourir 100m. Deux observateurs comptent à gauche, deux à droite et un cinquième note les observations.

Un des objectifs du suivi de la population de Petite-Terre a été d'évaluer le réseau trophique. Pour cela, des prélèvements ont été effectués en vue de futures analyses isotopiques. En outre, des analyses de fèces ont permis d'étudier le régime alimentaire d'*Iguana delicatissima*. Les dernières données de 2004 viennent d'être publiées dans le Applied Hepetology Journal.

M. ARENALES DEL CAMPO explique l'intérêt de la réunion du 20 avril en Martinique dont l'objectif principal était de mettre en place une méthodologie commune de mise en œuvre du plan de restauration.

Ayant assisté à la réunion martiniquaise, M. LEGENDRE réitère un avis favorable au projet.

Mlle LEGOUEZ fait le point sur l'avancement de l'élaboration du plan de restauration.

Après avoir souligné que l'ONCFS Guadeloupe ne sera non pas pilote mais plutôt collaborateur dans ce projet, M. REDAUD met l'accent sur la volonté guadeloupéenne de poursuivre la conservation de l'iguane des Petites Antilles par des actions spécifiques et communes avec la Martinique. Un groupe iguane de l'archipel guadeloupéen serait initié par le Gaïac en août prochain à l'instar de son partenariat avec l'AFSA sur un programme sur les chauves-souris. Moteur dans la conservation d'*Iguana delicatissima*, le Gaïac souhaite ainsi, réactualiser les inventaires sur l'ensemble de l'archipel, reformuler un protocole de terrain valide et coopérer avec M. Breuil pour un appui scientifique aiguisé (formation des agents sur le terrain).

M. GUERLOTTE (UAG, biologiste de la reproduction) présente un projet sur l'iguane des Petites Antilles initié en 2002-2003 avec l'INRA et l'INSERM et appuyé par les travaux de M. Breuil. Aucun crédit de recherche n'a été affecté à ce projet et il a été rejeté par le ministère de l'Outre-Mer. Cette année, M. Guerlotte et M. Breuil reprennent un projet centré sur la génétique des populations d'iguanes des petites Antilles. Ils souhaitent travailler avec l'entreprise GENINDEXE de la Rochelle (Responsable : Corinne CHARBONEL) en collaboration avec l'IFREMER Martinique. M. MULLER (docteur en génétique des populations, UAG) est disposé à prendre le projet en main si un poste d'ATER lui est accordé. Les objectifs seraient de transférer les technologies en Outre-Mer en créant une unité de génétique à l'UAG. Les extractions d'ADN seraient possibles en Guadeloupe à condition de trouver financements et partenaires. Des étudiants de Master ou Doctorants pourraient effectuer les analyses si un laboratoire leur est mis à disposition. Le début des manipulations est envisagé en août septembre prochain. Le montant du projet s'élève à 30000€. L'ONCFS Martinique dispose de 4000€ pour des extractions d'ADN des échantillons de queue prélevés en 2006.

M. REDAUD résume les orientations à suivre et les projets à venir :

- réalisation d'études génétiques communes en Martinique et en Guadeloupe
- conduite d'actions pilotes par l'association le Gaïac en partenariat avec M. BREUIL
- élaboration d'un nouveau protocole sur l'île de Petite-Terre
- collaboration avec les chercheurs anglophones (Ste Lucie)
- d'ici août 2007, mise à jour de l'état des connaissances sur l'espèce et définition des objectifs communs et des actions à mener
- suivi de la Désirade

Il indique que pour le moment la DIREN Guadeloupe est correspondante du projet et propose qu'un seul comité de pilotage commun aux deux départements soit formé. En outre, des groupes de travail pourront se réunir localement. Selon M. REDAUD, l'avancement du projet sera validé par étapes.

Pour conclure, M. REDAUD relance la problématique *Iguana iguana* et précise que proposer son déclassement en Guadeloupe serait trop complexe (expertise suivie d'un rapport étoffé au CSRPN puis au CNPN). Il suggère la conservation du statut légal d'*Iguana iguana* et l'élaboration d'un programme de gestion qui justifie son élimination à des fins scientifiques.

Il clôture la réunion à 11h45.

ANNEXE 12 : Liste exhaustive des actions proposées dans le plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles

| ACTIONS | OBJECTIFS | PISTES DE MISE EN OEUVRE | ÎLES IMPLIQUEES |
|---|--|---|---|
| Objectif A. | | | |
| Action 1. Mise en place d'un comité scientifique inter-îles | Définition des hypothèses de travail et des protocoles de terrain, analyse des données, validation des résultats, appui à la publication... | Réunions (quelle fréquence ?), colloques... | Guadeloupe et Martinique |
| Objectif B. | | | |
| Action 2. Établir une cartographie de la présence d' <i>I. delicatissima</i> aux Antilles françaises | Suivi de l'évolution de la répartition d' <i>I. delicatissima</i> , réalisation d'un état des lieux | Recueil de témoignages et centralisation à la DIREN Martinique, au groupe « <i>Iguane</i> » en Guadeloupe, vérification de la validité des informations | Îlets Chancel et Ramier ; Guadeloupe, Petite-Terre, La Désirade, Saint-Barthélemy et Saint-Martin |
| Action 3. Déterminer les tendances démographiques des populations microinsulaire d' <i>I. delicatissima</i> sans contact avec <i>I. iguana</i> | Définition d'un protocole de terrain adapté, calcul des effectifs et des densités à l'hectare de chacune des populations étudiées | Techniques de Capture-Marquage-recapture et/ou de transect linéaire ; périodicité de trois ans | Chancel, Ramier; Petite-Terre, La Désirade |
| Action 4. Étudier la structure des populations par l'observation des phénotypes | Estimation de nombreux paramètres : classes d'âge, sex ratio, croissance... | Recueil des données sur le terrain par des stagiaires et bénévoles | Chancel, Ramier; Petite-Terre, La Désirade. |
| Action 5. Étudier la dynamique des populations | Paramètres : mortalité, natalité, distribution spatiale et déplacements | Recueil des données sur le terrain par des stagiaires et bénévoles | Chancel, Ramier; Petite-Terre, La Désirade. |
| Action 6. Étudier la reproduction des iguanes des Petites Antilles | Estimation de l'investissement reproducteur, suivi du déplacement lié à la ponte, estimation de la durée de l'ovogenèse et d'incubation, observation du comportement des femelles... | Suivi des sites de ponte, radiopistage ; recueil des données sur le terrain par des stagiaires et bénévoles | Chancel, Ramier; Petite-Terre, La Désirade |
| Action 7. Étude du comportement territorial des adultes | Estimation des domaines vitaux et des déplacements ; suivi des individus introduits | Suivi des individus par radiopistage par des stagiaires | Chancel, Ramier; Petite-Terre, La Désirade |
| Action 8. Étudier la structure génétiques des populations et comparer les populations intra et inter îles | Séquençage du cytochrome c, comparaison des séquences entre populations | Sous-traitance (entreprise GENINDEXE, UAG Guadeloupe) | Guadeloupe et Martinique |
| Action 9. Tracer la descendance des individus introduits | Utilisation des ADN microsatellites | Sous-traitance (entreprise GENINDEXE, UAG Guadeloupe) | Ex : Ramier |
| Objectif C. | | | |
| Action 10. Cartographier les | Estimation de l'extension d' <i>I. Iguana</i> et des aires de | Remontée d'informations et témoignages à la | Chancel et Ramier ; Guadeloupe, Petite-Terre, La Désirade, |

| | | | |
|---|--|---|--|
| populations d' <i>Iguana iguana</i> | chevauchement des deux espèces | DIREN Martinique, au groupe « <i>Iguane</i> » en Guadeloupe | Saint-Barthélemy et Saint-Martin |
| Action 11. Étudier génétiquement les populations mixtes d' <i>I. iguana</i> et <i>I. delicatissima</i> et leurs hybrides | Reconnaissance des populations pures d' <i>I. delicatissima</i> , appréhender les modalités d'un phénomène d'hybridation | Sous-traitance (entreprise GENINDEXE, UAG Guadeloupe) | Guadeloupe et Martinique |
| Action 12. Contrôler et éviter l'extension d' <i>Iguana iguana</i> | En Martinique : éviter le contact avec <i>I. iguana</i> En Guadeloupe : préservation des populations encore pures | Arrêté de destruction en Martinique ; capture réglementaire en Guadeloupe et études génétiques | Fort Saint Louis ; Petite-Terre, La Désirade, Saint-Barthélemy, Guadeloupe, Saintes |
| Action 13. Étudier l'impact des catastrophes naturelles sur la dynamique des populations | Prévention contre une extinction éventuelle ; évaluation des capacités de reconstitution des populations | Prise de mesures préventives et post-catastrophes | Petite-Terre, Chancel, Ramier |
| Action 14. Limiter la prédation sur les populations d'iguanes des Petites Antilles | Estimation de l'impact des chats et chiens errants, rats, manitous, raton-laveurs | Programmes d'éradication si réelle nécessité | Populations les plus menacées |
| Action 15. Contrôler les menaces causées à l'habitat par les chèvres | Limitation du surpâturage, protection des sites de ponte collectifs | Aménagement de clôtures... | La Désirade, Les Saintes, îlots de St-Barthélemy |
| Action 16. Proposer le classement de certains secteurs abritant <i>I. delicatissima</i> en réserve naturelle ou autres statuts de protection | Protection des espaces naturels capables d'abriter <i>I. delicatissima</i> | Plans de gestion | Ex : Chancel et Ramier (APB, 2005), RBD de la Montagne Pelée (2007) et Petite-Terre (RNR, 1998) |
| Action 17. Proposer des mesures de réhabilitation des espaces dégradés abritant des populations d'iguanes des Petites Antilles | Cartographie des espaces dégradés, réhabilitation des sites particulièrement touchés | Plan de restauration ou de réhabilitation (ONF, Conservatoire du Littoral) | îles Fourchue, Frégate, Bonhomme (St-Barthélemy) |
| Objectif D. | | | |
| Action 18. Favoriser les sites collectifs de ponte de l'iguane des Petites Antilles | Accroissement et restauration des sites de ponte connus, création de nouveaux sites potentiellement favorables | Travaux d'aménagement (bridage du littoral, ONCFS...) | Chancel, La Désirade |
| Action 19. Etude de la faisabilité de la (ré)introduction d'iguanes des Petites Antilles sur de nouveaux sites aux Antilles françaises | En Martinique, extension de l'aire de répartition d' <i>I. delicatissima</i> ; En Guadeloupe, protection des individus encore génétiquement pures | Etude de faisabilité (description de l'îlet d'accueil, ressources alimentaires, sites de ponte, études génétiques des individus fondateurs...) ; collaboration avec l'international | Ilets du Robert, PNR (Martinique) ; Guadeloupe, Marie-Galante ; Green Island (individus prélevés à Petite-Terre) |
| Action 20. Protéger l'espèce par l'élevage en captivité | Protection des individus prélevés dans des populations à l'avenir incertain | Programmes d'élevage européen, certificat de capacité | Zoo de Doué la Fontaine (49), Zoo de Jersey, Guadeloupe (ASFA), musée |

| | | | |
|---|---|--|--------------------------|
| | | | Pinchon (Ft-de-F) |
| Objectif E. | | | |
| Action 21. Créer un réseau d'observateurs « iguanes » en Guadeloupe et en Martinique | Restitution annuelle des données, communication | Réalisation d'un communiqué une à deux fois par an sur l'état d'avancement des actions du plan | Guadeloupe et Martinique |
| Action 22. Sensibiliser le grand public, les prestataires du tourisme, les écoles | Informier le grand public sur la présence, la restauration, la valeur patrimoniale des iguanes des Petites Antilles aux Antilles Françaises | Programmes de sensibilisation, animations... | Guadeloupe et Martinique |

ANNEXE 13 : Proposition d'une liste de membres du comité scientifique... à compléter

- Dr Michel BREUIL, attaché au Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire Reptiles et Amphibiens, Paris. Membre de l'UICN ISG. mabreuil@club-internet.fr ;
- Dr Gerardo GARCIA, responsable du département d'Herpétologie du Durrell Wildlife Conservation Trust de Jersey. Francophone. gerardo.garcia@durrell.org ;
- Dr Jérôme GUERLOTTE, Faculté des Sciences Exactes et Naturelles, Département de Biologie, Université des Antilles et de la Guyane, Pointe à Pitre. jerome.guerlotte@univ-ag.fr
Spécialité : génétique ;
- Fortuné GUIOUGOU, Association le Gaïac (Guadeloupe) fortuneguiougou@wanadoo.fr ;
- Dr Béatrice IBENE, Vétérinaire et Présidente de l'ASFA (Association pour la Sauvegarde et la réhabilitation de la Faune des Antilles). lasfa@wanadoo.fr ;
- Dr Charles KNAPP, Department of Conservation and Research for Endangered Species, Zoological Society of San Diego et Conservation Department, John G. Shedd Aquarium, Chicago. Membre de l'UICN ISG. cknapp@ufl.edu ;
- Olivier LORVELEC, Station Commune de Recherches en Ichtyophysiologie, Biodiversité et Environnement, INRA de Rennes. Olivier.lorvelec@rennes.inra.fr ;
- Dr Mattew MORTON, du Durrell Wildlife Conservation Trust de Jersey, Royaume Uni. Il travaille sur Sainte Lucie. volunteers@sliguana.mailcan.com ;
- Dr Félix MULLER, felix.muller@laposte.net (sous réserve de poste à l'UAG) : spécialité génétique des populations...

Résumé

Endémique des îles antillaises, l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima* Laurenti, 1768) est réparti depuis Anguilla au Nord jusqu'à la Martinique au Sud. Classé vulnérable par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2006), il est intégralement protégé en Martinique par l'arrêté ministériel du 17 février 1989 et inscrit en annexe II de la convention de Washington.

Des grandes îles des Petites Antilles, la Martinique, dont le nom caraïbe « *Iouanacaera* » signifie l'île aux iguanes, possède les populations (notamment dans les forêts du nord de la Martinique) les plus menacées avec, en dehors de l'îlet Chancel, des populations éparses et semble-t-il d'effectifs limités. Au large de la commune du Robert (Est de la Martinique), la population de l'îlet Chancel est étudiée depuis 1993. Les observations ponctuelles et les suivis réguliers par Capture-Marquage-Recapture de 2006-2007 ont permis d'améliorer les connaissances scientifiques sur l'espèce et ainsi d'envisager des mesures conservatoires sur le long terme comme la réhabilitation de sites collectif de ponte. Cette année, un site de ponte a été réhabilité à l'instar de deux autres aménagés respectivement en 2000 et 2006 et les résultats encourageants suggèrent la poursuite des efforts d'aménagement.

Dix-huit plans de restauration de la faune sauvage sont actuellement en cours d'élaboration ou de validation et le plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles sera le second plan pour l'Outre-Mer. Initié par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable lors du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) du 25 avril 2006, ce plan sera commun à l'ensemble des Antilles françaises. Il fait partie des actions prioritaires affichées par les Directions Régionales de l'Environnement de Guadeloupe et de Martinique dans leurs Stratégies Locales pour la Biodiversité ainsi que dans les Orientations Régionales de Gestion de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats.

Le document initial du plan de restauration de l'iguane antillais est en cours de rédaction, l'état des connaissances sur l'espèce et les objectifs de conservation devant être validés par le Comité de pilotage et le Conseil National pour la Protection de la Nature avant d'envisager la programmation de la mise en œuvre.

Mots clés : *Iguana delicatissima*, Capture-Marquage-Recapture, îlet Chancel, plan de restauration de l'iguane des Petites Antilles.