



L'Université des Antilles et de la Guyane

UFR SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
Licence Biologie, Géologie, Santé (BGS)
L3S6 – UEP 3.6

RAPPORT DE STAGE

Contribution à l'inventaire des populations
d'Iguanes communs (*Iguana Iguana*) et d'Iguanes
des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) de la
Côte sous le Vent de la Basse-Terre en
Guadeloupe



Iguana Iguana, (photo P. Guezennec)



Hybride (photo J. Guerlotté)



Iguana delicatissima (photo P. Guezennec)

Présenté par :
NIEDER Carolin

Organisme d'accueil :
Université des Antilles et de la Guyane

Responsable de stage :
Pr. Jérôme GUERLOTTÉ
et
le Groupe Iguanes de Guadeloupe (GIG)

Année universitaire 2007- 2008

Remerciements :

Je remercie tout particulièrement le Professeur Jérôme Guerlotté de m'avoir acceptée en stage, encadrée sur le terrain et guidée de ses précieux conseils pour la rédaction de ce rapport.

Je souhaite associer à ces remerciements toutes les structures publiques : Gwada-Pagaie, Canopée, Restaurant de Malendure, Les Heures Saines, Centre UCPA de Bouillante, Les Gîtes Pomme-Cannelle, Le Centre Gérontologique Maniokani et tous les particuliers qui nous ont gentiment laissés entrer chez eux pour observer les Iguanes.

J'exprime ma plus profonde gratitude au Professeur Michel Breuil pour ses explications lors de notre sortie à Ste-Marie.

Je veux témoigner également mes remerciements à M. Fortuné Guiougou et au Groupe Iguane de Guadeloupe pour les photos d'hybrides qu'ils ont mis à notre disposition.

Je ne saurais que trop remercier Pierre Guezennec pour ses admirables photos d'Iguanes à Malendure, Anse à Sable et l'UCPA et Jules Chiffard-Carricaburu pour ses photos à Petite-Terre.

Je remercie également Alain Ferchal et Hervé Magnin du Parc National de la Guadeloupe, pour leur accueil, et leur aide à l'utilisation du logiciel MapInfo et à la création de notre base de données informatiques (SIG) pour positionner les Iguanes sur les cartes de la Guadeloupe.

Enfin, je n'oublierais pas David Himmel pour ses conseils et son soutien permanent.

RÉSUMÉ

L'archipel guadeloupéen est l'un des 34 hot spots de la biodiversité mondiale, caractérisé par son fort taux d'espèces endémiques telle que l'Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*). Cette espèce, actuellement classée comme vulnérable par l'UICN¹, est en compétition et certainement en cours d'hybridation avec *Iguana Iguana*, une espèce invasive venue de l'Amérique centrale. Notre participation à l'inventaire des Iguanes de la Basse-Terre en Guadeloupe a consisté à localiser, estimer la densité et caractériser et les différentes populations présentes sur le littoral de la Côte sous le Vent. *Iguana Iguana* est réparti dans toute la Côte sous le Vent avec des pics de densité suivant les zones touristiques. Au contraire *Iguana delicatissima* est très localisé et en faible effectif. La zone où se côtoient les deux espèces est caractérisée par une population mixte aux phénotypes morphologiques intermédiaires, nous permettant de proposer l'existence d'un phénomène d'hybridation.

Mots de clés: Guadeloupe, Iguane des Petites Antilles, *Iguana delicatissima*, Iguane commun, Iguane vert, *Iguana Iguana*

SUMMARY

The Guadeloupe archipelago is one of the 34 hot spots of biodiversity, characterized by its strong rate of endemic species such as the Iguana of the Lesser Antilles (*Iguana delicatissima*). This species, actually classified as vulnerable by UICN, is in competition and certainly in the process of hybridization with *Iguana Iguana*, an invasive species coming from Central America. Our participation in the Iguanas' inventory of Basse-Terre Island consisted of locating, estimating the density and characterizing the different populations in the littoral region of the Leeward Coast. *Iguana iguana* is found in all the Leeward Coast with peaks of specific density according to the tourist areas. In contrast, *Iguana delicatissima* is very rare and in small populations. The zone where both species live together is characterized by a specific population with mixed morphological phenotypes, allowing us to propose the existence of a phenomenon of hybridization.

Key words: Lesser Antilles, *Iguana iguana*, *Iguana delicatissima*

¹ UICN: Union Internationale pour la Conservation de la Nature

SOMMAIRE

<u>1.- Introduction</u>	5
<u>2.- Deux espèces d'Iguanes</u>	7
2.1.- L'Iguane commun ou vert, (<i>Iguana iguana</i>).....	7
2.2.- L'Iguane des Petites Antilles, (<i>Iguana delicatissima</i>) ...	13
<u>3.- Les risques pour l'Iguane des Petites Antilles</u>	18
3.1. - Une espèce vulnérable	18
3.2.- Le Groupe Iguane de Guadeloupe (GIG)	20
<u>4. - Matériel et Méthodes</u>	22
4.1.- Description du milieu.....	22
4.2.- La Côte sous le Vent de la Basse Terre	22
4.3.- Calendrier des sorties	23
4.4.- Dénombrement des Iguanes	23
<u>5.- Résultats</u>	25
<u>6.- Discussion</u>	40
<u>7.- Conclusion</u>	41
Bibliographie	42
Annexes	43

1.- Introduction

L'Archipel des Petites Antilles dessine une chaîne d'îles, issues de la subduction de la plaque atlantique sous la plaque Caraïbe, qui sépare la mer des Caraïbes de l'océan Atlantique (figure 1). Cette région est reconnue comme l'un des 34 hot spots de la biodiversité mondiale, en raison du fort taux de spéciation et d'un taux d'endémisme élevé.



Fig.1- L'archipel des Petites Antilles (ec.europa.eu)

Depuis l'arrivée de l'Homme dans les Antilles Françaises, il y a environ 4000 ans, les faunes mammaliennes et reptiliennes y ont été totalement bouleversées (Olivier Lorvelec 2002). Le peuplement herpétologique des Petites Antilles est particulier, il est composé d'espèces endémiques et d'espèces originaires des Grandes Antilles, de l'Amérique du sud et de l'Amérique centrale. Parmi elles, les Iguanidés qui nous intéressent dans ce travail sont des lézards typiques du Nouveau Monde, bien qu'il en existe aussi quelques espèces de Madagascar et des îles Fidji (Breuil 2002).

Les Petites Antilles abritent deux espèces d'Iguanes. La première, l'Iguane vert ou Iguane commun (*Iguana iguana*), se rencontre également en Amérique centrale et dans le nord de l'Amérique du Sud. La seconde, l'Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) est une espèce endémique des Petites Antilles. Depuis les années 1960, *Iguana delicatissima* est en voie de régression sur les Petites Antilles (Breuil 2002). Au contraire, *Iguana Iguana* est considéré comme une espèce invasive, en pleine expansion (Karl Questel 2008). De plus, une compétition et un phénomène d'hybridation entre ces deux espèces ont été mis en évidence (Breuil 2002) et posent un problème sérieux pour la survie d'*Iguana delicatissima*. Ce problème touche surtout la Guadeloupe et les Saintes où il n'y a quasiment plus d'*Iguana delicatissima* de souche pure, la majorité des populations étant aujourd'hui composée d'*Iguana Iguana* et d'hybrides (Karl Questel 2008). Pour réagir au danger que représentent la compétition et l'hybridation des deux espèces sur la survie d'*Iguana delicatissima*, les Iguanes communs ont déjà été éliminés à Anguilla. En Martinique, le grand public est régulièrement informé sur le problème de l'espèce invasive par le Parc National Régional, l'Office Nationale des Forêts et la Direction Régionale de l'Environnement (Breuil 2002).

En Guadeloupe la compétition et l'hybridation ne sont pas tout à fait reconnues de tous, ce qui ralenti la mise en place des projets de protection de l'espèce endémique. Deux complications majeures se présentent :

- 1/ - l'hybridation est accrue par la proximité géographique des deux espèces et le développement rapide d'*Iguana iguana*,
- 2/ - contrairement à la Martinique, *Iguana iguana* bénéficie encore Guadeloupe d'un statut d'espèce protégée (Fortuné GUIOUGOU 2008).

En conséquence la conservation de cette espèce ne sera assurée que sur de petites îles ou îlets non habités (Petite-Terre, Ile Fourchue, Ilet Chancel, la Désirade) (Breuil 2002).

Pour les îles où les deux espèces cohabitent encore, comme la Guadeloupe, il serait alors nécessaire de trouver les facteurs responsables de l'extension d'*Iguana Iguana* et d'étudier plus précisément le comportement de ces deux espèces en présence l'une de l'autre (Breuil 2002). De plus Il est important de réaliser une étude exhaustive de la répartition des deux espèces afin de mieux appréhender l'extension de l'Iguane commun et d'empêcher la disparition de l'Iguane des Petites Antilles.

L'objectif de ce stage a donc été de contribuer à l'inventaire des populations d'*Iguana Iguana*, d'*Iguana delicatissima* et d'Iguanes reconnus comme hybrides, sur le littoral de la Côte sous le Vent de la Basse-Terre en Guadeloupe.

Dans un premier temps, nous présenterons successivement les deux espèces d'Iguanes présents en Guadeloupe, en détaillant leurs caractéristiques morphologiques, biologiques et leurs modes de vie.

Nous envisagerons ensuite les différents risques encourus par l'Iguane des Petites Antilles, en insistant sur le problème de l'hybridation avec l'Iguane commun.

Puis nous présenterons le Groupe Iguane de Guadeloupe et son projet de mise en place d'un Plan de Restauration.

Enfin, nous décrirons le matériel et les méthodes utilisés au cours de ce stage et analyserons les résultats obtenus, avant d'entamer la discussion et conclure.

2.- Deux espèces d'Iguanes

2.1. - L'Iguane commun ou vert, *Iguana Iguana* **(Linné, 1758)**

Morphologie :

Taille : L'Iguane commun (ou vert) *Iguana Iguana*, est plus grand que l'Iguane des Petites Antilles *Iguana delicatissima*. Son corps représente environ le quart de sa longueur totale qui peut atteindre 190cm pour un mâle de 3500g, lequel est généralement plus grand que la femelle.

Couleur : Les adultes possèdent des couleurs variables, allant du vert clair au vert foncé, plus ou moins teinté de gris ou de brun. En période de reproduction la tête des mâles présente parfois un "masque" de teinte bleutée. Les formes juvéniles arborent une belle couleur vert-pomme pendant un an ou deux.



Photo 2 - Juvénile *Iguana Iguana*, Pointe Noire, Côte sous le vent, Guadeloupe (J. Guerlotté)

Caractéristiques de l'espèce :

Queue rayée : La queue de l'Iguane commun est rayée transversalement. Ces bandes annelées plus ou moins sombres peuvent s'étendre, ou non, sur toute la longueur de la queue et se prolonger sur tout ou partie du corps (photo 2 et 3)

Écaille sous-tympanique saillante :

Iguana Iguana peut être distingué d'*Iguana delicatissima* par la présence d'une grosse écaille bombée localisée sous le tympan. Cette plaque sub-tympanique peut être plus développée chez le mâle que chez la femelle et atteindre 25 mm (photos 2 à 7).

Fanon gulaire :

L'Iguane commun possède plus de 10 écailles sur le fanon gulaire, en forme de triangle et qui atteignent souvent la partie inférieure du fanon (photo 3 -5 - 6 - 7)

Dimorphisme sexuel : *Iguana Iguana* présente un dimorphisme sexuel bien marqué. Chez le mâle, les épines de la crête dorsale sont plus hautes, la plaque subtympanique est bien développée, le fanon gulaire est plus large et la base de la queue est renflée (BREUIL 2002) (photo 3- 4).



Photo 3 - Iguane commun ou vert, *Iguana iguana*, mâle
Rocher de Malendure – Bouillante – Photo Pierre Guezennec 2008



Photo 4 - Iguane commun ou vert, *Iguana iguana*, femelle
Rocher de Malendure – Bouillante – Photo Pierre Guezennec 2008



Photo 5 - Iguane commun ou vert, *Iguana iguana* – (F) Fanon gulaire, (C) Crête dorsale. Rocher de Malendure – Photo Pierre Guezennec 2008

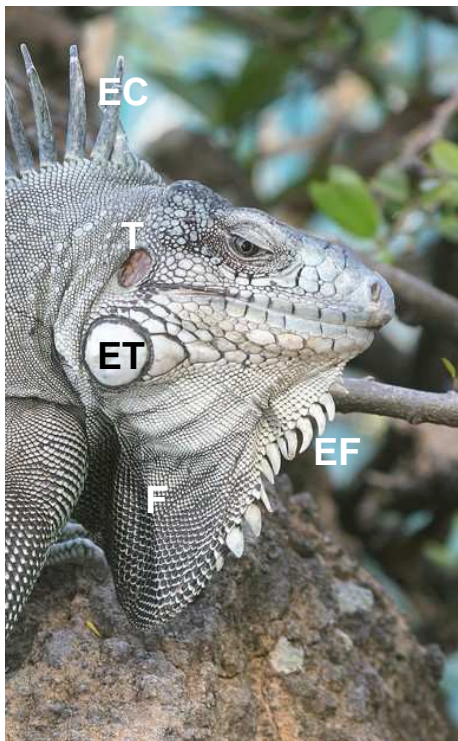


Photo 6 et 7 - Iguane commun ou vert, *Iguana iguana*.
 (F) fanon, (EF) épines du fanon, (ET) écaille sous-tympanique, (T) tympan, (EC) épines de la crête dorsale,
 Rocher de Malendure – Bouillante – Photo Pierre Guezennec 2008

Répartition dans le Monde

L'Iguane commun est originaire d'Amérique du Sud. Il occupe le Mexique, l'Amérique centrale, une grande partie de l'Amérique du Sud ainsi qu'une partie de l'Arc Antillais. Il a également été introduit en Floride. (Fig. 8)



Fig. 8 - Répartition d'*Iguana iguana* (www.reptilesdumonde.ch)

Répartition sur l'Arc des Petites Antilles et dans l'Archipel Guadeloupéen.

L'Iguane commun est un train d'envahir progressivement les îles de la Caraïbe peuplées initialement par l'Iguane des Petites Antilles.

Aux Saintes, *Iguana Iguana* était plutôt présent dans le centre de Terre-de-Haut alors que l'ouest de Terre-de-Haut et Terre-de-Bas étaient peuplées par *Iguana delicatissima*. Cette situation a changé. Actuellement *Iguana delicatissima* a été quasiment éliminé par *Iguana Iguana*, qui se trouve dans les deux zones.

Ainsi, depuis les années 1960, l'Iguane commun est en pleine expansion dans tout l'Archipel Guadeloupéen.

Il y a plusieurs hypothèses pour expliquer le peuplement de la Guadeloupe continentale à partir des Saintes :

- En 1976 les deux espèces étaient protégées au Saintes ce qui a favorisé une explosion démographique des Iguanes, pas du tout appréciés des Saintois, car leurs plantations de légumes étaient régulièrement détruites. Pour s'en débarrasser ils ont amené les Iguanes dans les navettes entre les Saintes et Trois-Rivières pour les jeter dans l'eau après (BREUIL 2002). On peut lire aussi dans la presse locale que les enfants transportaient des Iguanes par jeu.
- De plus il est probable que *Iguana iguana* est un plus fort nageur que l'Iguane des Petites Antilles. Cette aptitude et les traversées sur des radeaux de végétation lui permettent de franchir les bras de mer et de coloniser les îles voisines.

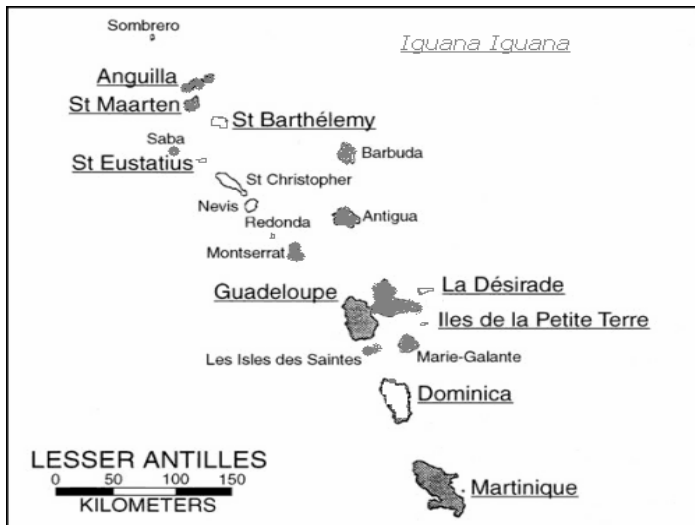


Fig. 9 - Répartition d'*Iguana iguana* dans les Petites Antilles. (www.iucn-isg.org)

Habitat

Iguana iguana s'adapte à une grande diversité de milieux. On le trouve aussi bien sur les côtes au vent que sur les côtes sous le vent. Les grosses concentrations se situent sur les falaises littorales, (Malendure, Pointe Joubert à Bouillante, Sainte-Marie), aussi bien sur le rocher que sur les hautes branches des arbres (Poirier, Mancenillier, Flamboyant, etc.).

Sur la Basse-Terre cette espèce est abondante jusqu'à 400 m (photo 10) (BREUIL 2002). Il se rencontre dans les ravines, fréquemment en milieu urbain (ravine de Saint-Marie), dans les parcs publics (Jardin Botanique, Parc des Roches gravées, Fort Delgrès). On le trouve à côté des décharges, sur les zones touristiques (UCPA). Sur la Grande-Terre *Iguana Iguana* a colonisé les habitats littoraux entre le Gosier (Plage des hôtels) et Saint François.



Photo 10 - Iguane vert ou commun, *Iguana iguana* sur les ruines du Fort Delgrès, Basse-Terre Jérôme Guerlotté 2008

Écologie-Biologie

L'Iguane commun est avant tout un végétarien qui se nourrit dans les arbres et à terre. Selon les différents habitats, il consomme une très grande diversité de végétaux mais peut également consommer de la viande. Aux Saintes l'Iguane commun est en compétition alimentaire directe avec les chèvres et les vaches pour les herbacés et les fruits tombés des arbres (manguier, etc.) (BREUIL 2002). *Iguana iguana* est plus adapté à l'homme et ses habitations que *Iguana delicatissima*. Habitué des décharges, il s'alimente aussi bien des déchets de nourriture. On le rencontre souvent à côté des restaurants et des plages publiques où il se nourrit des restes de repas des touristes (Rocher de Malendure à Bouillante).

L'iguane commun passe la nuit sur les branches des grands arbres (Flamboyant, Poirier, Manguier, etc.). Environ trois heures après le lever du soleil, les premiers Iguanes commencent à sortir et à s'exposer aux rayons sur les branches des arbres ou sur les rochers, puis ils partent s'alimenter. Quand il se sent menacé, l'Iguane commun grimpe au sommet des arbres, se cache dans la végétation, dans une anfractuosité de rocher ou plonge en mer ou il est capable de rester plusieurs minutes sous l'eau en nageant ou en se tapissant au fond.

Durant la période de l'accouplement qui a lieu en février-mars les mâles sont particulièrement agressifs et montrent constamment des comportements de défense du territoire (hochement de tête, gueule ouverte, souffles bruyants, coups de queue). Ils cherchent l'attention de la femelle en tournant autour d'elle et en faisant des hochements de tête. Ce rituel peut durer plusieurs jours avant que la femelle accepte l'accouplement, pendant lequel elle est immobilisée par la morsure du mâle au niveau de la nuque. Neuf à dix semaines après l'accouplement, la femelle est prête à pondre. A ce moment là, elle cherche un lieu de ponte, bien drainé et ensoleillé : sable des plages, talus argileux, ancien four à charbon, potagers, etc. (BREUIL 2002). Pendant cette période de nombreuses femelles se font écraser sur les routes. En Guadeloupe la ponte débute en général fin-avril, début-mai. Les jeunes apparaissent essentiellement à partir du début de la saison humide (fin juillet-début août) pendant laquelle ils profitent de la croissance de la végétation.

2.2. - L'Iguane des Petites Antilles, *Iguana delicatissima*

L'Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*, Laurenti, 1768) est compté parmi la vingtaine d'espèces endémiques des Petites Antilles. Son endémisme et la fascination qu'elle suscite donne à cette espèce une forte valeur patrimoniale. En 2007 l'Iguane des Petites Antilles est représenté sur un timbre à 0,54 € tout comme le Raton laveur ou le Jaguar (Caroline Legouez 2007) (figure 11). Le nom de *delicatissima* vient du latin *delicius* (délicieux) et suggère ses qualités gustatives qui seraient bien meilleures que celles d'*Iguana iguana*.

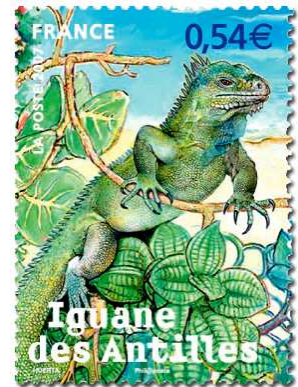


Fig.11- timbre poste représentant *I. delicatissima* (Caroline Legouez 2007)

Morphologie

Taille : *Iguana delicatissima* est plus petit et moins lourd que l'Iguane vert (*Iguana Iguana*). Les mâles de l'Iguane des Petites Antilles atteignent une longueur corporelle de 43,4 cm, de l'extrémité du museau au cloaque et un poids de 3 540g. Les femelles sont plus petites avec une longueur corporelle de 40,1 cm et atteignent un poids maximal de 2 650g (Breuil 2002).

Couleur : *Iguana delicatissima* a un corps massif associé à la coloration marron. Lorsque deux mâles sont gardés ensemble au milieu de femelles, l'un devient dominant et prend les caractéristiques physiques et la coloration de cet état. Quand le mâle dominant est retiré, le mâle le plus petit prend les caractères dimorphiques et dichromatiques de la dominance (Breuil 2002).

Juvéniles : Les nouveau-nés et les juvéniles sont brillants (vert pomme) avec des marques blanches sur la mâchoire et sur les épaules. Les juvéniles ont la possibilité d'assombrir certaines parties du corps ce qui améliore leur camouflage.

Caractéristiques de l'espèce

Pas de plaque sub-tympanique : L'Iguane des Petites Antilles est reconnaissable très facilement, quel que soit son âge, par l'absence de la grosse écaille (ou plaque) sub-tympanique caractéristique d'*Iguana iguana*. Les épines du fanon, moins de 8 chez *Iguana delicatissima*, se trouvent dans la moitié supérieure du fanon alors qu'elles sont beaucoup plus nombreuses et s'étendent aussi dans la moitié inférieure du fanon chez *I. iguana*.



Photo 12 : Pierre Guezennec – Anse à Sable 2008

Chez *I. delicatissima* les écailles supralabiales et sublabiales sont relativement isodiamétriques, bien alignées et légèrement bombées (photo 12), alors qu'elles sont plutôt plates et forment une mosaïque chez *Iguana iguana* (photos 4 et 6).



Photo 13 : Pierre Guezennec – Anse à Sable 2008

Queue unie : La queue d'*Iguana delicatissima* est unie, non rayée (photo 13), contrairement à la queue annelée de noir d'*Iguana iguana* (Photos 3 et 10).

Dimorphisme sexuel : Chez les mâles dominants adultes, le corps et la queue sont marrons ou gris foncé. Quand les mâles sont sexuellement actifs, les joues deviennent rosées et les écailles développent une légère couleur bleue. Les « bajoues » sont des dépôts de graisse qui donnent une illusion d'une plus grosse tête et d'un profil triangulaire ce qui les rend plus attirant pour les femelles et particulièrement expressifs en cas de combat frontaux et de hochement de tête.

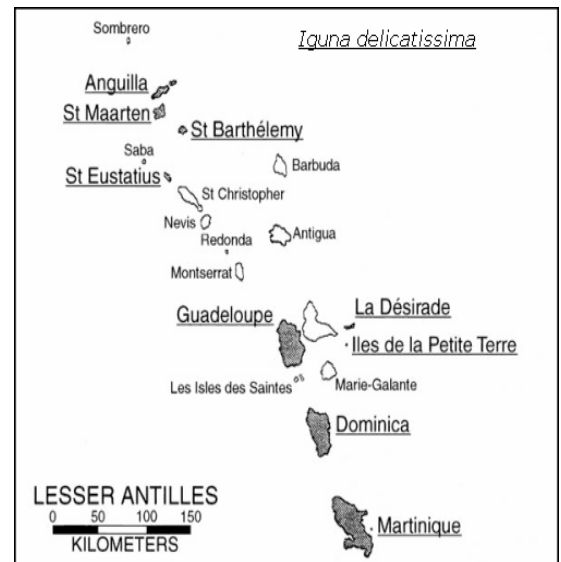
Répartition dans l'archipel Guadeloupéen.

Iguana delicatissima est une espèce endémique des Petites Antilles. La figure 14 représente sa distribution dans l'Archipel.

Statut critique : Antigua, Anguilla, les îles des Saintes, Grande Terre, Martinique, Saint-Eustache, Saint Martin.

Dans ces îles, il y aurait 50% de risque d'extinction au cours des deux prochaines générations, en raison de la fragmentation de ces petites populations et en combinaison avec une destruction de l'habitat, une chasse importante, des prédateurs encore nombreux, de la compétition et du phénomène d'hybridation (Breuil 2002).

Fig.14-Répartition d'*Iguana delicatissima* dans l'archipel des Petites Antilles (www.iucn-isg.org/actionplan/ch2/lessersantilleen.php)



Statut en danger : Basse-Terre de Guadeloupe, îlet Chancel (Martinique) et Saint- Barthélemy. La taille de chacune de ces populations est comprise entre 250-2500 individus avec une diminution à 10% par génération supérieure (Breuil 2002).

Statut vulnérable : La Dominique, îles de la Petite Terre, la Désirade

Pour chacune de ces îles, la population est inférieure à 10 000 individus (Breuil 2002). La destruction de l'habitat, la chasse et l'arrivée potentielle d'*Iguana iguana* sont les deux facteurs principaux rendant les populations de ces îles vulnérables.

Habitat : Les biotopes fréquentés par *Iguana delicatissima* sont les ravines humides bordées d'arbres (Manguiers, Pois-doux, Bois-coulevre) (photo 15) où il fait une grande consommation de la liane Patate sauvage (*Ipomea tiliacea*) (Breuil 2002). L'*Iguana delicatissima* habite aussi les falaises à succulentes.

Avec l'altération continue de l'habitat (agriculture, exploitation du bois, construction d'hôtels, habitats), les zones côtières dans leur état original sont devenues une exception. On le trouve alors dans des milieux

plus arides comme les îles de la Petite Terre, la Désirade, où il ne tombe environ qu'un mètre d'eau par an. Il affectionne toutefois les zones les plus boisées : bois à Poiriers et Mancenilliers, Mapous, Gaiacs et les arbustes comme les deux espèces de *Capparis* (Bois couleuvre et Bois noir) qui constituent l'essentiel de son régime alimentaire (Breuil 2002).



Photo 15 : Pierre Guezennec – Anse à Sable 2008

Biologie –Écologie

L'Iguane des Petites Antilles est une espèce essentiellement arboricole. Les populations présentent des divergences dans l'écologie, selon des conditions climatiques variées et des ressources alimentaires différentes. Les iguanes des milieux "arides" (Petite Terre, la Désirade, Saint-Barthélemy) sont surtout au sol et ils utilisent des refuges terrestres (rochers) pour se cacher et pour dormir. Ils grimpent dans les arbres (Mapou, Gayac, Mancenillier, Poirier) et dès qu'ils se sentent perturbés, ils se laissent tomber sur le sol pour pouvoir s'enfuir. Dans les forêts humides (Basse-Terre, Dominique, Martinique), les Iguanes exclusivement arboricoles se nourrissent sur les cimes des arbres, parfois à plus de 30 m au dessus de sol et se déplacent en sautant d'arbre en arbre plutôt que de passer par le sol. Ils dorment exclusivement en hauteur. Ce comportement est le même pour les Iguanes vivant dans les ravines de la Basse-Terre (Breuil 2002). Les jeunes vivent principalement dans la végétation basse et dense qui leur offre une protection. Les prédateurs naturels des nouveau-nés et des jeunes sont, selon les îles, des oiseaux comme la petite Buse (*Buteo platypterus*), le Faucon crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*), le Boa constrictor (*Boa constrictor*

nebulosa) et les Couleuvres (*Alsophis spp.*). Les Crabes, les Bernard-l'hermite et les rats sont prédateurs des œufs (Breuil 2002). Les Iguanes sont ectothermes, régulant leur température en passant du soleil à l'ombre. Le matin ils se réchauffent progressivement sur l'extrémité d'une branche ou au sol. Arrivés à une température de 38-39°C ils commencent à se déplacer et à manger. L'Iguane des Petites Antilles est un végétarien généraliste qui change son régime alimentaire au cours de l'année. Pendant la saison sèche les Iguanes consomment essentiellement des feuilles par exemple : Poirier (*Tabebuia pallida*), Mancenillier (*Hippomane mancinella*), Amourette (*Clerodendron aculeatum*), Bois noir (*Capparis flexuosa*), Gommier rouge (*Bursera simaruba*). Durant la saison humide, ils font une très grande consommation de fruits charnus. Ils disséminent le Ti-coco (*Randia aculeata*), l'Arbre à colle (*Cordia dentata*), les Cerisiers (*Malpighia spp.*). Un Iguane vit au moins 15 ans (Breuil 2002).

Reproduction

A l'âge de trois ans la maturité sexuelle est atteinte. Les mâles dominants défendent activement un territoire pendant la période de reproduction, contre d'autres mâles. La défense comprend diverses attitudes, dont des hochements de tête (*head bobbing*), des ondulations, des gonflements du corps voir de modestes extensions du fanon (Breuil 2002). Les combats sont rares mais violents avec des blessures impressionnantes. Tête contre tête ils cherchent à pousser l'autre (photo 16). En Guadeloupe les Iguanes des Petites Antilles s'accouplent au mois de mars. C'est une espèce polygame, plusieurs femelles sont associées à un mâle.

Au mois de mai les femelles descendent au bord de mer pour y pondre leurs œufs au nombre 15 à 30 (Breuil 2002). Les éclosions se déroulent au début de la saison des pluies de mi-août à novembre.



Photo 16- Affrontement tête contre tête de deux mâles d'*Iguana delicatissima*, Petite Terre (Jules Chiffard-Carricaburu - 2008)

3.- Les risques pour l'Iguane des Petites Antilles

3.2. – Une espèce vulnérable

Suivant les critères de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN), *Iguana delicatissima* est considéré comme une espèce vulnérable (Breuil 2002). La destruction de son habitat par l'Homme, l'introduction de prédateurs et l'arrivée potentielle d'*Iguana iguana*, en combinaison avec les aléas climatiques (cyclones, sécheresses) sont les facteurs principaux qui rendent les populations d'*Iguana delicatissima* vulnérables.

Compétition et hybridation entre *Iguana delicatissima* et *Iguana iguana*

On ne trouve pas de population continue d'Iguane des Petites Antilles en Guadeloupe continentale, comme c'est encore le cas en Dominique. La régression d'*Iguana delicatissima*, due à la compétition avec l'Iguane commun, a été bien documentée aux Saintes. Depuis 1987 la population a été quasiment éliminée de la partie occidentale de Terre de Haut (Breuil 2002). En ce qui concerne la présence d'*Iguana delicatissima* en Basse-Terre, les données sont assez vagues, l'espèce a été décrite à l'Habitation Debout (Lazell 1973), puis retrouvée au sud de Goyave, à la plage de Clugny, aux Ilets Pigeon et à la Pointe à Léopard (Breuil 2002).

L'iguane commun est aujourd'hui considéré comme une menace pour la survie d'*Iguana delicatissima*. Les deux espèces ne cohabitent que rarement, car l'Iguane commun se présente toujours comme le compétiteur le plus fort. Tout d'abord parce qu'il est plus grand et plus imposant que l'Iguane des Petites Antilles. En défendant son territoire, la lutte est souvent perdue par *Iguana delicatissima* et "l'envahisseur gagne le harem" (Karl Questel 2008). Les femelles préfèrent s'accoupler avec le mâle dominant, elles seront toutes fécondées par un mâle d'*Iguana Iguana*, ce qui donne naissance à des individus reconnus comme hybrides (photo 17). Ce faisant, l'établissement d'une nouvelle génération de *delicatissima* est impossible. Par ailleurs l'Iguane commun pond plus d'œufs que l'Iguane des Petites Antilles, il s'avère plus opportuniste dans son alimentation et possède plus de capacités natatoires que l'Iguane des Petites Antilles. Les hybrides présentent des phénotypes aberrants et très variables, certains ressemblent par leur couleur et leur morphologie à l'une ou l'autre espèce. Certains hybrides présentent une coloration générale orangée, voir beige (Breuil 2002). En outre les hybrides mesurés en Guadeloupe sont plus grands que *Iguana delicatissima* et seront probablement des vainqueurs dans la compétition. Il reste toutefois possible que les hybrides soient stériles.



Photo 17-Iguane considéré comme hybride, UCPA (Jérôme Guerlotté)

Autres menaces

Les Iguanes adultes n'ont pas des prédateurs naturels. Ce sont les espèces introduites qui menacent actuellement le plus, les populations d'Iguanes. Les chats domestiques, les chiens chassent activement les jeunes Iguanes. Si ce n'est pas pour les manger, ils les tuent et les abandonnent après. À Saint Barthélemy une augmentation récente des chats errants accroît le risque de prédation (Karl Questel 2008). Plusieurs cas de chiens tueurs d'Iguanes adultes ont été rapportés l'année dernière et cette année encore (Karl Questel 2008). Les rats noirs (*Rattus rattus*) consomment des oeufs d'iguanes, de plus ils creusent des galeries dans les sites de pontes (Breuil 2002).

Les herbivores domestiques et errants sont les plus grands compétiteurs des Iguanes, vis-à-vis de l'alimentation. Les chèvres et les moutons sont responsables d'un surpâturage qui modifie la composition spécifique et la structure de l'habitat. Un exemple typique est l'Ile de Fourchue, au large de Saint Barthélemy, où la population d'Iguanes a quasiment disparu suite à l'introduction des chèvres et à l'érosion consécutive, provoquée par la disparition du couvert végétal.

La chasse est interdite dans toute l'aire de répartition. Malheureusement la chasse est pratiquée de manière illégale en Guadeloupe (Capesterre et la Désirade), la Dominique, Saint-Eustache et Saint Barthélemy. La viande d'Iguane continue à être vendue et exportée dans les restaurants de Saint- Martin (Breuil 2002).

L'Homme est responsable de la destruction de l'habitat (photo 18) et de la fragmentation des milieux favorables, par les habitations, les routes ou par l'élimination de la végétation lors des plantations. De nombreux Iguanes se font écraser sur les routes littorales qui coupent leur habitat, notamment sur la Basse-Terre après la saison sèche, quand les femelles migrent vers les sites de ponte côtiers. Les aménagements côtiers pour les logements, les hôtels et toutes les activités dérivées du tourisme ont réduit considérablement l'habitat restant. Il est important de noter que ces menaces touchent également les populations d'*Iguana iguana*, comme cela a été décrit en Martinique (Breuil 2000).



Photo18- Pollution de l'habitat, décharge Bouillante (C. Nieder)

Les îles de la Petite Terre et la Désirade présentent des effectifs importants d'Iguanes des Petites Antilles. Cependant ces populations sont relativement isolées géographiquement et plus vulnérables ou sujettes à la disparition que des populations hébergées sur les îles plus vastes. Elles sont, en effet, plus sensibles aux aléas climatiques (ouragans majeurs, sécheresses intenses, incendies). Par exemple l'ouragan Hugo en 1989, de même que les ouragans de 1995 et la sécheresse de 2001 ont eu un impact important sur le taux de mortalité des populations (Olivier Lorvelec 2002).

Malgré ces risques l'effectif reproducteur est toujours demeuré suffisant, depuis une cinquantaine d'années, pour reconstruire rapidement une population florissante. Cette dynamique pourrait ressembler à celle d'une espèce bien adaptée à des variations climatiques importantes et au fonctionnement en méta-populations : colonisation/extinction (Olivier Lorvelec 2002).

Cette situation est comparable à celle de l'Iguane à crête *Brachylophus vitiensis* des îles Fidji. Il s'agit de la dernière population florissante de cette espèce. Elle était classée en "danger critique d'extinction" par l'Union Mondiale pour la nature (IUCN, 2003) (Peter S. Harlow 2000). En dehors de la famille des Iguanidés cette situation est comparable à celle que l'on observe avec la tortue géante éléphantine d'Aldabra (Seychelles) (*Dispochelys elephantia*) (Peter S. Harlow 2000). Encore menacée à l'état naturel, cette espèce fait maintenant l'objet d'un programme de sauvegarde mené à l'échelle mondiale.

3.2.- Le Groupe Iguane de Guadeloupe (GIG)

En Guadeloupe, l'étude des Iguanes est basée principalement sur le travail de Michel Breuil, qui a commencé à élaborer l'inventaire herpétologique de l'Archipel à partir de 1993. Pendant ses recherches il a découvert différentes zones d'hybridation et l'importante population d'*Iguana delicatissima* des îles de la Petite Terre, qu'il a d'ailleurs fait transformer en Réserve Naturelle.



Photo19- Capture d'Iguane par le GIG, UCPA (J. Guerlotté)

Les études menées par la suite sur Petite Terre ont été réalisées par l'Association pour l'Étude et la protection des Vertébrés et Végétaux des Petites Antilles (AEVA), il s'agissait en particulier de comptages réguliers pour tenter d'obtenir une estimation de la population. Jusqu'en 2006, aucune démarche consensuelle ne permettait d'avoir une idée globale de la situation des Iguanes en Guadeloupe. C'est la raison pour laquelle le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a demandé que les projets à venir, concernant l'étude et la protection de l'Iguane des Petites Antilles, s'inscrivent dans un Plan de Restauration national, commun à l'ensemble des Antilles Françaises. C'est dans ce contexte, que l'association "LE GAIAC", en collaboration avec Michel Breuil, a élaboré le projet de mise en place d'un regroupement autour de la problématique "Iguane" (Fortuné GUIOUGOU 2008).

Ainsi, afin de préserver le patrimoine des Petites Antilles, l'association LE GAIAC² a été chargée par la DIREN³ et la Région Guadeloupe, de constituer le Groupe Iguane de Guadeloupe (GIG). Ce groupe local s'est constitué dans le but d'étudier, de protéger et de sauvegarder l'espèce *Iguana delicatissima*, endémique des Petites Antilles (Fortuné GUIOUGOU 2008). Les membres du Groupe Iguane de Guadeloupe sont issus de différentes associations locales et institutions ou collectivités locales : le GAIAC, l'ASFA⁴, la DIREN, l'UAG⁵, l'ONF⁶ et le Conservatoire d'Histoire Naturelle ainsi que le Parc Naturel de la Guadeloupe.

Le premier objectif du Groupe Iguane est d'abord la formation des membres à l'étude des Iguanes sur le terrain. Ceci implique le repérage et la distinction des deux espèces et des hybrides et l'apprentissage des techniques de capture-/marquage/biopsie/relâcher de certains individus (photo 19), associée à la prise de données biométriques (photo 20) etc.

Dans un deuxième temps, l'objectif du groupe est de rassembler et cartographier un maximum de données (caractères biométriques, morphologiques, physiologiques, sex-ratio...) pour acquérir une meilleure connaissance de la biologie de l'espèce et identifier les menaces spécifiques qu'elle encoure.



L'objectif final est d'élaborer un véritable Plan de Restauration de l'espèce *Iguana delicatissima* en Guadeloupe qui s'intégrera dans un plan de préservation et de restauration global pour les Antilles Françaises.

Photo 20- Capture d'Iguane par le GIG, UCPA
Mesure de la longueur corporelle, UCPA (J. Guerlotté)

² Le GAIAC : Association oeuvrant pour la sauvegarde du patrimoine aux Antilles

³ La DIREN : Direction régionales de l'environnement

⁴ L'ASFA : L'association oeuvrant pour la sauvegarde et la réhabilitation de la faune des Antilles

⁵ L'UAG : L'Université des Antilles et de la Guyane

⁶ L'ONF : Office national des forêts

4.- Matériel et Méthodes

4.1.- Description du milieu

L'archipel Guadeloupéen dispose d'un climat tropical humide de type océanique caractérisé par l'alternance de deux saisons : une saison sèche appelée "Carême" de janvier à mai, et une saison humide "l'Hivernage" (juin à décembre) pendant laquelle les températures et les précipitations sont les plus élevées. L'amplitude thermique saisonnière (2,5 à 3°C) est plus faible que l'amplitude thermique journalière (5 à 6°C). Les températures annuelles moyennes sont de 26 à 27 °C au niveau de la mer et de 18 à 19°C sur les plus hauts sommets. La pluviométrie de la côte Atlantique qui est exposée aux Alizés est supérieure à celle de la côte Caraïbe (Breuil 2002). Nos prospections se sont déroulées sur les deux saisons, de septembre à décembre puis en avril-mai entre 9h et 15h.

4.2. - La Côte sous le Vent de la Basse Terre

La plus grande partie de nos observations d'Iguanes a été effectuée en bordure de mer, sur les plages ou à l'arrière des plages de la Côte sous le Vent, ces biotopes représentent les domaines naturels des Iguanes. Deux types de végétations principales ont été observés.

1) La série littorale (pluviométrie : 1000-1500 mm/an).

Cette série correspond à des plages et des groupements végétaux d'arrière plages : Raisinier bord de mer (*Coccoloba uvifera*), Galaba (*Calophyllum calaba*), Amandier pays (*Terminalia catalpa*), Mancenilier (*Hippomane mancinella*). Les falaises, la mangrove, composée essentiellement de Palétuviers (*Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erecta*) (Breuil 2002).

2) Série xérophile (pluviométrie : 1000-1500 mm/an)

Il s'agit d'une forêt sèche semi-caducifoliée caractérisée par la présence de Gommier rouge (*Bursera simaruba*), de Poirier-pays (*Tabebuia pallida*), de Mapou (*Pisonia fragans*), de Bois rouge (*Coccoloba swatzii*) et de Bois d'Inde (*Pimenta racemosa*) (Breuil 2002).

Une autre partie des observations a été effectuée dans des milieux artificiels et modifiés par l'Homme. Par exemple : des jardins privés, des sites touristiques (restaurant de Malendure, gites Pomme-Cannelle de Thomas, centre de plongée UCPA), la décharge de Bouillante, les ravines, la ville de Bouillante, le Centre Gérontologique de Petite Anse etc.

4.3. – Calendrier des principales sorties

- le 1.09.2007 : Thomas « Pomme cannelle » ;(J. Guerlotté)
- Le 1.10. 2007 : Malendure/canopée, Rocher de Malendure ; UCPA Pigeon ;(J. Guerlotté, C. Nieder)
- le 8.10.2007: Anse à Sable, plage de Machette, Pointe à Léopard, Impasse la Lise ; (J. Guerlotté, C. Nieder)
- 9.10.2007 : Pointe à Léopard (J. Guerlotté)
- le 15.10.2007 : Machette, Bouillante, centrale de Bouillante, Petite Anse, les gîtes de Thomas « Pomme Cannelle » ;
- (J. Guerlotté, C. Nieder)
- 29.10.2007 : Pigeon « la Lise », Dépôt Pigeon, UCPA, Gendarmerie Pigeon, décharge Bouillante, Ravine de Thomas, Impasse Baltimore, les Tortues, Village, Petite Anse, Machette (J. Guerlotté, C. Nieder)
- 30.10.2007 : Thomas, Pointe Joubert (J. Guerlotté)
- Le 21.04.2008 : St.Marie (Ravine, falaise côté mer) ; (M. Breuil, J. Guerlotté, C.Nieder)
- le 26.04.2008 : Malendure, UCPA, Anse à Sable ; (J. Guerlotté, P. et C. Guezennec)

Pour trouver plus efficacement les sites où nous pouvions rencontrer des Iguanes, nous nous sommes adressés directement à la population locale. Sur place, les observations ont été effectuées à l'aide de jumelles et appareil photos.

4.4. – Dénombrement des Iguanes

Lorsqu'une population est découverte, plusieurs paramètres sont notés :

- Date, heure d'arrivée, conditions météorologiques, biotope
- Localisation : commun, site, propriété, points GPS, hauteur)
- Situation (falaise, plage, arbre),
- Nombre d'individus
- Nature de l'activité
- L'âge estimé, le sexe, l'état sanitaire
- Identification : Les dix caractères présentés dans le tableau 1 nous ont aidé pour distinguer les deux espèces. Chez les hybrides, tous les intermédiaires existent entre les deux états des espèces parentales (Fortuné GUIOUGOU 2008).

Tableau 1 - **Principaux caractères de distinction entre les deux espèces** (Fortuné GUIOUGOU 2008)

Caractères	<i>Iguana delicatissima</i>	<i>Iguana iguana</i>
Couleur de queue	Unie marron ou vert Extrémité postérieure marron, extrémité antérieure verte	Annelée noir avec du gris ou du vert
Proportion queue	1/3 de la longueur totale	1/4 de la longueur totale
Tubercules nucaux	Absents	Présents, coniques Présente, entourée de petites écailles ; parfois 1 ou 2 grosses écailles
Écaille sub- tympanique	Absente Écailles bombées +/- isodiamétriques formant une rangée	Mosaïque de petites écailles plates
Écailles labiales		
Nombre d'épines fanon	< 10	> 10
Forme des épines	Coniques, +/- recourbées	Plates et triangulaires
Localisation des épines	Uniquement moitié supérieure du fanon Extrémité antérieure arrondie	Présentes aussi dans la partie inférieure Extrémité antérieure plutôt à angle droit
Forme du fanon		
Couleur corps mâles adultes	Marron, gris, uni	Très variable, gris, moucheté
Couleur corps femelles adultes	Vert uni, puis marron avec l'âge, par taches de couleur	Très variable, gris , moucheté

Les données de terrain ont été notées sur des fiches d'observations (Annexe : tableau 2) qui ont été rassemblées sur une base de données informatique (SIG) "Iguanes", grâce au concours du Parc National et une convention entre l'IGN et l'UAG. Nous avons utilisé le logiciel MapInfo avec les cartes (Scan 25) les BDTOP0, BDORTH0 et les photos aériennes de la Guadeloupe (Fig.51). Cette base sera implémentée au cours des futures prospections.

5. - Résultats

Notre inventaire des Iguanes de la Basse-Terre en Guadeloupe concerne principalement la commune de Bouillante en Côte sous le Vent. Nos prospections se sont échelonnées sur la partie littorale, depuis la section de Malendure au Nord de la commune, jusqu'à Petite Anse au sud.

Nous décrivons également un site intéressant de la Côte au Vent, au nord de la commune de Ste Marie et quelques individus de Ste Rose.

Malendure/Gwada-Pagaie :

Nous avons surpris un jeune *Iguana iguana*, à plusieurs mètres de haut sur un manguier, il est régulièrement observé par les propriétaires du site Gwada-Pagaie, accompagné d'un ou deux adultes, non observés lors de notre passage.

Malendure/Canopée :

A quelques mètres du site précédent, un groupe d'Iguanes communs (4 ou 5), facilement identifiables, est installé à demeure dans le flamboyant et dans la végétation, derrière le local Cannopée. On y rencontre régulièrement un gros mâle et plusieurs autres individus plus petits assez peu sauvages sur les branches hautes.

Le Rocher de Malendure :

La falaise située juste en face du Rocher de Malendure (de l'autre côté de la route) présente régulièrement un *Iguana iguana* adulte, quelque soit l'heure, même tardive, de la journée. Il se tient souvent en équilibre sur les branches, à l'à-pic de la route.

Le site du Rocher de Malendure offre un exemple intéressant de colonisation par l'Iguanes commun. Le restaurant et le centre de plongée qui s'y trouvent lui procurent, si l'on peut dire, "le gîte et le couvert". En effet, les touristes aiment à les observer, ne les chassent pas et leur donnent volontiers des restes de repas (fruits, épluchures).

On a pu compter jusqu'à 21 Iguanes communs de tous âges, répartis entre les arbres du parking, les Flamboyants et Poiriers du centre de plongée et la falaise du restaurant. Les individus passent assez rapidement d'un endroit à l'autre, ce dont il faut se méfier pour faire le comptage. On reconnaît sans ambiguïté la queue rayée (photo 21), et la grosse écaille sous tympanique (photos 21 à 24) d'*Iguana iguana*.

Ces Iguanes, peu farouches, se laissent approcher assez facilement. Ils sont cachés dans les rochers tôt le matin et montent dans les arbres ou sur la falaise dès que le soleil commence à chauffer. Ils ont tendance à se rapprocher du restaurant à l'heure des repas. En passant par la mer l'après-midi, on en observe régulièrement un certain nombre (5 à 10) immobiles sur la falaise, assez près de l'eau, qui profitent des derniers rayons.

Plus au sud, à l'école de Malendure, dans les jardins de la Lise ou le long de la rivière Bourceau des Iguanes communs nous ont été signalés.



Photo 21- *Iguana iguana*
Rocher de Malendure (Pierre Guezennec - 2008)



Photo 22 - *Iguana iguana*, mâle (Pierre Guezennec - 2008)



Photo 23 - *Iguana iguana*, mâle en mue (Pierre Guezennec - 2008)



Photo 24 - *Iguana iguana*, femelle (Pierre Guezennec - 2008)

L'UCPA de Pigeon

Le centre de plongée UCPA de Bouillante, sur la section de Pigeon, à proximité de la plage d'Anse à Sable est un site remarquable pour étudier les différentes populations d'Iguanes de la Guadeloupe. On y trouve en effet, les deux espèces, *Iguana iguana* et *Iguana delicatissima* ainsi que des individus difficiles à classer, que nous considérerons comme des hybrides. On peut remarquer, une fois encore, que ces Iguanes se sont rapprochés des installations touristiques.

***Iguana iguana* à l'UCPA**

Quatre individus, au moins, mâles et femelles ainsi que des juvéniles, ont pu être identifiés comme de véritables *Iguana iguana*, par la présence de l'écaille sub-tympanique, de tubercules nucaux et d'une queue franchement annelée, caractéristique de l'espèce (Photos 25 et 26-27). On les trouve généralement sur les flamboyants qui surplombent la mer, en haut de la falaise ou au sol à proximité du barbecue extérieur ou du local à poubelles.



Photos 25 et 26-27 - *Iguana iguana*, UCPA (Jérôme Guerlotté - 2008)



Le même individu



***Iguana delicatissima* à l'UCPA**

Le site de l'UCPA est intéressant car les deux espèces cohabitent. Sur le Calebassier, à l'entrée du site, ainsi que dans la végétation derrière le local à poubelles, se trouvent souvent plusieurs (3 à 8) Iguanes complètement différents des précédents, reconnus comme des individus *Iguana delicatissima* typiques. On rencontre souvent un mâle adulte et d'autres individus plus petits que l'on peut considérer comme des femelles ainsi qu'un plus jeune assez farouche.

Ils se distinguent immédiatement par un corps de proportions plus réduites, une couleur marron tirant sur le vert-jaune (même pour le plus âgé), et une queue longue, fine, de teinte uniformément foncée. L'absence d'écaille sous-tympanique et le petit nombre d'épines dans la partie supérieure du fanon confirment la détermination de l'espèce (photos 28 à 33).

Ces Iguanes sont peu farouches, on peut les approcher assez facilement pour les prendre en photo. Ils se nourrissent aussi bien de feuilles de calebassier vertes et tendres, prises sur l'arbre que de feuilles sèches tombées au sol et sont généralement assez bien portants.

On peut remarquer que les deux espèces que nous venons de décrire (*I. iguana* et *I. delicatissima*) cohabitent sur un même secteur, mais ne se trouvent presque jamais ensemble simultanément, sur la même branche ou au même endroit. Ils semblent garder une certaine distance entre eux.



Photos 28 – 29 - *Iguana delicatissima*, UCPA (Jérôme Guerlotté – Pierre Guézennec 2008)

Enfin, en sortant de l'UCPA, dans la végétation face à la mer et sur les branches d'un grand Poirier, se trouvent aussi régulièrement, 3 à 5 Iguanes des Petites Antilles, tout à fait caractéristiques (photo 30).



Photos 30-31 : *Iguana delicatissima*, UCPA (J.Guerlotté – P. Guézennec 2008)



Photo 32-33 : *Iguana delicatissima*, UCPA (Jérôme Guerlotté - 2008)