

Biodiversité insulaire :

la flore, la faune et l'homme
dans les Petites Antilles



À l'initiative de **Jean-Louis VERNIER** (DEAL Martinique)
sous la direction de **Maurice BURAC** (Professeur émérite)





Actes du Colloque international

Biodiversité insulaire la flore, la faune et l'homme dans les Petites Antilles

Schoelcher, 8 - 10 novembre 2010

À l'initiative de Jean-Louis VERNIER

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de la Martinique

Sous la direction de Maurice BURAC

Professeur émérite, GÉODE-AIHP, Université des Antilles et de la Guyane

2013

DEAL Martinique

Pointe de Jaham
97274 SCHËLCHER Cedex
Tél. : 05 96 59 57 00
Fax : 05 96 59 58 00

www.martinique.developpement-durable.gouv.fr

UAG

Campus universitaire
97275 SCHËLCHER Cedex
Tél. : 05 96 72 73 00
Fax : 05 96 72 73 02
www.univ-ag.fr





Conception et soutien technique

Rose-Hélène GUSTAVE, Maquettiste PAO, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Martinique

Publié avec le soutien scientifique

du centre de recherche GEODE Caraïbe (EA 929) – Université des Antilles Guyane

Imprimé par

RAPIDO

Phonepermanence

Route de Palmiste

97232 Lamentin

Tél.: 0596 756 176

Fax: 0596 756 429

email: rapido.imprimerie@wanadoo.fr

Produit en France

Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Martinique
Université des Antilles et de la Guyane

ISBN 978-2-9545484-0-1

EAN 9782954548401

Copyright © 2012 by the authors: all rights reserved.

Note. This volume contains original authors' abstracts reviewed and accepted by the Conference Scientific Committee



Sommaire

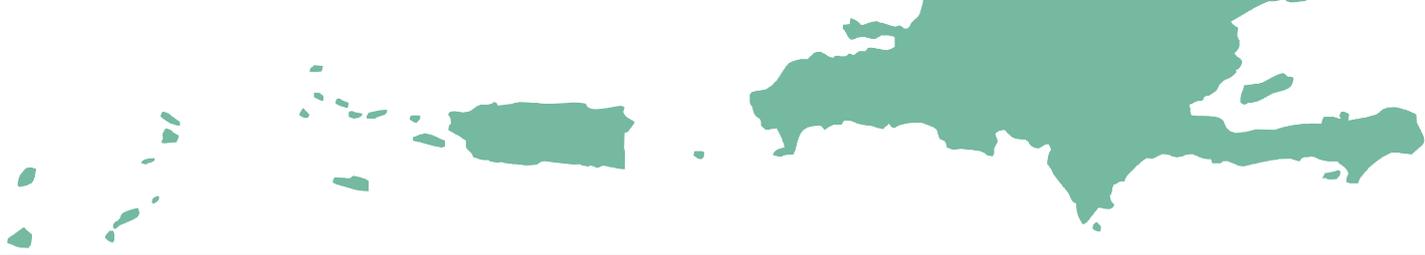
Comité d'organisation.....	7
Comité scientifique.....	8
Présentation des auteurs.....	9
Préface	11
Introduction.....	13



MIEUX CONNAÎTRE LA BIODIVERSITÉ..... 15

Représentations et perceptions de la biodiversité dans les îles.....	17
<i>La Biodiversité, du néologisme à l'idéologie (Jean-Raphaël Gros-Désormeaux).....</i>	<i>18</i>
<i>La Biodiversité, porteuse des prémises d'un contre-modèle de développement (Raphaël Vaugirard).....</i>	<i>34</i>
<i>Valoriser la biodiversité par le biais du ludisme et de l'écotourisme : exemple d'un guide sur les arbres remarquables à la Martinique (Corinne Plantin).....</i>	<i>41</i>
<i>Biodiversité et art contemporain en Martinique (Franck Doriac).....</i>	<i>49</i>
Une histoire naturelle de la biodiversité dans les Petites Antilles.....	54
<i>The impacts of climate change on biodiversity and biodiversity-dependent livelihoods in the Caribbean islands (Nicole Leotaud, Neila Bobb-Prescott).....</i>	<i>55</i>
<i>Biodiversity, biogeography, and conservation of bats in the Lesser Antilles (Scott C. Pedersen, Hugh H. Genoways, Gary G. Kwiecinski, Peter A. Larsen, and Roxanne J. Larsen).....</i>	<i>62</i>
<i>Introduced amphibians and reptiles in the Lesser Antilles (Robert Powell, Robert W. Henderson, Gad Perry, Michel Breuil, Christina M. Romagosa).....</i>	<i>74</i>
Reptiles et amphibiens.....	108
<i>Pristimantis euphronides, observations in the field and captivity: conservation implications (Craig S. Berg, Billie C. Harrison, Robert W. Henderson).....</i>	<i>109</i>
<i>Composition et endémisme de l'herpétofaune martiniquaise : histoire géologique et différenciation intra-insulaire du sphérodactyle (Michel Breuil).....</i>	<i>116</i>
<i>Contrasting dynamics in secondary contact zones of Anolis roquet in north-eastern Martinique (Helena Johansson, Roger S. Thorpe and Yann Surget-Groba).....</i>	<i>130</i>
Mammifères et oiseaux.....	140
<i>Biological invasion assessment: the case of House sparrow in West Indies (Philippe Clergeau, Anthony Levesque).....</i>	<i>141</i>
<i>Evidence that eradicating black rats has boosted the recovery of rare reptiles and seabirds on Antigua islands (Jennifer C Daltry, Karron J. James, Andrea Otto, Toby N. Ross).....</i>	<i>146</i>
<i>Etat de la connaissance naturaliste relative au Moqueur gorge blanche à la Martinique (Alexis Georges Tayalay).....</i>	<i>158</i>
<i>Cartographie par télédétection et SIG des écotopes potentiels du Moqueur gorge blanche (Antoine Cheula, Jean-Raphaël Gros-Désormeaux, Yuji Kato, Alexis Georges Tayalay, Sébastien Tollis).....</i>	<i>167</i>
<i>Première étude des chauves-souris dans les goyaveraies de Martinique (Rémi Picard, François Catzefflis)....</i>	<i>174</i>
TÉMOIGNAGE (Insectes).....	184
<i>Les insectes des Petites Antilles : approche biogéographique (Francis Deknuydt).....</i>	<i>185</i>





MIEUX GÉRER LA BIODIVERSITÉ..... 193

Enjeux de la conservation..... 195

Invasive Alien Species Management in St. Lucia and Caribbean Partner Countries (Ulrike Krauss)..... 196

Systèmes de culture innovants : vers une réintroduction de biodiversité dans les exploitations bananières des Antilles françaises (Murielle Mantran, Jérôme Tirolien, Jean-Louis Diman)..... 207

Réseaux de capteurs pour la surveillance des Moqueurs Gorge-Blanche à la Martinique (Harry Gros-Désormeaux, Philippe Hunel)..... 216

TÉMOIGNAGES De nouvelles perspectives pour la valorisation..... 220

Un outil de protection : les réserves biologiques à la Martinique (Catherine Godefroid)..... 221

La réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne : comment concilier protection et valorisation d'un site de reproduction d'oiseaux marins (Nadine Vénumière)..... 223

Le projet de réserve naturelle régionale en Baie de Génipa : un outil de protection innovant pour la Martinique (Bénédictte Chanteur)..... 229

Ecotourism at the Asa Wright Nature Centre: a tool for educating children about conservation and biodiversity in Trinidad (Rachael Williams)..... 233

Participatory forest management in the Caribbean: lessons on making it work, livelihood benefits and conservation benefits (Neila Bobb-Prescot, Nicole Leotaud)..... 238

Les enjeux, les outils et les méthodes de sensibilisation à la biodiversité dans les établissements scolaires : des spécificités dans les établissements ultramarins ? (Magalie Ferment)..... 250

Le Système d'information sur la nature et les paysages : un outil de mise en valeur des connaissances sur la nature et les paysages (Marion Patin, Gaëlle Siman, Alain Pibot)..... 254



QUELLE GOUVERNANCE ?..... 258

Gouvernance et biodiversité insulaire : le cas des Antilles françaises (Maurice Burac)..... 260

The importance of French overseas departments and overseas countries and territories of the European Union for the protection of biodiversity: progress so far (Bernard Deceuninck, Alison Duncan, James Millet, Julie Riegel). 270

Les orientations de la gestion de la faune halieutique à la Martinique face à la complexité insulaire (Guillaume Lalubie, Maurice Montézume, Francis Dauba, Thierry Lesales)..... 279

TÉMOIGNAGES..... 287

Le plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles 2010-2015 (Caroline Legouez)..... 288

Les enjeux de préservation de la biodiversité littorale d'outre-mer : les rivages d'Amérique et de l'Océan (Magali Cerles)..... 298

Conservation de la biodiversité dans l'outre-mer français : le rôle de l'UICN France (Aurélie Bocquet)..... 307

SYNTHÈSES DES PARTIES..... 310

Première partie : Mieux connaître la biodiversité (Max Louis)..... 311

Deuxième partie : Mieux gérer la biodiversité (Franck Dolique)..... 312

Troisième partie : Quelle gouvernance ? (Patrick Queneherve)..... 314

RÉSUMÉS-ABSTRACTS..... 318



Comité d'organisation

Jean-Louis VERNIER, Directeur adjoint de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Martinique

Maurice BURAC, Professeur émérite, EA 929 (GÉODE Caraïbe), Université des Antilles et de la Guyane,

Jean-Raphaël GROS-DESORMEAUX, Post doctorat géographie biodiversité/SIG, EA 929 (GÉODE Caraïbe), Université des Antilles et de la Guyane

Cyrille BARNERIAS, Chargé de mission biodiversité, espaces protégés et tortues marines, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Martinique

Nathalie NÉRÉE, Chargée de communication, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Martinique

Colette MEDOUZE, Responsable administrative EA 929 (AIHP-GÉODE Caraïbe), Université des Antilles et de la Guyane





Comité scientifique

Dr. Claude BOUCHON, Maître de conférences Habilité à Diriger des Recherches (HDR), Laboratoire Dynamique des Ecosystèmes Caraïbes et Biologie des Espèces Inféodées (DYNECAR), Université des Antilles et de la Guyane (UAG), Campus de Fouillole, Guadeloupe.

Dr. Maurice BURAC, Professeur des Universités, Centre de recherche Géographie Développement Environnement de la Caraïbe (GEODE Caraïbe), UAG, Campus de Schoelcher, Martinique.

Dr. Philippe CLERGEAU, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité, UMR 5173, Paris.

Dr. Franck DOLIQUE, Professeur des Universités, UMR Espace pour le Développement (ESPACE-DEV), UAG, Campus de Schoelcher, Martinique.

Dr. Blair HEDGES, Professor of Biology, Department of Biology, The Pennsylvania State University, Member, NASA Astrobiology Institute Research Associate National Museum of Natural History, Washington Redlist Authority, The International Union for the Conservation of Nature (IUCN), Coordinator for the Caribbean, The International Union for the Conservation of Nature (IUCN), Red List of Threatened Species of amphibians and Global Amphibian Assessment.

Dr. Frédéric JIGUET, Professeur Associé au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité, UMR 7204 MNHN-CNRS-UPMC, Conservation des espèces, restauration et suivi des populations, Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO), Paris.

Dr. Philippe JOSEPH, Professeur des Universités, UMR Espace pour le Développement (ESPACE-DEV), UAG, Campus de Schoelcher, Martinique.

Dr. Max LOUIS, Professeur émérite, Laboratoire Dynamique des Ecosystèmes Caraïbes et Biologie des Espèces Inféodées (DYNECAR), UAG, Campus de Fouillole, Guadeloupe.

Dr. Yves MONNIER, Professeur d'ethnobiologie-biogéographie, Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris.

Dr. Jacques PORTECOP, Professeur des Universités, biologie végétale, UAG Guadeloupe.

Dr. Patrick QUENEHERVE, Directeur de Recherche, Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Pôle de Recherche Agro-environnementale de la Martinique (PRAM), UMR IRD-CIRAD-UM2 Résistance des plantes aux bioagresseurs, Martinique.

Dr. Gilbert VARGAS ULATE, Professor de Biogeografía, Climatología, Escuela de Geografía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Costa Rica.

Dr. Thierry WOIGNIER, Directeur de Recherche Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS), Laboratoire de Pédologie, Pôle de Recherche Agro-environnementale de la Martinique (PRAM).



Présentation des auteurs

- **Craig S. BERG**, Curator of Reptiles and Aquarium Milwaukee County Zoological Gardens - Craig.berg@milwctny.org
- **Neila BOBB-PRESCOTT**, Senior Programme Officer, Caribbean Natural Resources Institute (CANARI) - neila@canari.org
- **Aurélie BOCQUET**, Chargée de programme outre-mer, Comité français de l'UICN - aurelie.bocquet@uicn.fr
- **Michel BREUIL**, Muséum national d'histoire naturelle, Département de Systématique et d'Évolution, Amphibiens-Reptiles UMR 7205 CNRS «Origine, structure et évolution de la biodiversité», 57, rue Cuvier, CP n° 30, 75231 Paris cedex 05, France - breuil.michel@gmail.com
- **Maurice BURAC**, Professeur émérite, GEODE Caraïbe, Université des Antilles et de la Guyane, B.P. 7207, 97275 Schoelcher Cedex – Martinique
- **François CATZEFLIS**, Directeur de recherche à l'Institut des Sciences de l'Évolution (UMR 5554 CNRS), Université de Montpellier II – 34095 Montpellier - francois.catzeflis@univ-montp2.fr
- **Magali CERLES**, Déléguée adjointe de la Délégation Outre Mer du Conservatoire du littoral
- **Bénédicte CHANTEUR**, Chargé de mission scientifique, Parc Naturel Régional de la Martinique - sig-pnrm@wanadoo.fr
- **Antoine CHEULA**, Ingénieur d'étude, Centre IRD Martinique-Caraïbe, Projet CARIBSAT, B.P. 8006, 97259 Fort-de-France Cedex – Martinique
- **Philippe CLERGEAU**, Professeur, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
- **Jennifer C. DALTRY**, Fauna & Flora International, Jupiter House, Station Road, Cambridge CB1 2JD, UK
- **Francis DAUBA**, Chercheur, ENSAT, Av. de l'Agrobiopole, 31 326 Castanet tolosan - dauba@ensat.fr
- **Bernard DECEUNINCK**, Responsable de programmes, service étude et patrimoine naturel, Ligue pour la Protection des Oiseaux/BirdLife France - bernard.deceuninck@lpo.fr
- **Francis DEKNUYDT**, CSRPN, responsable pour la faune - francis.deknuydt@wanadoo.fr
- **Jean-Louis DIMAN**, ingénieur agroéconomiste - jean-louis.diman@antilles.inra.fr
- **Franck DOLIQUE**, Professeur des Universités, UMR 228 ESPACE-DEV (IRD-UM2-UAG-UR), Université des Antilles et de la Guyane, Campus de Martinique, BP 7207 – 97275 Schoelcher Cedex, Martinique - FWI
- **Franck DORJAC**, Maître de conférences en Arts plastiques à l'université de Provence (Aix-Marseille 1) et chercheur au Laboratoire d'Études en Sciences des Arts (LESA, EA 3274), Docteur en Arts plastiques et Docteur en Sciences de l'Art - franck.dorjac@univ-provence.fr
- **Alison DUNCAN**, Chef de la mission internationale, Ligue pour la Protection des Oiseaux/BirdLife France - alison.duncan@lpo.fr
- **Magalie FERMENT**, Association Civisme et Démocratie – CIDEM, Chargée de Mission Départements d'Outre-Mer - ferment@cidem.org
- **Hugh H. GENOWAYS**, University of Nebraska State Museum, W436 Nebraska Hall, University of Nebraska-Lincoln, Lincoln, NE 68588 - hgenoways1@unl.edu
- **Catherine GODEFROID**, Chargée de mission recherche et gestion des milieux naturels, Office National des Forêts (ONF) - Martinique
- **Harry GROS-DÉSORMEAUX**, Chercheur-enseignant, LAMIA, Université des Antilles et de la Guyane, B.P. 7207, 97275 Schoelcher Cedex – Martinique
- **Jean-Raphaël GROS-DÉSORMEAUX**, Chargé de recherche CNRS, Centre de recherche sur les pouvoirs locaux dans la Caraïbe (CRPLC), UMR-CNRS 8053, Faculté de droit et d'économie de la Martinique, Université des Antilles et de la Guyane, BP 7209, 97275 Schoelcher Cedex (Martinique) - jrmgrosdesormeaux@yahoo.fr
- **Billie C. HARRISON**, Primary Ectotherm Specialist Racine Zoological Gardens - Bharrison@racinezoo.org
- **Robert W. HENDERSON**, Curator of Herpetology, Section of Vertebrate Zoology, Milwaukee Public Museum, Milwaukee, WI 53233, USA - Henderson@mpm.edu
- **Philippe HUNEL**, Maître de Conférences, LAMIA, Université des Antilles et de la Guyane, B.P. 7207, 97275 Schoelcher Cedex – Martinique
- **Karron J. JAMES**, Environmental Awareness Group, P.O. Box 2103, Long Street, St. John's, Antigua
- **Helena JOHANSSON**, Institutionen för Ekologi, Miljö och Geovetenskap, Fysiologhuset, Umeå Universitet, SE-901 87 Umeå, Sweden
- **Yuji KATO**, Ingénieur d'étude, Centre IRD Martinique/Caraïbe, Projet CARIBSAT, B.P. 8006, 97259 Fort-de-France Cedex – Martinique
- **Ulrike KRAUSS**, Invasive Species Coordinator, Department of Forestry, Ministry of Agriculture, Lands, Fisheries and Forestry (MALFF), Union Saint Lucia, Tel.: (+1-758) 468 5646; Fax: (+1-758) 450 2287; Skype: ulrike_krauss - ulrike.krauss@gmail.com



- 
- **Gary G. KWIECINSKI**, Department of Biology, University of Scranton, Scranton, PA 18510 - ggk301@UofS.edu
 - **Guillaume LALUBIE**, Docteur en géographie, AIHP-Géode caraïbe, EA 929, B.P. 7207, Université des Antilles et de la Guyane, 97 275 Schoelcher - g.lalubie@hotmail.fr
 - **Peter A. LARSEN**, Department of Biological Sciences and Museum, Texas Tech University, Lubbock, TX 79409 - peter.larsen@ttu.edu
 - **Roxanne J. LARSEN**, Department of Biological Sciences and Museum, Texas Tech University, Lubbock, TX 79409 - roxy.larsen@ttu.edu
 - **Thierry LESALES**, Docteur en géographie, AIHP-GÉODE caraïbe, EA 929, B.P. 7207, Université des Antilles et de la Guyane, CIHENCE - 112 Av. de Paris, 94 300 Vincennes - mail@cihence.com
 - **Caroline LEGOUEZ**, Chargée de mission iguanes, Cellule Technique ONCFS Martinique - Caroline.LEGOUEZ@developpement-durable.gouv.fr, caroline.legouez@oncfs.gouv.fr
 - **Nicole LEOTAUD**, Executive Director, Caribbean Natural Resources Institute (CANARI) - nicole@canari.org
 - **Anthony LEVESQUE**, Naturaliste, AMAZONA Guadeloupe
 - **Max LOUIS**, Professeur émérite, Laboratoire Dynamique des Ecosystèmes Caraïbes et Biologie des Espèces Inféodées (DYNECAR), Université des Antilles et de la Guyane, Campus de Fouillole, BP 592, 97159 Pointe-à-Pitre cedex
 - **Murielle MANTRAN**, ingénieure géographe géomaticienne - murielle.mantran@antilles.inra.fr
 - **James MILLET**, Royal Society for the Protection of Birds/BirdLife Partner UK, International Officer james - millett@rspb.org.uk
 - **Maurice MONTÉZUME**, Président de la FDAAPPMA, n° 283 Route de Balata, 97 234 Fort-de-France - Fedepeche@hotmail.fr
 - **Andrea OTTO**, Environmental Awareness Group, P.O. Box 2103, Long Street, St. John's, Antigua
 - **Marion PATIN**, Chargée de mission SINP Mer Outremer, Muséum National d'Histoire Naturelle, CRESCO Dinard - patin@mnhn.fr
 - **Scott C. PEDERSEN**, Department of Biology and Microbiology, South Dakota State University, Brookings, SD 57007 - Scott_Pedersen@sdstate.edu
 - **Gad PERRY**, Department of Natural Resource Management, Texas Tech University, Lubbock, TX 79409, USA
 - **Alain PIBOT**, Coordinateur SINP Mer, Agence des Aires Marines Protégées, Brest - alain.pibot@airesmarines.fr
 - **Rémi PICARD**, Chargé d'études de la Fédération Régionale de Défense des Organismes Nuisibles de la Martinique, Croix Rivail – 97224 Ducos - r.picard@fredon972.fr
 - **Corinne PLANTIN**, Docteur en Géographie qualifiée à la fonction de maître de conférences – Géode Caraïbe - Chargée d'études et Responsable de la cellule Environnement du Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement de la Martinique - plantin.corinne@wanadoo.fr
 - **Robert POWELL**, Department of Biology, Avila University, Kansas City, MO 64145, USA - robert.powell@avila.edu
 - **Patrick QUENEHERVE**, Directeur de centre et Représentant de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Président du Pôle de Recherche Agro-environnementale de la Martinique (PRAM), Directeur de Recherche, UMR IRD-CIRAD-UM2 Résistance des plantes aux bioagresseurs, Martinique, 3 rue de la Rose des vents, BP 8006, 97259 – Fort de France Cedex
 - **Julie RIEGEL**, Ligue pour la Protection des Oiseaux/BirdLife France, Responsable de programmes de la mission internationale - julie.riegel@lpo.fr
 - **Christina M. ROMAGOSA**, Department of Biological Sciences, Auburn University, Auburn, AL 36849, USA
 - **Toby N. ROSS**, Environmental Awareness Group, P.O. Box 2103, Long Street, St. John's, Antigua
 - **Gaëlle SIMIAN**, Chargée de mission SINP Mer Méditerranée, Université de La Rochelle - gaelle.simian@univ-lr.fr
 - **Yann SURGET-GROBA**, Université de Genève, Science III, 4ème étage, 30 Quai Ernest Ansermet, 1211 Genève 4, Switzerland - yann@surget-groba.ch
 - **Alexis Georges TAYALAY**, Naturaliste, Association Ornithologique de la Martinique, (AOMA), Pointe Fort, 97231 Le Robert
 - **Roger S. THORPE**, School of Biological Sciences, College of Natural Sciences, Bangor University, Deiniol Road, Bangor, Gwynedd, LL57 2UW, UK
 - **Jérôme TIROLIEN**, ingénieur agronome - jerome.tirolien@antilles.inra.fr
 - **Sébastien TOLLIS**, Ingénieur d'étude, Centre IRD Martinique/Caraïbe, Projet CARIBSAT, B.P. 8006, 97259 Fort-de-France Cedex – Martinique
 - **Raphaël VAUGIRARD**, Economiste, GEODE Caraïbe, Université des Antilles et de la Guyane, B.P. 7207, 97275 Schoelcher Cedex – Martinique
 - **Nadine VÉNUMIÈRE**, Chargée de mission espaces protégés, Parc Naturel Régional de la Martinique
 - **Rachael WILLIAMS**, Ph.D., The University of Trinidad and Tobago, Trinidad, West Indies - rachaew@yahoo.com

Préface

Jean-Louis VERNIER, DEAL

La Martinique fait partie du point chaud de la biodiversité des îles caraïbéennes qui se distingue par un important endémisme et de fortes menaces. Sa richesse exceptionnelle est entre autres due à son climat tropical et sa construction géologique différenciée, à l'origine d'un ensemble d'îles possédant un lien ténu avec les espaces continentaux voisins. Cette biodiversité a rendu et rend encore bon nombre de services dont certains sont mal connus et largement sous-estimés, y compris en ce qui concerne leur impact économique indirect : attrait touristique, qualité des eaux, lutte anti-érosive, etc.

La protection de la biodiversité passe par trois axes principaux : connaissance, protection et valorisation. Ces trois axes ont sous-tendu l'organisation de ce colloque international sur la Biodiversité des Petites Antilles, dont ces actes rendent compte. Cette manifestation scientifique organisée par la Direction de l'Environnement (DIREN, intégrée depuis dans la DEAL) et l'Université des Antilles et de la Guyane avait pour objectif de partager les connaissances sur la biodiversité des Petites Antilles, sur les pratiques des gestionnaires et sur les actions associatives. Elle a réuni des scientifiques, des gestionnaires et permis à de nombreux participants de découvrir ou de mieux connaître les travaux effectués dans les îles voisines.

Ce colloque international a été l'occasion de présenter également les actions des associations oeuvrant pour l'environnement dans le cadre du village de la Biodiversité qui jouxtait la salle de conférence. Ont ainsi participé à la vie de ce village : le Carouge, SEVE-APNE, le CAUE, Eco-civisme, le Comité de la Randonnée Pédestre de Martinique, la Fédération des Associations de pêche et de protection du milieu aquatique, Madinainair et Educoa. Les prix du concours photo organisé par la DIREN ont été remis à l'occasion de ce colloque.

La réalisation de cette manifestation internationale de très haut niveau n'aurait pas été possible sans la forte implication des scientifiques, venus de très loin parfois, des gestionnaires, des associations, mais aussi des chevilles ouvrières que furent Jean-Raphaël Gros-Désormeaux, Cyrille Barnérias, Nathalie Nérée, Colette Médouze et Rose-Hélène Gustave. On peut ici saluer les prouesses d'organisation de l'entreprise TAG Sarl et de sa gérante Mme Joëlle De Laval. Gageons que ces actes permettront d'apprécier la qualité des échanges qui ont eu lieu et pourront servir à améliorer la connaissance de nos îles si riches et fragiles des Petites Antilles.



CAUE



Association Le Carouge





Photographies des
lauréats du concours
photos DIREN



Fédération
Française de la
Randonnée Pédestre



Madinair



Association Eco-Civisme



Association SÈVE



Introduction

Maurice BURAC, UAG

La Caraïbe constitue l'un des 34 points chauds (*hot spot*) ou zones critiques de conservation de la diversité biologique (Figure 1). Dans cet espace éclaté, la flore et la faune, caractérisées par leur richesse et leur fragilité sont confrontées à une pression anthropique qui conduit à accélérer l'érosion de la diversité biologique mondiale. En réponse à l'appel lancé par l'Organisation des Nations Unies, demandant aux pays membres de participer activement, en 2010, à l'Année internationale de la diversité biologique, la Direction de l'environnement de la Martinique (DIREN) et l'Université des Antilles et de la Guyane (UAG - Laboratoire GÉODE-AIHP) ont réussi à réunir un très grand nombre de participants au colloque de novembre 2010, consacré à la biodiversité des Petites Antilles. Cette rencontre a été l'occasion de permettre à des scientifiques de renom de partager les résultats de leur recherche menée sur la biodiversité terrestre, zones humides comprises. Les échanges avec les gestionnaires travaillant sur le terrain, les ingénieurs agronomes, les représentants d'administrations, d'associations ornithologiques, ou de chasseurs, de pêcheurs, de randonnées pédestres, ou avec le grand public, tous concernés par la conservation de la nature, avaient été des plus fructueux.

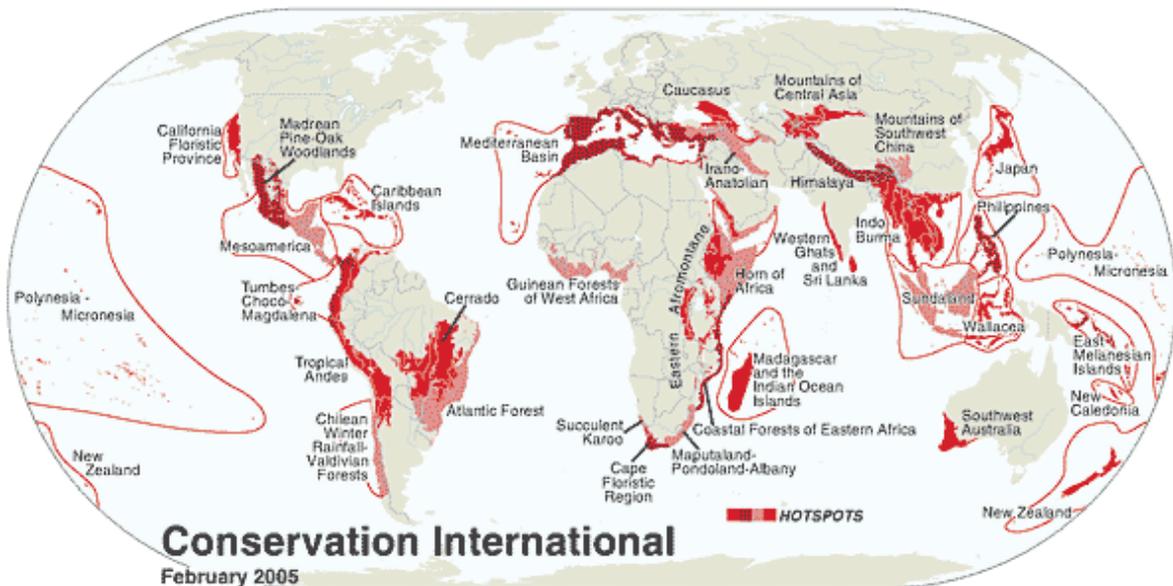


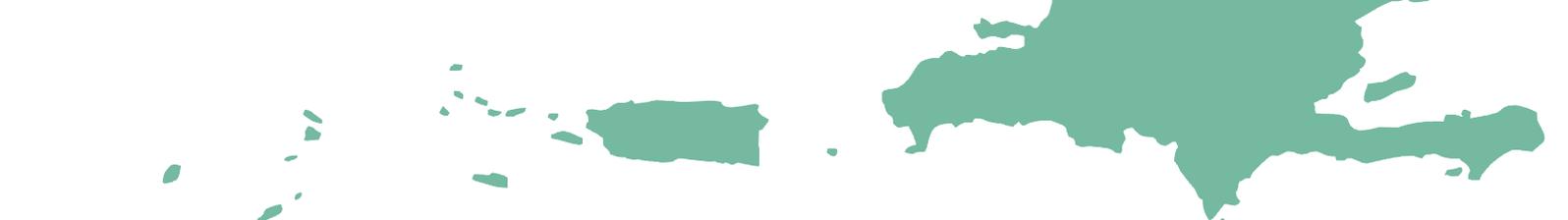
Figure 1. Les "hauts lieux" de la biodiversité mondiale (Conservation internationale)

Les actes de ce colloque intitulé : « Biodiversité insulaire : la flore, la faune et l'homme dans les Petites Antilles » sont constitués des contributions de chercheurs, de naturalistes et autres spécialistes. Des témoignages très riches, émanant de professionnels tels que de gestionnaires de la flore, de la faune et des habitats, ou de représentants d'associations complètent ces présentations. Les contributeurs sont parfois rattachés aux départements de biologie et de microbiologie d'universités, aux Instituts de ressources naturelles, aux Muséum d'histoire naturelle, à des Unités mixtes de recherche, à des laboratoires de recherche ou à des institutions diverses. Ils sont basés pour la plupart aux Etats-Unis, dans la Caraïbe, en Europe, Grande-Bretagne et France notamment.

Le dossier final est un ouvrage structuré en trois parties, avec un agencement de chapitres différent parfois de celui du colloque, du fait notamment du regroupement de certaines communications sous la forme de témoignages. La première, intitulée : « Mieux connaître la biodiversité » concerne, pour commencer, les représentations et perceptions de la biodiversité dans les îles. À partir de la réflexion sur le néologisme *biodiversité* (Jean-Raphaël Gros-Désormeaux), le lecteur est en mesure d'apprécier l'ouverture des différentes disciplines sur les nouveaux rapports entre l'homme et la nature ou le passage d'une perception anthropocentriste de la biodiversité à une perception biocentriste, nécessitant de nouveaux modèles de développement. La biodiversité est d'ailleurs porteuse des prémisses d'un contre-modèle de développement (Raphaël Vaugirard). Sa valorisation par le biais du ludisme et de l'écotourisme (Corinne Plantin), ou à travers l'art contemporain (Franck Doriac) s'avère pertinente.

Dans cette première partie, sont aussi traités quelques aspects de l'histoire naturelle de la biodiversité. L'impact des changements climatiques sur la flore et la faune des îles de la Caraïbe (Nicole Leotaud), avec ses conséquences sur les ressources naturelles ou sur les activités liées au tourisme, à l'agriculture, à la pêche ou à la foresterie mobilise de plus en plus les spécialistes ou les organisations non gouvernementales.





Les scientifiques se préoccupent beaucoup de la faune chiroptère qui compte près de 26 espèces de chauve-souris dans les Petites Antilles, dont onze espèces endémiques, pour lesquelles il est nécessaire de maintenir la conservation (Scott C. Pedersen *et al.*). Les informations relatives à 163 cas d'introduction de 61 espèces d'amphibiens et de reptiles (Robert Powell *et al.*), avec les motivations de ces introductions ou leurs effets connus sur les espèces indigènes sont essentiels à comprendre.

La situation extrême de la grenouille de Grenade (*Pristimantis euphronides*), espèce endémique en danger figurant sur la liste rouge de l'UICN, qui perd de plus en plus de terrain, face à l'espèce invasive l'Hylode Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*) est d'ailleurs bien confirmée (Craig S. Berg *et al.*). L'étude de la composition et l'endémisme de l'herpétofaune martiniquaise, à travers l'histoire géologique et la différenciation intra-insulaire du sphérodactyle (*Sphaerodactylus vincenti*, Sphaerodactylidae) apporte de nouveaux éléments sur la divergence d'une espèce en fonction de ses caractéristiques biologiques (Michel Breuil). L'étude des zones de contact secondaires, dans le cas de l'*Anolis roquet* de la Martinique (Helena Johansson *et al.*) peut renseigner sur les processus à l'origine de la divergence et de la spéciation.

De nouvelles connaissances sont livrées au lecteur concernant les mammifères (Jennifer C. Daltry *et al.* ; Rémi Picard et François Catzeflis), les oiseaux (Philippe Clergeau ; Alexis Georges Tayalay ; Antoine Cheula) ou les insectes (Francis Deknuydt). Elles portent non seulement sur les espèces endémiques en danger ou menacées, comme le Moqueur gorge blanche (*Ramphocinclus brachyurus*), mais aussi sur l'impact des espèces invasives sur la biodiversité, ou sur les productions agricoles et la pêche, avec l'exemple du moineau domestique (*Passer domesticus*) ou du rat noir (*Rattus rattus*).

La deuxième partie de l'ouvrage : « Mieux gérer la biodiversité » débute avec des contributions relatives aux enjeux de la conservation. La lutte contre les espèces invasives végétales ou animales nécessite une organisation rigoureuse afin de garantir la conservation de la nature et des ressources naturelles. L'exemple de Sainte-Lucie et de pays partenaires de la Caraïbe (Ulrike Krauss) traduit le niveau de conscience atteint. En culture bananière, une réalité chasse l'autre aux Antilles françaises. Ainsi, faisant suite à des systèmes de cultures essentiellement productivistes, synonymes de recherche de rendements maxima et d'utilisation massive de pesticides, d'herbicides et de nématicides, à l'origine de dommages environnementaux, la tendance est à la diminution de la pression phytosanitaire et à une réintroduction de la biodiversité sur les plantations (Murielle Mantran *et al.*). De nouvelles méthodologies accompagnées d'outils d'investigation innovants sont aussi mises au point en matière de gestion de l'avifaune (Harry Gros-Désormeaux).

Diverses contributions sous forme de témoignages sont consacrées aux nouvelles perspectives pour la valorisation de la biodiversité. Les réserves biologiques forestières constituent un vrai outil de protection (Catherine Godefroid). En Martinique, la transformation des îlets de Sainte-Anne en réserves naturelles, afin de concilier protection et valorisation des sites de reproduction d'oiseaux marins (Nadine Vénumière), ou le projet de transformation de la Baie de Génipa en réserve naturelle régionale d'intérêt mondial (Bénédicte Chanteur) visent une meilleure conservation de la biodiversité. La volonté de promouvoir ou de diversifier les produits écotouristiques (Rachael Williams) ; de consolider et de tirer parti de la ressource forestière (Neila Bobb-Prescot) dans le cadre des actions de l'Institut caraïbéen des ressources naturelles ; de donner toute sa place à l'enseignement de la biodiversité dans les établissements scolaires de l'outre-mer (Magalie Ferment) ; et le recours à de nouveaux dispositifs d'intervention, dont les systèmes d'information sur la nature et les paysages (Marion Patin) sont d'autres atouts susceptibles de contribuer à l'émergence de nouvelles pratiques visant à freiner l'érosion de la biodiversité dans le *hot spot* caraïbéen.

Dans la troisième partie de l'ouvrage, intitulée : « Quelle gouvernance ? », l'accent est mis sur le bilan des orientations, des politiques publiques menées en matière de conservation de la nature, de protection des espèces en danger ou menacées, ceci à l'échelle régionale ou locale, avec l'aide de donateurs bilatéraux ou multilatéraux, ou dans le cadre de préoccupations d'organismes intergouvernementaux. Les particularités des Antilles françaises sont soulignées (Maurice Burac), de même que les progrès réalisés dans la prise en compte par l'Union européenne de la biodiversité de l'outre-mer (Bernard Deceuninck), ou les orientations de la gestion de la faune halieutique en Martinique (Guillaume Lalubie). Des cas concrets sont analysés sous forme de témoignages : plan national d'action relatif à l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) 2010-2015 (Caroline Legouez) ; enjeux de préservation de la biodiversité littorale d'outre-mer - Rivages d'Amérique et de l'Océan Indien (Magali Cerles) ; conservation de la biodiversité dans l'outre-mer français : le rôle de l'UICN France. Ils montrent, qu'en dépit d'avancées incontestables réalisées durant les dernières années, des contraintes diverses - physiques, techniques, politiques ou sociales - continuent à favoriser la diminution de la diversité biologique dans cette partie du monde.

L'ouvrage se termine par la synthèse des communications présentées lors du colloque de novembre 2010 (Max Louis ; Franck Dolique ; Patrick Quehenerve).





Bouliki - DEAL Martinique

3^{ème} partie

**Quelle
Gouvernance ?**



Association



Association SÈVE



Gouvernance et biodiversité insulaire : le cas des Antilles françaises

Maurice BURAC

En matière de conservation de la nature et de développement durable, les Petites Antilles partagent de nombreux points communs. Dans cette partie du monde, les changements environnementaux constituent une donnée permanente, exacerbée depuis la colonisation. Les données géologiques, topographiques, climatiques, environnementales, économiques, sociales et politiques ont conduit à des formes d'occupation, de mise en valeur, qui se caractérisent actuellement par une dégradation et une modification généralisées de la diversité biologique. Confrontées à l'appauvrissement de la biodiversité insulaire, au cours des dernières décennies, les instances internationales et nationales ont multiplié les lois, décrets, arrêtés, directives visant à protéger les espèces endémiques. En quelques années, la lutte contre cette perte de biodiversité est passée du stade de déclarations non suivies d'effets au stade de la multiplication d'initiatives, d'accords nationaux, régionaux, multilatéraux, avec une participation plus ou moins franche des politiques nationales, des ONG, de la société civile. Dans cette communication, nous nous pencherons plus particulièrement sur le cas des Antilles françaises.

Sensibiliser les populations à la réduction de la biodiversité : un objectif partagé dans les Petites Antilles

Les acteurs concernés

Même si chaque pays conserve toute sa souveraineté sur son environnement, l'ONU, par son programme spécifique à la Caraïbe et bon nombre d'institutions jouent la carte de la coopération régionale, en ce qui concerne la conservation du littoral, la gestion des ressources ou le développement durable. Des cadres politiques, institutionnels et juridiques sont définis. La prise en compte des zones terrestres à enjeux pour la conservation de la biodiversité (*figure 1*) ainsi que celle des zones marines (*figure 2*) devient de plus en plus une préoccupation partagée.



Figure 1. Zones terrestres à enjeux pour la conservation de la biodiversité dans la Caraïbe (Wege *et al.*, 2010)





Figure 2. Zones marines à enjeux pour la conservation de la biodiversité dans la Caraïbe (Wege *et al.*, 2010)

Même les plus petits territoires participent activement à l'élaboration de traités et de conventions sur l'environnement. Ils sont représentés dans les instances internationales, le manque de ressources pénalisant généralement leurs actions. L'aide de donateurs bilatéraux, comme le Canada, les États-Unis, la France, le Royaume-Uni ou multilatéraux, comme l'Union européenne, la Banque mondiale, la Banque interaméricaine de développement ou la Banque caraïbe de développement (CDB), ne suffit plus. Les petites îles doivent trouver de nouvelles solutions. En matière de conservation de la biodiversité, les gouvernements comptent de plus en plus sur les interventions de l'Union internationale pour la conservation de la nature et des ressources (UICN, 2007).

À la Conférence de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique tenue à Nagoya, du 18 au 29 octobre 2010, les 193 pays membres - à l'exception des États-Unis qui n'ont jamais ratifié cette convention - ont signé le protocole sur l'accès aux ressources génétiques et le partage des avantages tirés de leur exploitation. Ce protocole concerne le secteur de l'industrie pharmaceutique et cosmétique à travers l'utilisation et le commerce de ces produits. Elle devrait déboucher sur une nouvelle répartition des bénéfices entre pays industrialisés du Nord et pays du Sud, producteurs de ces ressources. Plusieurs objectifs visent à réduire au moins de moitié la perte des habitats naturels, dont les forêts, ou encore à renforcer la protection des aires protégées terrestres et marines (Fondation Nicolas Hulot pour la nature et l'homme, 30 octobre 2010).

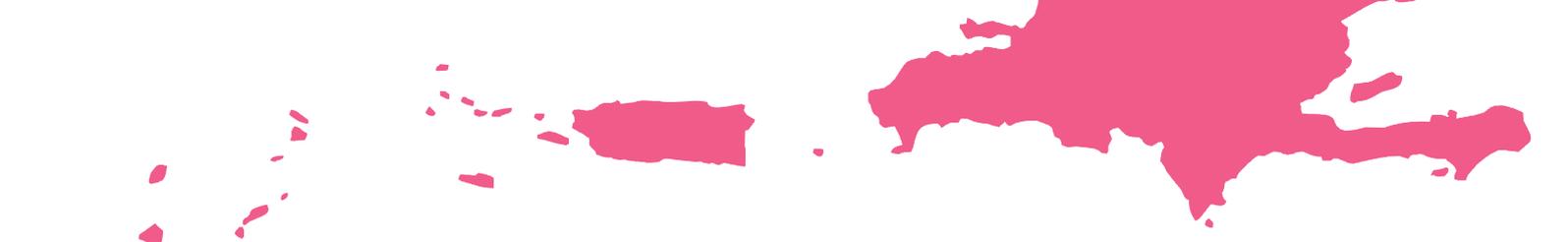
La conservation de la nature et le développement durable, très tôt, se trouvèrent au cœur des préoccupations d'organismes intergouvernementaux comme l'Association des États de la Caraïbe (AEC) ou le Marché commun Caraïbe (CARICOM). Divers programmes ou institutions relatifs à la gestion de l'environnement et à la conservation de la nature sont structurés au sein du CARICOM. C'est le cas notamment du *Caribbean Community Climate Change Centre* (CCCCC), créé à Belize en 2005, en vertu de la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) ou de la *Caribbean Disaster Emergency Response Agency* (CDERA), installée à la Barbade et chargée d'apporter information et assistance aux pays membres,

en cas de catastrophes naturelles. La création du marché unique (CSME) et la consolidation de l'Organisation des États de la Caraïbe orientale (OECS) entendent prendre en compte l'harmonisation des réglementations et politiques environnementales. Avec l'*Environment and Sustainable Development Unit* (ESDU), l'OECS entend fournir des services relatifs à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement à tous ses membres, dans le cadre notamment de la Déclaration de St Georges (Grenade). Le projet *Protected Areas and Associate Livelihoods* (OPAAL) visant au renforcement de la diversité biologique est d'ailleurs cofinancé par l'Organisation des États Américains (OEA), le gouvernement français, à travers le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) et le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), par le truchement de la Banque mondiale.

Partager le diagnostic

Dans son analyse de la situation environnementale des pays de la Caraïbe publiée en 2007, les spécialistes de l'UICN reconnaissaient que les changements en cours et qui aggravent la pauvreté relevaient de quatre facteurs : les marchés extérieurs, les modes de consommation, l'évolution démographique et la dépendance (UICN, 2007). Les marchés mondiaux et les relations commerciales extérieures, en déterminant les modèles d'utilisation des ressources, modifient les moyens d'existence dans les pays producteurs et concentrent les pressions sur des zones et des ressources





particulières. Dans le cas de l'économie bananière des Antilles françaises, les impacts de la culture sur les bassins versants, en ce qui concerne les défrichements et l'érosion, sur les cours d'eau et les fonds marins, s'agissant des pollutions, sont très liés à la demande du marché mondial. Les impacts du tourisme international, en termes d'artificialisation du milieu, de dégradation des écosystèmes côtiers et marins, se font sentir sur les littoraux, espace convoité par différents utilisateurs, depuis les promoteurs de complexes touristiques, jusqu'aux candidats aux logements sur les 50 pas géométriques, en passant par les pêcheurs. La crise aiguë que connaît le tourisme en Guadeloupe et en Martinique diminue ces impacts mais affecte en même temps l'économie et l'emploi.

L'évolution des modes de consommation, résultat de changements culturels ou conséquence du développement d'activités grosses consommatrices d'eau comme l'irrigation agricole, le tourisme de masse, ou d'énergie, sont aussi à l'origine des mutations environnementales. La non maîtrise des besoins en eau et en énergie, aussi bien dans les îles montagneuses arrosées que dans les îles basses et sèches, à forte potentialité en énergie renouvelable interpelle de plus en plus gouvernants et populations.

La croissance démographique et l'urbanisation rapide induite des zones côtières et des bassins versants sont à l'origine d'une forte consommation d'espace et d'une artificialisation des espaces, synonymes de perte et de fragmentation des habitats naturels. Les besoins en logements des populations ne sont pas assurés, faute de réserves foncières opérationnelles suffisantes. Soumises à des pressions de toutes sortes, les collectivités locales n'arrivent pas à faire face aux besoins exprimés et ne peuvent empêcher la surdensité des zones insalubres ou une urbanisation qui envahit de plus en plus les flancs des collines et demeure soumise aux aléas naturels et aux risques géologiques et climatiques. L'occupation sans titre des littoraux persiste, en dépit des interventions d'organismes spécialisés comme l'Agence d'aménagement des cinquante pas géométriques aux Antilles françaises. La gestion de l'eau, de l'énergie, des déchets, de l'assainissement suppose en permanence des réajustements.

Quant au danger des changements climatiques, susceptible d'affecter les petites îles à travers l'élévation du niveau de la mer, synonyme d'aggravation de l'érosion littorale, d'inondations, de pollution des nappes phréatiques ou de dégradation des récifs coralliens, il a été à l'origine d'interpellations de différents gouvernements dans la région. De plus en plus de spécialistes s'interrogent sur les risques du réchauffement climatique en ce qui concerne les habitats naturels, notamment les récifs coralliens, les précipitations, les

dérèglements du temps dans une région déjà affectée par de violents ouragans. La nécessité d'aborder ces questions à un niveau régional, afin d'aider les îles exposées et à faible capacité d'adaptation, n'a échappé à aucun observateur. La possibilité de tirer parti des marchés d'échange des émissions de carbone est un autre élément positif susceptible de favoriser l'approche régionale.

La dépendance vis-à-vis de l'extérieur demeure très forte, dans ces conditions, dans les îles. Le morcellement territorial et géopolitique des Petites Antilles, la limitation des ressources, l'imbrication des systèmes environnementaux, économiques, politiques et sociaux condamnent les gouvernements à s'engager dans la coopération régionale.

Les politiques publiques

Les États indépendants, les Pays ou territoires d'outre-mer (PTOM) des Petites Antilles, les départements français d'Amérique ont été associés à l'élaboration de divers instruments en matière de politique environnementale, à partir d'initiatives internationales, régionales ou nationales. À des conventions comme celle des Nations Unies sur le droit de la mer et le respect des limites maritimes, celle relative à la protection et la mise en valeur du milieu marin dans la région des Caraïbes (Convention de Cartagena, 1983), ou à des accords régionaux, comme la Déclaration de principe de St Georges sur la durabilité environnementale, adoptée par les pays de l'OECS, ont été ajoutés bien d'autres, au fil des années, qui complétèrent les législations nationales. La principale difficulté réside dans l'application des réglementations qui découlent, la gestion de l'environnement étant par nature principalement nationale. Les ressources limitées des institutions étatiques chargées de cette gestion, les concessions faites après interventions politiques aux intérêts économiques puissants des îles sont autant de handicaps limitant la portée des politiques publiques.

La part des banques multilatérales, comme la Banque mondiale, la Banque interaméricaine de développement (BID), ou la Banque Caraïbe de Développement (CDB) au financement de la gestion environnementale s'est affirmée depuis les années 1980. Cela est vrai en ce qui concerne par exemple le traitement des eaux usées, la gestion des déchets solides ou celle des bassins versants. La multiplication des organisations non gouvernementales de l'environnement (ONGE) nationales a favorisé la sensibilisation du plus large public aux problématiques floristiques et faunistiques et au développement durable. De petites entreprises locales ont aussi apporté leur contribution à la gestion de l'environnement. Cela dit, dans ce domaine, en dépit de progrès certains, le contrôle, la réglementation et l'approche réactive aux problèmes de l'environnement constituent les axes privilégiés retenus par la gouvernance locale.

Le Programme régional du PNUE pour l'environnement des Caraïbes (PEC) qui s'appuie sur une unité de coordination régionale basée à Kingston, en Jamaïque, concerne la conservation marine et côtière, à travers l'application de la Convention de Cartagena et de ses trois protocoles. Ces derniers sont relatifs à la coopération en matière de lutte contre le déversement des hydrocarbures ; aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées (SPAW) ; à la pollution due à des sources et activités terrestres (LBS). Générateur d'expertise régionale, le programme intéresse l'ensemble des territoires de la région, y compris la Guadeloupe et la Martinique. Appelé à faciliter la régionalisation des conventions et initiatives mondiales, notamment la Convention sur la diversité biologique (CDB), ou encore l'Initiative internationale pour les récifs coralliens et le Réseau mondial de suivi des récifs coralliens, le PEC est à l'origine du soutien de l'élaboration de différents plans d'action ayant pour objectif la protection d'espèces marines en danger, y compris les tortues et les mammifères marins. La coopération avec la France, en ce qui concerne le sous-programme SPAW, est d'ailleurs acquise au travers du Centre d'activité régionale basée en Guadeloupe (UICN, 2007). Quant au sous-programme LBS, avec le projet du FEM relatif à la réduction du ruissellement des pesticides en mer des Caraïbes, il ne peut laisser indifférentes les populations des îles bananières affectées par la pollution à la chloredecone, utilisée dans la lutte contre le charançon du bananier.

La coopération régionale, y compris les actions de caractère économique, comme la certification de produit touristique durable (certification Green Globe et Blue Flag) est devenue multiforme dans la Grande Caraïbe. La création, en 2007, par Cuba, la République Dominicaine et Haïti (figure 3) du premier Corridor biologique des îles Caraïbes, long de 1600 kilomètres, visant à limiter la perte en diversité biologique et à favoriser les relations entre l'homme et la nature, mettant en réseau plusieurs

aires protégées des trois pays est une autre initiative porteuse d'avenir.

La volonté de préserver la diversité biologique a conduit à la mise en place de dispositifs variables de gestion du portefeuille environnemental de la part des gouvernements. La création de ministères exclusivement ou principalement dédiés à l'environnement (Barbade), le choix d'une institution nationale de gestion de l'environnement (Trinidad-et-Tobago), l'attribution des portefeuilles de l'environnement aux ministères déjà responsables de l'agriculture (Dominique, Saint-Kitts), de la santé (Grenade, Saint-Vincent-et-les Grenadines), de la planification nationale et du développement (Nevis, Sainte-Lucie) sont les formules le plus souvent adoptées. La création d'un dispositif de coordination des principales agences responsables de l'environnement a été aussi retenue à la Barbade et à Grenade (UICN, 2007).

En fonction des choix stratégiques retenus par les gouvernements locaux et les moyens mobilisés, des agences ou services bien individualisés traitent différents domaines, que ce soient la gestion intégrée des zones côtières (Barbade), la foresterie, la pêche, la gestion de l'eau ou des déchets. Si dans les pays et territoires dépendants des Etats-Unis, des Pays-bas et du Royaume-Uni, comme les Îles Vierges, les Antilles néerlandaises, Anguilla, ou Montserrat, la gestion de l'environnement incombe aux gouvernements décentralisés, dans les départements français de la Guadeloupe et de la Martinique, cette compétence relève du gouvernement central, à travers la Direction régionale de l'environnement (DIREN), placée sous l'autorité du préfet de région. La législation française s'applique à ces territoires, généralement après adaptation à leur situation locale.

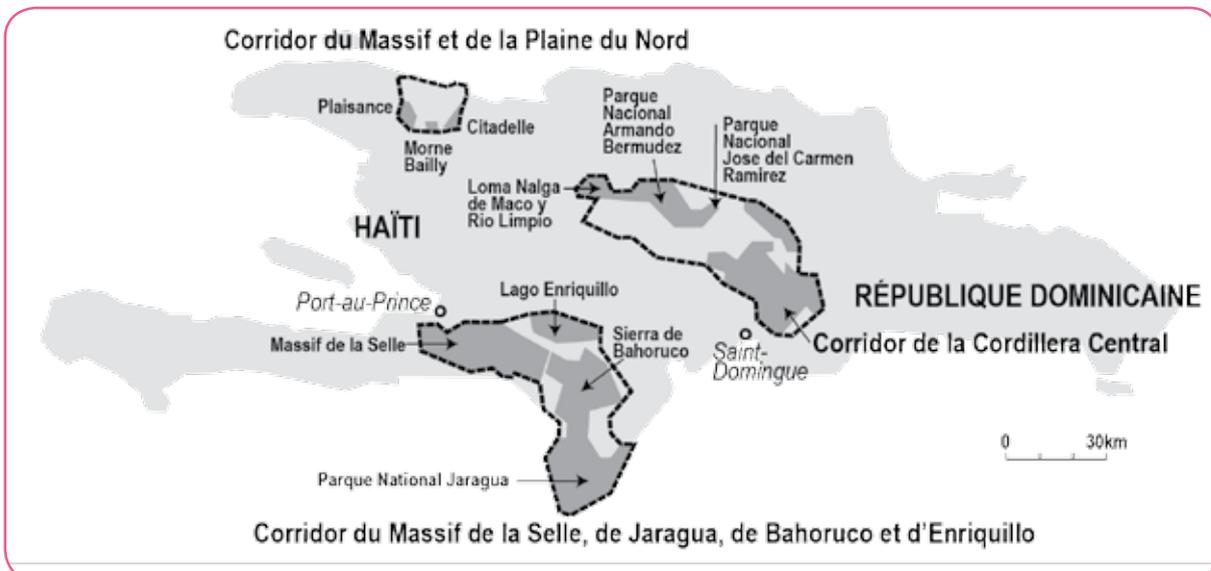
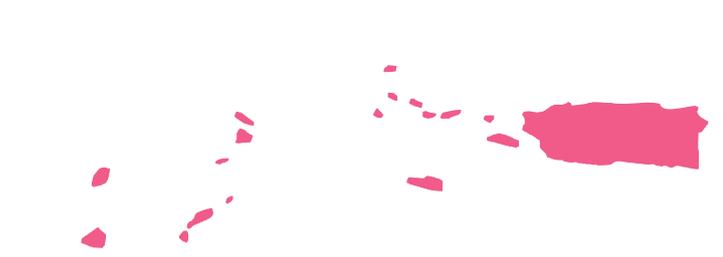


Figure 3. Corridors biologiques de la République Dominicaine et d'Haïti (GEODE Caraïbe)





Que ce soit pour les îles dépendantes de métropoles extérieures ou pour la Martinique et la Guadeloupe, ce sont les gouvernements métropolitains qui arrêtent les décisions politiques, lors des négociations d'accords et de processus multilatéraux dans la région. Les dotations en ressources propres, en personnel qualifié, en compétences environnementales, les systèmes de gouvernance locale, très variables d'un pays à l'autre, déterminent la réalité concrète des actions sur le terrain. En fonction des politiques mises en œuvre, si certains territoires sont dotés de stratégies nationales de développement durable, la plupart disposent d'une politique nationale de l'environnement, d'une stratégie nationale de gestion de l'environnement ou de l'équivalent, réalisé dans les pays de l'OECS avec l'assistance financière le plus souvent de l'Agence canadienne de développement international (ACDI).

Le renforcement de la présence de l'UICN dans la région des Caraïbes est un nouvel atout de nature à renforcer la conservation biologique. Cette organisation mondiale comptait 20 membres dans la Caraïbe insulaire en 2007, soit quatre gouvernements et seize ONG. Sur le continent, elle rassemblait en plus trois membres ONG à Belize et un en Guyane. Longtemps, les actions de l'union se déroulèrent principalement à Cuba et en République Dominicaine, même si de nombreux membres régionaux participaient aux travaux de la Commission de sauvegarde des espèces (CSE) et de la Commission mondiale des aires protégées (CMAP). Suite à la Troisième session du Congrès de l'organisation, tenue à Bangkok, en Thaïlande, en 2004, la résolution demandant au secrétariat de l'UICN de renforcer l'action de l'organisation dans la Caraïbe insulaire a été suivie d'effet. Le programme conçu à cette occasion a permis de dresser une analyse de la situation pour les Caraïbes (UICN, 2007) concernant aussi bien la diversité biologique, que les tendances et problèmes relatifs aux écosystèmes et au bien-être.

L'Initiative de l'UICN pour les Caraïbes : Programme 2009-2012 a été présentée aux participants de la région, au Congrès mondial de la nature de Barcelone, en décembre 2008, et approuvé (UICN, 2008). Il devrait faciliter les conditions d'un meilleur engagement en matière de conservation et de développement durable et aider à renforcer la participation de caraïbéens comme membres actifs des commissions, à côté des experts spécialistes basés dans les autres parties du monde, notamment en Europe ou en Amérique du Nord. Plusieurs organisations internationales membres de l'UICN interviennent dans la région, en particulier *The Nature Conservancy*, *le Worldwide Fund for Nature (WWF)*, *Conservation International* ou *le World Resources Institute*.

Le bureau régional de l'UICN pour l'Europe (BRE) et le comité français réalisent des programmes de



conservation destinés aux territoires d'outre-mer, avec une sensibilisation à l'importance de la biodiversité, aux thématiques sur les changements climatiques et les espèces envahissantes. L'un des objectifs fixés par le comité français de Bioverseas, réseau informel d'acteurs de la conservation dans l'outre-mer européen, comprenant notamment la Ligue de protection des oiseaux, le WWF International, le WWF France ou le comité français pour l'UICN, est de mettre au point des mécanismes de financement novateurs pour soutenir le plan d'action pour la biodiversité des territoires français, notamment en matière d'espèces envahissantes. Le Comité français de l'UICN siège aussi au Comité de l'initiative française pour les récifs coralliens (IFRECOR) chargée d'élaborer les outils de gestion de ces écosystèmes, y compris dans l'outre-mer.

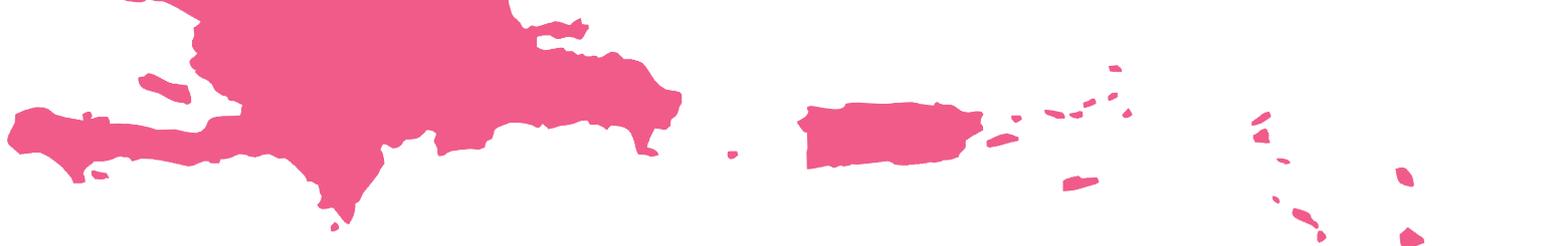
Vers une implication plus efficace des pouvoirs publics dans les îles françaises

De nouvelles orientations dans la politique environnementale de l'État

L'implication de plus en plus forte de l'Union européenne et de la gouvernance française dans le développement durable, le renforcement des moyens mis à la disposition des DIREN pour leurs différentes missions, depuis leur création en 1991, ont permis progressivement d'améliorer les conditions d'une meilleure conservation de la nature en Guadeloupe, en Martinique et dans les nouvelles collectivités autonomes de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin, même s'il reste énormément d'actions concrètes à réaliser.

Placée sous l'autorité du préfet de région, la Direction régionale de l'environnement, service déconcentré du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a pour objectif de promouvoir le développement durable. Pour cela, elle doit mettre en application des politiques en faveur de l'environnement et favoriser la prise en compte de ce dernier dans les autres politiques. Elle exerce diverses missions en matière de collecte et de diffusion des connaissances relatives à l'environnement, de protection et de pérennisation des ressources nécessaires au développement, de réduction des pollutions et des nuisances du cadre de vie, de prévention des risques naturels majeurs. La DIREN apporte une expertise à la réalisation des documents de planification locale et d'aménagement du territoire, remplit une mission d'accompagnement et de conseil technique aux collectivités et établissements publics dans leur politique environnementale. Elle développe divers partenariats avec les associations en vue de sensibiliser davantage à l'environnement et de promouvoir les comportements écologiques et l'éco-citoyenneté. Concilier environnement et développement économique, participer activement aux actions de coopération régionale menées avec les pays de la Caraïbe sont d'autres objectifs mis en œuvre par ce service.





Après une longue période où la politique de l'environnement appliquée dans ces territoires se résumait à l'application pure et simple des lois et règlements de la République, sans leur adaptation nécessaire sur le terrain, même si la loi prévoyait ces adaptations, on est passé à une phase nouvelle, caractérisée par une plus grande participation des élus locaux, des associations ou organisations de défense de l'environnement, des groupements socioprofessionnels (marins pêcheurs, petits agriculteurs...), du public, à la définition de cette politique. Du coup, les interpellations des services de l'État par ces différents acteurs, auxquelles il faut ajouter, les entreprises, les organisations syndicales et politiques font de plus en plus débat. Il faut dire que longtemps, dans les sociétés de plantation des Antilles, coincés entre la plantocratie, d'une part, soucieuse de tirer parti au maximum de la monoculture et, d'autre part, les autres forces socio-économiques moins représentatives, d'un point de vue parisien, et en absence d'une entité politique locale mettant en avant la défense de l'environnement, les services de l'État avaient fort à faire pour régler les conflits liés aux problématiques de la préservation et de la conservation de la diversité biologique.

Les politiques publiques mises en œuvre dans les départements français d'Amérique, en favorisant les productions de rente et les importations susceptibles d'être soumises à fiscalité, et dont le montant entre dans le budget des collectivités locales, contribuèrent longtemps à encourager les modes de production et de consommation en contradiction avec le maintien de la biodiversité et de l'objectif du développement durable. Insuffisamment adaptées aux exigences à long terme des territoires, en dépit des moyens mobilisés, elles n'ont pas pris en compte les impacts sur la diversité biologique et parfois sur la santé des populations.

Les orientations de la Commission européenne, notamment dans sa communication du 26 mai 2005 « Stratégies pour les régions ultrapériphériques : bilan et perspectives » et du 22 mai 2006 « Enrayer la diminution de la biodiversité à l'horizon 2010 et au-delà », ainsi que la résolution au Troisième Congrès mondial de la nature de l'UICN, intitulée « Politique européenne et biodiversité d'outre-mer » ont préparé la voie au « Grenelle de l'environnement et de la mer ». La volonté de mettre l'accent sur un développement endogène dans l'ensemble de l'outre-mer français, exprimée notamment à travers du « Grenelle Environnement » et à l'occasion des États généraux tenus dans les différents territoires et en France métropolitaine, au cours de l'année 2009, témoigne des nouvelles orientations de l'État français.

Les nouvelles collectivités autonomes de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin, créées en 2007 ont réclamé et obtenu la compétence en matière de politique environnementale. Le député martiniquais Serge Letchimy, dans le cadre du débat sur le projet de loi relatif à la mise en œuvre du Grenelle Environnement

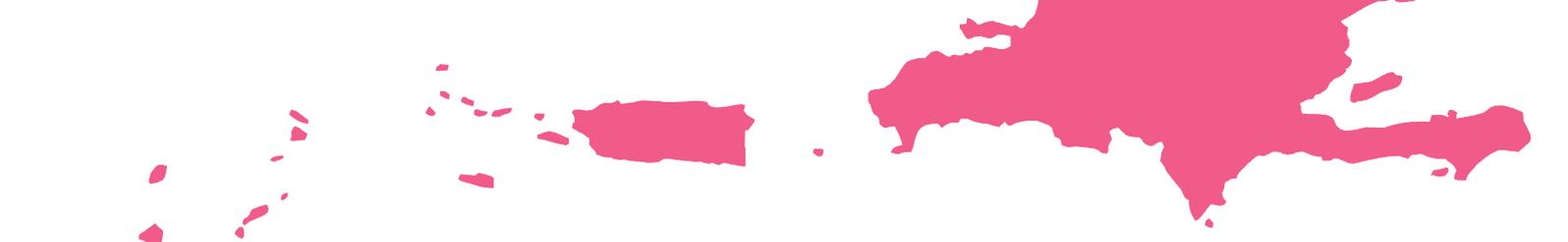
a présenté et défendu l'amendement 45, relatif à la situation de l'outre-mer sur le plan environnemental. Adopté par le parlement, cet amendement doit permettre aux collectivités françaises d'outre-mer de bénéficier, de la part de l'État, de choix stratégiques spécifiques qui seront déclinés dans le cadre de mesures propres. Ces choix comporteront notamment un cadre expérimental pour le développement durable, au titre d'une gouvernance locale adaptée, reposant sur les dispositions de l'alinéa 3 de l'article 73 de la Constitution.

De nos jours, de nombreux facteurs continuent toutefois à limiter l'action en matière de conservation de la biodiversité. Le grand nombre de niveaux de compétences plus ou moins redondantes émanant de l'État, des collectivités locales – communes, communautés de communes ou d'agglomération, département, région et organismes associés - est un frein à l'action appropriée. La transformation des communes de Saint-Barthélemy et Saint-Martin en nouvelles collectivités d'outre-mer autonomes, exerçant les compétences de commune, de département et de région sera très intéressante à évaluer d'ailleurs, à l'avenir, en matière de gestion de l'environnement.

L'absence d'adhésion d'une partie des élus locaux et de la population aux objectifs du SAR, élaboré par le Conseil régional, en Martinique, par le préfet de région, en Guadeloupe, ajouté à la non compatibilité des règlements des POS-PLU aux orientations du SAR ont fondamentalement limité les objectifs attendus des politiques régionales. L'impossibilité de mettre en œuvre une politique globale d'aménagement et d'environnement prenant en compte l'interactivité des phénomènes physiques, biologiques, ou économiques dans des îles densément peuplées où les milieux subissent fortement les catastrophes naturelles et l'anthropisation explique bon nombre de difficultés actuelles et la poursuite de l'érosion biologique. Même si les services impliqués dans la politique d'environnement sont de plus en plus compétents et la réglementation abondante, la gestion efficace des aires protégées fait défaut. La résilience des milieux est impossible à obtenir dans ces conditions.

En quelques années, des aires protégées à statuts divers ont été créées, profitant de la richesse des dispositifs expérimentés et appliqués dans le monde entier. La Guadeloupe et la Martinique comptaient chacune près de 70 000 hectares en aires protégées, relevant de statut de parc national, de parc naturel, de réserves naturelles, d'arrêté de protection de biotope, de site classé, de terrains relevant du conservatoire du littoral, de réserve biogénétique, de site Ramsar (Biodiversité et conservation en outre-mer, 2003). Ce qui manque, c'est une gestion rationnelle avec de véritables





programmes de conservation s'appuyant sur la législation en vigueur et des données scientifiques (Philippe Joseph, 2009). Parc national en Guadeloupe, quasiment forestier, s'étendant sur 20% de l'archipel et administré par l'État, parc naturel régional, en Martinique, couvrant 65% du territoire, conservatoire du littoral et des rivages lacustres ont des bilans très limités, en termes de préservation et de conservation biologique.

Par rapport aux politiques publiques d'infrastructures, d'équipement, y compris touristique, de logement, qui se traduisent par une urbanisation plutôt mal maîtrisée, synonyme d'artificialisation de plus en plus des espaces naturels, et qui mobilisent une grande partie des ressources investies, la conservation de la nature, en dehors d'une réglementation abondante manque surtout de volonté politique de la part de l'ensemble des acteurs sur le terrain. La non intégration de la biodiversité dans les politiques sectorielles continue à favoriser sa disparition.

Divers engagements de la France dans les pays de l'OECS voisins de la Guadeloupe et de la Martinique, en matière de coopération dans le domaine du développement durable ont été entrepris par l'intermédiaire de son ambassade à Sainte-Lucie. Les programmes Interreg placés sous l'autorité des conseils régionaux des DOM bénéficient des fonds européens, comme le FEDER. Ils s'ajoutent aux autres financements émanant de l'UE, notamment en matière d'appui à la protection de l'environnement par la réduction des risques majeurs et l'amélioration des aires protégées.

La gouvernance locale de l'environnement

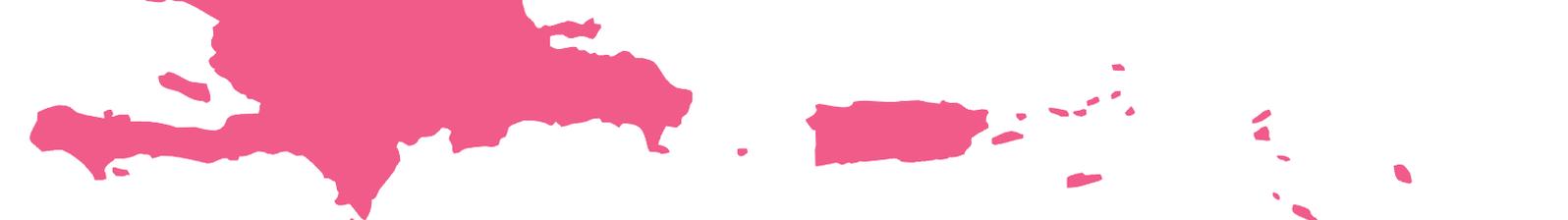
Généralement centralisée dans les autres îles, elle a bénéficié dans les Antilles françaises des lois de décentralisation, à partir de 1982, avec des compétences exercées en matière de développement, d'aménagement du territoire et d'environnement. Au conseil régional est confiée la compétence d'élaboration du schéma d'aménagement (SAR) qui fixe les orientations fondamentales en matière de développement, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement. Le SAR est constitué d'un volet, le schéma de mise en valeur de la mer (SMVM), avec des propositions précises pour le développement de l'espace littoral. Le conseil régional élabore aussi le schéma de développement économique, avec un volet environnemental conséquent. Au conseil général d'élaborer l'Agenda 21. Quant aux communes, elles mettent en œuvre les plans locaux d'urbanisme (PLU), à partir des orientations du SAR. Les stratégies en matière de développement durable prises en compte dans ces PLU doivent être compatibles avec celles du SAR.

La participation des services de l'État, notamment la DIREN aux comités de pilotage ou groupes de travail chargés

d'élaborer ces documents, l'effort des élus locaux en matière de gestion de l'intérêt collectif ont facilité l'amélioration de la qualité de ces outils. Toutefois l'application des dispositions réglementaires relatives à l'environnement n'est pas toujours garantie. C'est au prix d'un long et patient travail d'explications, de pédagogie, de formation des acteurs de développement que les progrès se dessinent. Si les antagonismes entre les services de l'État et les élus locaux ont été nombreux par le passé, au travers de la gestion de dossiers comme le foncier, la protection de l'environnement, les autorisations de construire, la gestion des espaces littoraux, des fonds marins, la politique touristique, progressivement, l'amélioration des outils d'information, une meilleure transparence dans les dispositifs de prise de décision, permettent de mieux éclairer le citoyen.

Les avancées en matière de gestion de l'environnement enregistrées dans les autres composantes de l'outre-mer français, les progrès de la gouvernance française en matière de positionnement relatif au développement durable et à la conservation de la nature, les nouvelles responsabilités politiques confiées aux collectivités d'outre-mer ont facilité au cours des dernières années l'approche et la prise en compte du dossier environnemental. La participation des populations aux enquêtes publiques avant l'approbation des documents d'aménagement ou d'urbanisme, même si elle reste partielle, ou encore la pratique de la consultation directe des personnes sur les questions environnementales, sorte de démocratie participative, avec ses limites, sont autant de dispositifs mis en œuvre, de nature à associer les communautés au processus décisionnel et à la gouvernance, même si beaucoup reste à faire. Dans le reste des Petites Antilles, la Charte de la société civile, cadre pour la démocratie participative définie par le CARICOM reconnaît officiellement la portée de la consultation réelle des communautés dans le processus de gouvernance, mais ce dispositif utilisé dans le cadre informatif n'est pas encore opératoire au niveau décisionnel, même si quelques gouvernements se sont attaqués à ce problème.

La création d'aires terrestres et marines protégées, de réserves forestières, de parcs, national ou régional constitue autant de mesures prises par la gouvernance nationale, sur proposition des experts et parfois des élus locaux. Le besoin de protéger les bassins versants, les espaces boisés susceptibles de produire des ligneux et la diversité biologique figurent parmi les raisons principales. L'insuffisance de capacité, de ressources et de volonté politique, comme dans les territoires voisins, limite les résultats. Dans des pays à forte densité de population où les prélèvements sur la flore et la faune ne sont pas toujours maîtrisés et où les dispositifs institutionnels sont marqués par le faible potentiel de contrôle et parfois de répression, les aires protégées ont une portée plutôt limitée. La non compatibilité des PLU au SAR, le chevauchement de compétences relevant d'un trop grand nombre d'autorités administratives ou politiques pour de petits territoires, continuent à limiter l'efficacité des outils



d'aménagement, d'où la nécessité d'une simplification institutionnelle réclamée par les élus locaux et mise en œuvre par la gouvernance nationale, notamment à Saint-Barthélemy et Saint-Martin.

Les services de l'État, comme la DIREN ou l'ONF, ainsi que les experts, certaines associations de protection de la nature et des ONGE comme la *Caribbean Conservation Association (CCA)*, installée à la Barbade, sont généralement les plus impliqués dans les actions de conservation de la nature, le grand public ayant jusqu'ici du mal à assumer une réglementation qu'il rejette parfois. En matière d'éducation à l'environnement, la CCA joue un rôle de leader. Les spécialistes de l'environnement des Antilles françaises ont mis en place de nombreuses actions de coopération avec le *Caribbean Natural Resources Institute (CANARI)*, basé à Trinidad-et-Tobago.

Pour une plus large participation des populations au maintien de la diversité biologique

Les conséquences d'une appropriation sélective de l'environnement

En Guadeloupe et en Martinique, les insatisfactions ou frustrations liées à la résolution de la question foncière après l'abolition de l'esclavage ont entretenu longtemps un certain désintérêt vis-à-vis de la terre, voire de la nature, de la part d'une partie de la population défavorisée. Face à une économie de plantation triomphante, synonyme de concentration de la propriété en grands domaines et d'inégalités foncières évidentes, la paysannerie inorganisée joua un rôle limité. Les processus d'appropriation de l'espace et, d'une façon plus générale, de l'environnement ont été très différents selon les communautés. Autant ils ont été faciles, rapides et complets pour les colons et leurs descendants, venus aux îles pour s'enrichir et en même temps enrichir la couronne de France qui les protégeait, autant ils ont été difficiles, condamnés, combattus, en ce qui concerne les communautés d'esclaves puis les affranchis, ou les immigrés venus de l'Inde ou d'ailleurs, après 1848. La question des libertés individuelles et donc du droit de propriété n'étant pas résolue pour certains, la perception et l'appropriation de l'environnement posèrent régulièrement problème à la majorité des populations des îles sucrières. Ce n'est que progressivement, parallèlement à la conquête de nouvelles libertés, dont celle de devenir propriétaire du sol, par acquisition officielle devant notaire, puis avec l'égalité obtenue par la substitution de la départementalisation au système colonial, en 1946, que le regard de beaucoup de ruraux et de citoyens sur la nature changea positivement.

Petit à petit, la connaissance floristique et faunistique acquise sur les plantations, dans les petites exploitations paysannes ou dans les villes s'exprima dans toute sa diversité. À côté de l'habitation-plantation tournée vers

l'exportation, les petites exploitations paysannes, produisant principalement pour la consommation intérieure, ancrèrent de nouvelles pratiques agricoles nécessitant la meilleure connaissance de la diversité biologique insulaire.

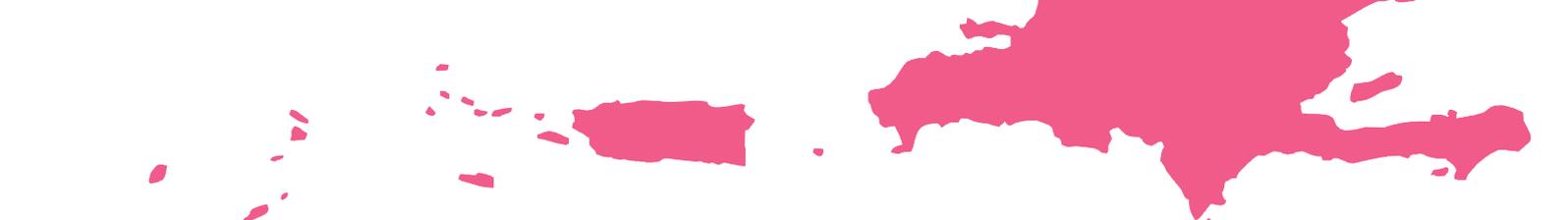
Le monde agricole, avec ses jardins d'acclimatation ou jardins botaniques, ses pépinières, ses jardins médicinaux, mais aussi les institutions religieuses, l'école privée et publique jouèrent un rôle essentiel dans l'information et la formation du public à la connaissance de la biodiversité des Petites Antilles. Que ce soit dans un cadre de vie en autarcie, sur les hautes terres, en marge de la forêt mésophile, ou sur le littoral, une partie de la population mit en place des stratégies de subsistance autonomes, basées essentiellement sur les ressources naturelles. Ce fut aussi le cas dans les plus petites îles de l'archipel où les ressources marines furent mises en valeur.

La crise de l'économie sucrière et du système de plantation qui s'accéléra dans la seconde moitié du XXe siècle et le déclin parallèle de la petite exploitation paysanne, confrontée à des coûts de production trop élevés et au démantèlement des accords de commerce préférentiels, ont progressivement entraîné une perte des connaissances traditionnelles, y compris de valeurs liées à la diversité biologique. Les mutations de l'habitation-plantation sous l'effet de la mondialisation (Maurice Burac, 2011), la déforestation, l'urbanisation, le mitage des paysages, se révélèrent de plus en plus comme autant d'éléments de nature à diminuer les capacités de résilience des écosystèmes et à aggraver le déficit en biodiversité.

De nouvelles opportunités

En soutenant la coopération interuniversitaire à travers des programmes Interreg, les collectivités territoriales contribuent à renforcer l'enseignement supérieur, la recherche et les compétences d'expertise en matière de gestion de l'environnement, de conservation et de développement durable. Sous l'égide de consortiums d'universités comme l'Association des universités et des centres de recherche de la Caraïbe (UNICA), la Conférence des recteurs et présidents d'universités de la Caraïbe membres de l'Agence universitaire de la francophonie (CORPUCA), de l'Académie des sciences de la Caraïbe, des organismes de recherche, ou de laboratoires de recherche de l'UAG, la coopération en matière de connaissance et de gestion de la diversité biologique a franchi de nouveaux niveaux. Il est vrai que d'importants moyens sont mis à la disposition des acteurs, notamment des fonds européens, ainsi que l'ingénierie de l'UNESCO ou du PNUE. Les pays de la Caraïbe rattachés politiquement à l'Union européenne étant admissibles au Programme cadre de la recherche et du développement technologique (PCRDT), de bonnes





perspectives de coopération scientifique sont à exploiter sur des thématiques de l'environnement, des changements climatiques, priorités du volet coopération du 7^e programme 2007-2013.

Les entreprises du secteur privé, en associant conservation de la nature et activité économique se sont progressivement impliquées comme acteur dans la protection de l'environnement, même si beaucoup reste à faire. Confrontée à une concurrence internationale des plus vives et à une plus grande sensibilité de l'opinion publique, l'Union des groupements de producteurs de bananes des Antilles françaises, en vue d'une production à haute valeur environnementale, se trouve obligée de réviser ses systèmes de culture, avec l'obligation de réduire la pression phytosanitaire, d'utiliser moins de produits agrochimiques : pesticides, nématicides ou herbicides. Engagé dans le plan Banane durable, ce groupement professionnel doit d'ailleurs apporter, comme contribution à l'Année internationale de la biodiversité, le « Grand livre de la biodiversité de la Guadeloupe et de la Martinique », réalisé par divers spécialistes. Sur un autre plan, les distilleries rumières ont fait de gros efforts d'amélioration de l'environnement et de leurs équipements pour accompagner la promotion du rhum agricole d'appellation d'origine contrôlée (AOC).

Dans un secteur touristique en crise, la Martinique et la Guadeloupe figurant comme les territoires ayant les plus régressé en matière d'entrées de visiteurs ces dernières années, petites et moyennes entreprises se soucient de plus en plus de certification environnementale. Des initiatives visant à diversifier les produits touristiques se sont concrétisées par la réalisation d'opérations de réhabilitation de la nature et du patrimoine historique de très grande qualité en Guadeloupe et en Martinique. Les Jardins de Balata, sur les hauteurs de Fort-de-France, le parc botanique de l'habitation Anse Latouche au Carbet, sont visités aussi bien par les populations locales que par les touristes. La Fondation Clément à partir de la distillerie du même nom s'est fortement impliquée dans la réhabilitation du patrimoine historique ou culturel, mettant l'accent sur la réalisation d'un parc botanique. De plus en plus de particuliers, dans l'ensemble des Antilles françaises, à partir de sites historiques abandonnés, où à domicile, aménagent des jardins et autres curiosités, exploités parfois à des fins commerciales. Les entreprises, notamment les plus solides économiquement sponsorisent de plus en plus d'actions à objectif environnemental.

Le secteur privé intervient de manière limitée dans l'amélioration de la gestion de l'environnement et la conservation des ressources naturelles, comme dans le reste de la Caraïbe. Le concept de responsabilité sociale d'entreprise n'est pas encore fondamentalement développé. Les conflits naissent assez souvent lorsque les communautés et les ONGE

ont le sentiment que le gouvernement ou les élus locaux n'exigent pas assez du secteur privé, notamment des grandes entreprises, en matière d'application de la réglementation relative à la protection de l'environnement et la conservation des ressources naturelles. Le déficit en matière de création d'emploi, le chantage au départ vers des territoires plus tolérants en matière de normes environnementales figurent parmi les arguments avancés pour ne pas exiger plus des entreprises.

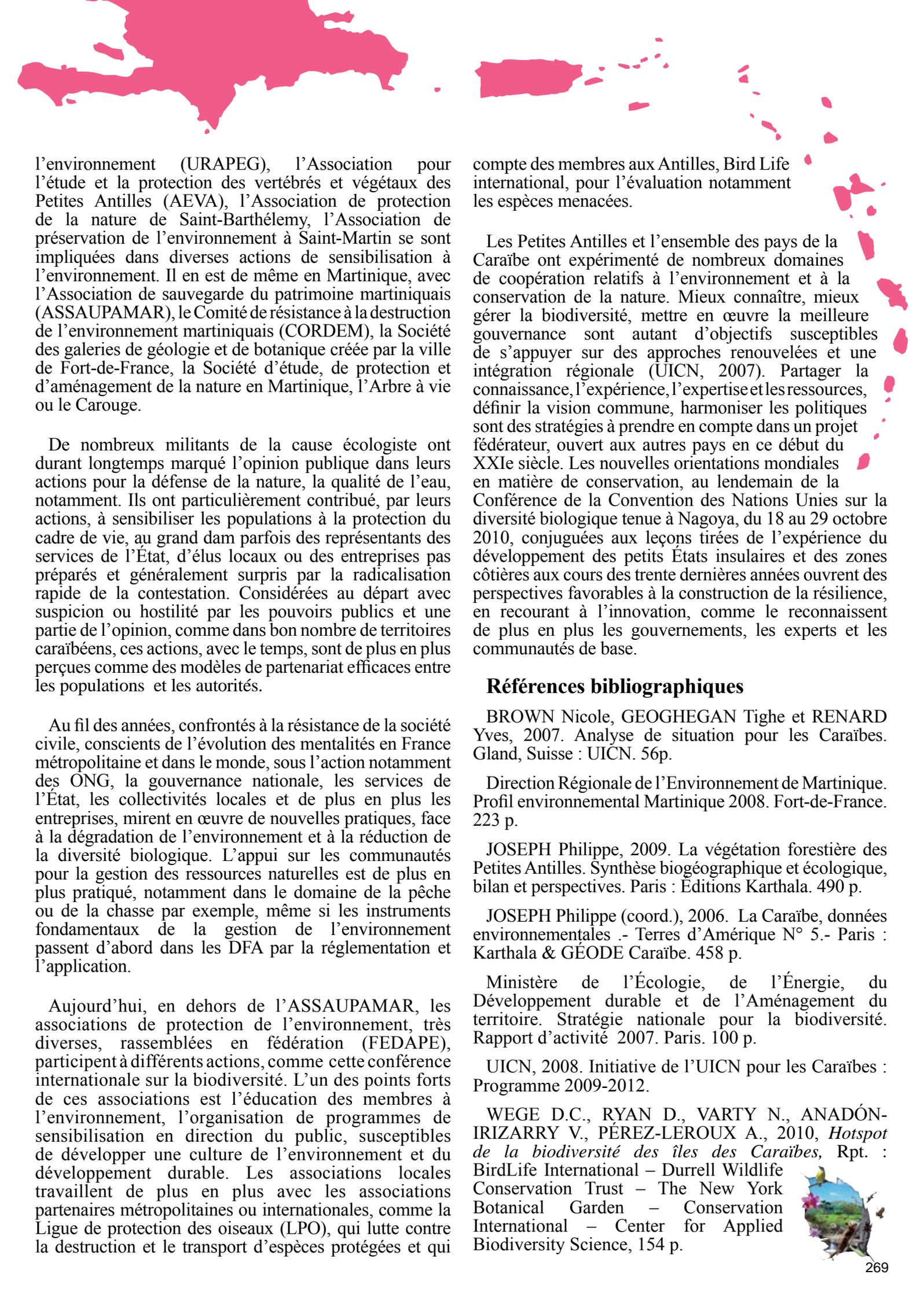
L'un des secteurs d'activités qui s'est le plus mobilisé dans la préservation des ressources de la mer est celui de la pêche, aux pratiques très décriées par le passé en matière de gestion de la biodiversité marine. L'acceptation de mieux en mieux par la profession d'une réglementation des prélèvements et l'instauration de zones de cantonnement, où la pêche est interdite, avec le concours des marins pêcheurs à la prise de décision témoigne des nouvelles dispositions des acteurs de l'environnement face à l'impérative conservation de la diversité biologique.

La participation des chasseurs à la gestion de la faune aviaire est un autre exemple d'objectif atteint, grâce à l'efficacité des services de la Fédération des chasseurs en Guadeloupe et en Martinique. La meilleure connaissance des espèces, le respect des interdictions de chasse expliquent l'amélioration des stocks même si des espèces endémiques demeurent toujours en danger. La promotion des actions de consolidation de la biodiversité à travers la culture, avec l'utilisation d'éléments de la flore ou de la faune comme symboles : muscade, balisier, Bothrops sur le blason de la Martinique et de Sainte-Lucie depuis 1776, « Sucrier fall jaune », « Raton laveur », est de plus en plus une pratique courante.

Une société civile plus engagée

La place de la société civile est de plus en plus grande dans la gestion de l'environnement. De nombreux groupes de pression, associations légales, se sont développés à partir des années 1970 pour contester les politiques publiques de développement, notamment en matière d'aménagements touristiques, consommateurs d'espaces et destructeurs de diversité biologique sur le littoral. Aux Antilles françaises, de la contestation du projet martiniquais de l'ASATAHAMA, concernant le site des Salines, à Sainte Anne, en 1974, à l'interpellation des pouvoirs publics sur la question de l'utilisation de produits agrochimiques, tels que les pesticides, genre chlordécone, ou d'aménagement d'équipements photovoltaïques au sol, les acteurs locaux ont régulièrement pesé sur les politiques publiques environnementales.

Une très grande diversité d'associations a marqué l'histoire du développement des îles au cours des quarante dernières années. En Guadeloupe, la Ligue pour la défense du patrimoine et des intérêts guadeloupéens, l'Union régionale des associations de protection de



l'environnement (URAPEG), l'Association pour l'étude et la protection des vertébrés et végétaux des Petites Antilles (AEVA), l'Association de protection de la nature de Saint-Barthélemy, l'Association de préservation de l'environnement à Saint-Martin se sont impliquées dans diverses actions de sensibilisation à l'environnement. Il en est de même en Martinique, avec l'Association de sauvegarde du patrimoine martiniquais (ASSAUPAMAR), le Comité de résistance à la destruction de l'environnement martiniquais (CORDEM), la Société des galeries de géologie et de botanique créée par la ville de Fort-de-France, la Société d'étude, de protection et d'aménagement de la nature en Martinique, l'Arbre à vie ou le Carouge.

De nombreux militants de la cause écologiste ont durant longtemps marqué l'opinion publique dans leurs actions pour la défense de la nature, la qualité de l'eau, notamment. Ils ont particulièrement contribué, par leurs actions, à sensibiliser les populations à la protection du cadre de vie, au grand dam parfois des représentants des services de l'État, d'élus locaux ou des entreprises pas préparés et généralement surpris par la radicalisation rapide de la contestation. Considérées au départ avec suspicion ou hostilité par les pouvoirs publics et une partie de l'opinion, comme dans bon nombre de territoires caraïbéens, ces actions, avec le temps, sont de plus en plus perçues comme des modèles de partenariat efficaces entre les populations et les autorités.

Au fil des années, confrontés à la résistance de la société civile, conscients de l'évolution des mentalités en France métropolitaine et dans le monde, sous l'action notamment des ONG, la gouvernance nationale, les services de l'État, les collectivités locales et de plus en plus les entreprises, mirent en œuvre de nouvelles pratiques, face à la dégradation de l'environnement et à la réduction de la diversité biologique. L'appui sur les communautés pour la gestion des ressources naturelles est de plus en plus pratiqué, notamment dans le domaine de la pêche ou de la chasse par exemple, même si les instruments fondamentaux de la gestion de l'environnement passent d'abord dans les DFA par la réglementation et l'application.

Aujourd'hui, en dehors de l'ASSAUPAMAR, les associations de protection de l'environnement, très diverses, rassemblées en fédération (FEDAPE), participent à différents actions, comme cette conférence internationale sur la biodiversité. L'un des points forts de ces associations est l'éducation des membres à l'environnement, l'organisation de programmes de sensibilisation en direction du public, susceptibles de développer une culture de l'environnement et du développement durable. Les associations locales travaillent de plus en plus avec les associations partenaires métropolitaines ou internationales, comme la Ligue de protection des oiseaux (LPO), qui lutte contre la destruction et le transport d'espèces protégées et qui

compte des membres aux Antilles, Bird Life international, pour l'évaluation notamment les espèces menacées.

Les Petites Antilles et l'ensemble des pays de la Caraïbe ont expérimenté de nombreux domaines de coopération relatifs à l'environnement et à la conservation de la nature. Mieux connaître, mieux gérer la biodiversité, mettre en œuvre la meilleure gouvernance sont autant d'objectifs susceptibles de s'appuyer sur des approches renouvelées et une intégration régionale (UICN, 2007). Partager la connaissance, l'expérience, l'expertise et les ressources, définir la vision commune, harmoniser les politiques sont des stratégies à prendre en compte dans un projet fédérateur, ouvert aux autres pays en ce début du XXI^e siècle. Les nouvelles orientations mondiales en matière de conservation, au lendemain de la Conférence de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique tenue à Nagoya, du 18 au 29 octobre 2010, conjuguées aux leçons tirées de l'expérience du développement des petits États insulaires et des zones côtières aux cours des trente dernières années ouvrent des perspectives favorables à la construction de la résilience, en recourant à l'innovation, comme le reconnaissent de plus en plus les gouvernements, les experts et les communautés de base.

Références bibliographiques

BROWN Nicole, GEOGHEGAN Tighe et RENARD Yves, 2007. Analyse de situation pour les Caraïbes. Gland, Suisse : UICN. 56p.

Direction Régionale de l'Environnement de Martinique. Profil environnemental Martinique 2008. Fort-de-France. 223 p.

JOSEPH Philippe, 2009. La végétation forestière des Petites Antilles. Synthèse biogéographique et écologique, bilan et perspectives. Paris : Editions Karthala. 490 p.

JOSEPH Philippe (coord.), 2006. La Caraïbe, données environnementales. - Terres d'Amérique N° 5.- Paris : Karthala & GÉODE Caraïbe. 458 p.

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire. Stratégie nationale pour la biodiversité. Rapport d'activité 2007. Paris. 100 p.

UICN, 2008. Initiative de l'UICN pour les Caraïbes : Programme 2009-2012.

WEGE D.C., RYAN D., VARTY N., ANADÓN-IRIZARRY V., PÉREZ-LEROUX A., 2010, *Hotspot de la biodiversité des îles des Caraïbes*, Rpt. : BirdLife International – Durrell Wildlife Conservation Trust – The New York Botanical Garden – Conservation International – Center for Applied Biodiversity Science, 154 p.



The importance of French overseas departments and overseas countries and territories of the European Union for the protection of biodiversity: progress so far

Bernard DECEUNINCK, Alison DUNCAN, James MILLET, Julie RIEGEL

For historical reasons, a few of Member States of the European Union (UK, France, The Netherlands, Denmark), have a number of entities scattered around the world (*see map*). The UK and France hold the majority of these territories.

Metropolitan France and its overseas entities are present in 9 biogeographical regions of the world. Apart from French Guiana (Neotropic) and Terre Adélie (Antarctic), all other French overseas départements (DOMs) or overseas territories (TOMs) are islands situated in the following biogeographical regions: Nearctic: St-Pierre & Miquelon; Caribbean: Guadeloupe, Martinique, St-Barthélémy and Saint-Martin; Australasia: New Caledonia; Polynesia: French Polynesia, Wallis and Futuna; Indian Ocean: La Réunion, Mayotte, Iles éparses; Pacific Ocean: Clipperton; Antarctic Ocean: Amsterdam, Crozet, St-Paul and Kerguelen (Terres Australes françaises). Their insularity explains the high level of endemism in birds: 118 bird species have a restricted distribution (distribution range < 50.000 km². Stattersfield *et al.*, 1998) and 63 are endemic, but also a high number of threatened and extinct species.

The United Kingdom has 14 Overseas Territories: Anguilla, Cayman Islands, British Virgin Islands, Montserrat and the Turks and Caicos Islands in the Caribbean; Bermuda in the North Atlantic; Saint Helena, Ascension and Tristan da Cunha; Falkland Islands, South Georgia and the South Sandwich Islands in the South Atlantic; British Indian Ocean Territory (BIOT) in the Indian Ocean; Pitcairn Islands in the South Pacific; two Sovereign Base areas in Cyprus, and Gibraltar in the Mediterranean and the British Antarctic Territory.

The French DOMs are an integral part of France, since 1946¹, and thus automatically part of the European Union, and known as outermost regions. The other overseas entities of these four Member states have a less strong legal association to the EU

through the Overseas Association Decision and are known as Overseas Countries and Territories (OCT, in French: PTOM) to France (8), Great Britain (12; Cyprus sovereign base areas and Gibraltar are not covered by the decision), the Netherlands (2) and Denmark (1)².

This paper sets out the development of the legal framework for the environment in the EU, the position of the DOMs in relation to it, and the association of OCTs to the European Community, the purpose of which is “to promote the economic and social development of the countries and territories and to establish close economic relations between them and the Community as a whole”³.

France and its Overseas Départements and Territories (DOM-TOMs) in the top seven

In metropolitan France together with its DOM-TOMs, there are an estimated 1518 bird species, among which 1370 are regular breeders. More than 50% of them are found in French Guiana where native tropical forest covers most of the area.

In 2010, BirdLife assessed the status of the 9074 bird taxa recognized as species. 1240 of them are globally threatened (13.67 %). This resulted in the production of Threatened Birds of the World (BirdLife International, 2010) and the update of the global Red List of birds for the IUCN. The IUCN categories used to evaluate the risk of extinction for a taxon are: CR, Critical, (190 bird species in the world); EN, Endangered, (372 sp.) and VU, Vulnerable, (678 sp.).

¹ Law 19 March 1946

² Law 19 March 1946

³ Article 182 EC Treaty



With 79 globally threatened species, France and its DOM-TOMs are among the 7 countries in the world with the largest number of globally threatened bird species, after Colombia and China, ahead of New Zealand and India (*Graph. 1*)!

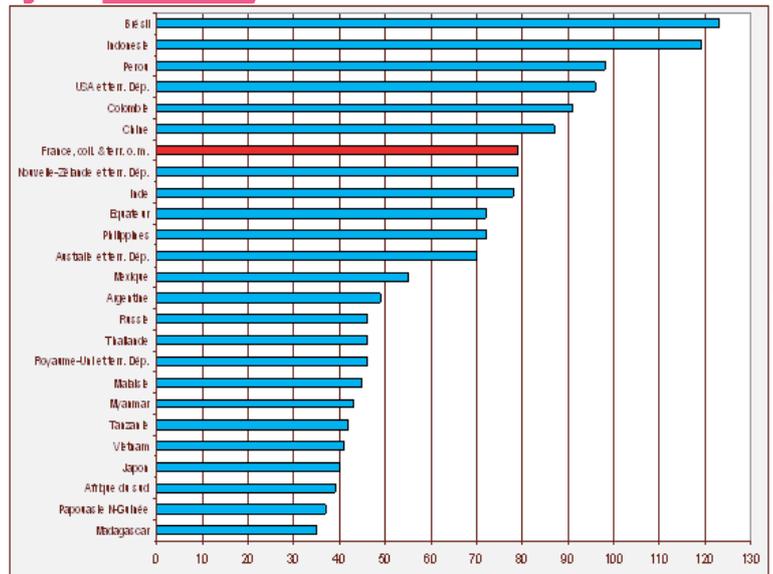
These 79 species (34 VU, 29 EN, 16 CR4) represent 6.37 % of the 1240 globally threatened species in the world and 5.2 % of the estimated 1518 breeding and migratory species present in France and the DOM-TOMs. In metropolitan France, there are only 7 globally threatened species. The other 72 are found in the DOM-TOMs. Thus, the real bird conservation issues are found in these DOM-TOMs where more than 76% of these species are present, with more than 91% of those which are threatened in the French TOMs (*Graph. 1*).

Of all the French TOMs, French Polynesia holds the largest number of globally threatened species (*Graph. 2*) – 33, of which 19 are endemic and 5 are critically endangered (*table 1*).

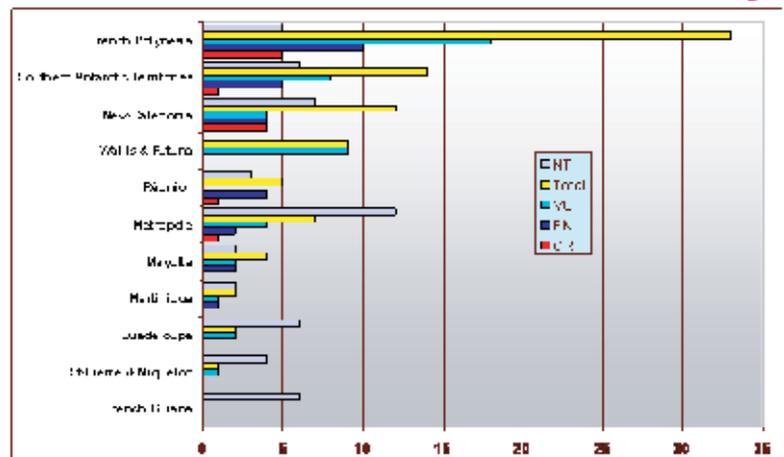
At least 17 bird species have disappeared from Reunion Island and nine from French Polynesia, of which 6 were endemic. A total of 32 described bird species have become extinct in the DOM-TOMs of France!

Table 1. European Structural Funds with the percentage increase between the two periods (Gargominy, O. (ed) 2003)

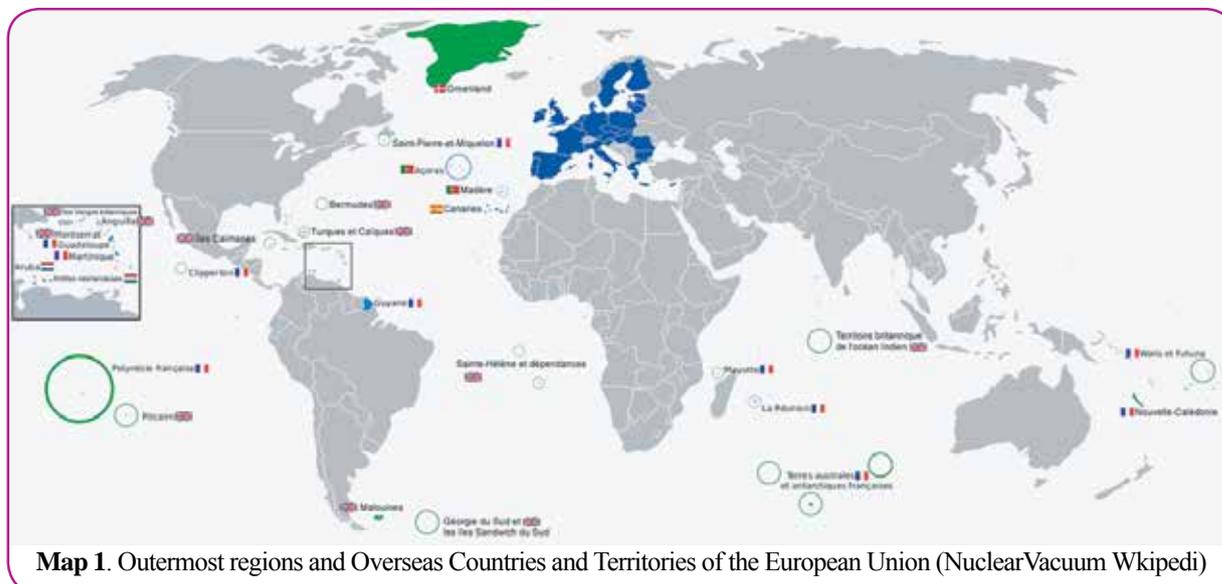
	European Structural Funds (millions of euros) Level Objective 1				
	Guadeloupe	Martinique	French Guiana	Réunion	Total
Funds provided 1994-1999	360	345	172	688	1 565
Funds provided 2000-2006	809 (+125%)	674,5 (+95%)	371 (+116%)	1 516(+120%)	3 370 (+115%)



Graph 1. Countries which contain the largest numbers of globally threatened bird species (B Deceuninck and *al.*)



Graph 2. Number of globally threatened bird species in the French DOM-TOMs (B Deceuninck and *al.*)

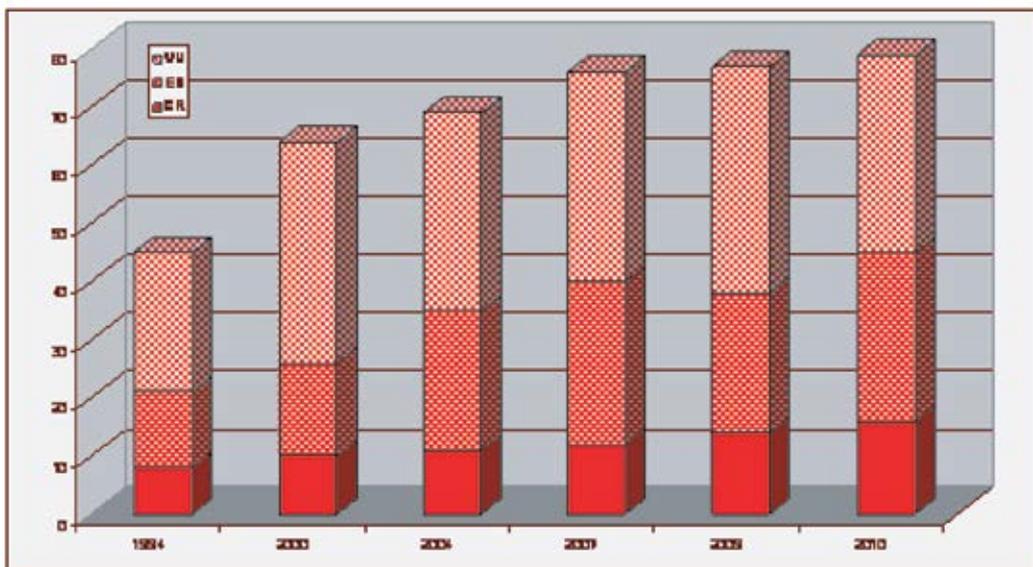


Map 1. Outermost regions and Overseas Countries and Territories of the European Union (NuclearVacuum Wikipedi)



Conservation of globally threatened bird species in the French DOM-TOMs

As a result of this worrying situation for avifauna, various conservation efforts have been made in the French DOM-TOMs, particularly the creation of nature reserves and national parks. However, such efforts are recent (most of them since 2000) and are obviously not sufficient. It appears that the level of protection of birds has not improved significantly since the first evaluation done 16 year ago (45 globally threatened species, Collar *et al.*, 1994). The number of threatened bird species in the DOM-TOMs has



Graph 3. Increase in the total number of globally threatened species in the French DOM-TOMs between 1994 and 2010 (B Deceuninck and *al.*)

increased strongly (+ 75 %, **Graph 3**). The main identified threats are habitat loss and degradation, mostly due to urban and infrastructure development; predation by alien species (feral cats, rats, mongoose,...); habitat destruction by cattle; competition with introduced birds and long-line fishing. These threats are common to all the DOM-TOMs and are especially acute on islands. Bycatch due to long-line fishing is largely responsible for the decline in status of albatrosses and petrels since 2000. This is why most of them are now globally threatened, especially those which breed in sub-Antarctic territories of France.

There is a real risk of losing these unique species definitively if the policy for species and habitat protection in the overseas départements and territories of France is not rapidly improved. In 2010, 16 bird species are critically endangered. They could go extinct in the next few decades if nothing is done to halt the threats to them.

Apart from the monitoring of the most endangered species, research can help by

providing knowledge of the causes of the declines, as a basis for proposals for pertinent conservation actions in priority areas, such as Important Bird Areas (IBA). For the DOM-TOMs the first surveys of IBAs was first published in 2001 for the Sub-Antarctic territories, Mayotte, Reunion Island and Eparses Islands (Fishpool & Evans, 2001). The IBA book for New Caledonia was published in 2007 (Spaggiari *et al.*, 2007). For the DOM-TOMs situated in the Americas - St-Pierre-et Miquelon, French Guiana, Guadeloupe, Martinique, St-Martin and St-Barthélémy - the inventory has been completed in 2009 (Boyé *et al.*, 2009). An IBA inventory is available online for French Polynesia (http://www.manu.pf/E_IBA.html) and the IBA identification in the field for Wallis and Futuna is being validated.

The number of globally threatened species in France increased significantly in the past 10 years. France, together with its overseas entities, has moved up the graph of the countries holding the largest number of globally threatened species from 9th to 7th position. European legislation takes precedence over national laws in the EU. What exactly has Europe been doing to encourage its Member States to conserve and sustainable use their rich biological diversity?

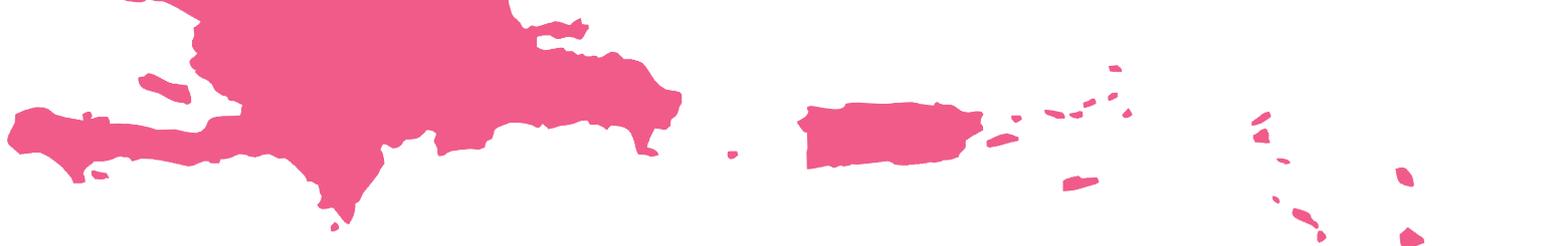
The European context for taking into consideration and integrating the environment into sectorial policies is described, and the progress made so far is presented below.

Conservation of Globally Threatened Bird Species in the United Kingdom Overseas Territories (UKOTs)

The UKOT support populations of 33 Globally threatened birds, comprising of four Critically Endangered species, 11 Endangered species and 18 Vulnerable species, with a further 17 Species classed as Near Threatened. This excludes Gibraltar and the Cyprus Sovereign base areas where a number of additional threatened species occur with some regularity. Whilst smaller than the total for France this remains a substantial proportion (2.66%) of Globally Threatened Birds. Moreover this compares with two Globally Threatened Birds that regularly occur in the UK.

The greatest concentrations of threaten birds are found in the islands of the Southern Atlantic and Pacific, with 12 Globally Threatened birds on Tristan da Cunha, 8 in the Pitcairn Group and 5 each in the Falklands and





South Georgia. Primary threats identified to globally threatened birds in the UKOTs include invasive species (rats in particular), fishing techniques resulting in petrel mortality, which have resulted in the Southern Ocean territories becoming hotspots for threatened birds.

In addition the UKOTs have had 78 Important Bird Areas identified and documented to date, this compares to 295 for the UK over all. Sites designated as IBAs include populations of Globally Threatened Birds, assemblages of range restricted species and colonial waterbirds and are considered critical for the conservation of regional avifaunas.

Whilst a number of conservation actions have been achieved that have contributed to improved conservation status of several species or sites, there has been little improvement in the overall status of species in the previous decade. Actions have included alien species management including a number of island mammal eradications, the implementation of species recovery plans for highly endangered birds, the establishment of protected areas and capacity development for in country institutions responsible for biodiversity conservation. However, biodiversity conservation remains inconsistent and under resourced in the UK overseas territories.

The position of the environment in the European Economic Community (EEC)

The European Economic Community, established by The Treaty of Rome (1957), made no reference to the environment. For the six countries involved at that time environmental issues were not a priority for governments, and still less for business.

The environment was not on the political agenda until the early 1970's, when a series of EEC initiatives were developed. The Paris Summit of Heads of State and Governments in 1972 recognised that in the context of economic expansion and improving the quality of life particular attention should be paid to the environment; for example the first Environment Action programme (1973-1976) was developed to set the framework for Community environment policy. These multiannual programmes have led to the adoption of a series of directives on protection of natural resources (air and water), noise abatement, nature conservation

and waste management. The 6th Environment Action Program 2002-2010 is more elaborate setting objectives in four priority areas: climate change; nature and biodiversity; environment, health and quality of life; and natural resources and wastes. There are seven thematic strategies in the following areas: atmospheric pollution, waste, the marine environment, soils, pesticides, natural resources and the urban environment.

The turning point for the environment came in 1987⁵ with the integration of the environment into the EC Treaty by the Single European Act. From then on, the Community measures had a legal basis explicitly defining the objectives and guiding principles for action by the European Community relating to the environment. Provision was also made for environmental protection to become a component of the Community's other policies. The importance of this integration of the environment was strengthened with the Maastricht treaty (1992) and the Amsterdam Treaty (1997)⁶ to culminate in the Lisbon EU Treaty 2009, it states "Environmental protection requirements must be integrated into the definition and implementation of the Union policies and activities."

The first Biodiversity Strategy of the European Union written in 1998 mentioned in a few lines the existence of the rich biodiversity of the overseas entities of Europe.

June 2001, the famous declaration by the Heads of State of the EU - to halt the loss of biodiversity by 2010 followed the European Commission's (EC) report in March: Biodiversity Action plan for the conservation of natural resources⁷. This document aimed at providing the necessary tools for integrating biodiversity considerations into policy making and activities across a wide range of policy sectors to save biodiversity. Detailed action plans for major sectors like agriculture and fishing were prepared.

Under the Irish presidency of the European Union the Conference of Malahide (June 2004) discussed the content of the Biodiversity Action Plan with its Road Map. Much lobbying was done at this meeting specifically by BirdLife International and its partners to include the overseas departments and territories of the EU. Until then they had been largely ignored. The "Message of Malahide" developed the basis for the EU Biodiversity Action Plan and the detailed "Road Map" to achieve the 2010 objective. This was published in May 2006 as "Halting Biodiversity Loss by 2010 – and Beyond: Sustaining ecosystem services for human well-being"⁸.

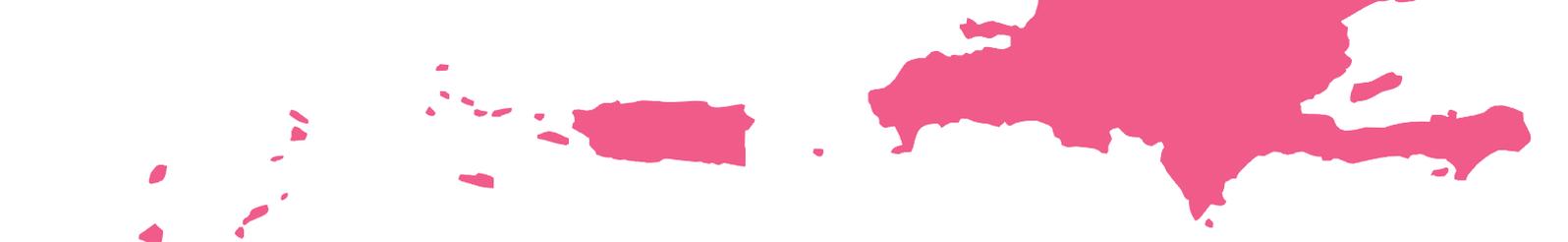
⁵ 1987 Single European Act - Article 130r(2.2)

⁶ Article 1974 (ex Art. 130r) EC Treaty

⁷ COM (2001) 162 final

⁸ COM(2006) 216





In 2008, the EC report on the mid-term assessment of implementing the EU Biodiversity Action Plan⁹ indicated that biodiversity was still declining, with 50% of species protected under the Habitats Directive, and possibly up to 80% of habitat types with an unfavourable conservation status. Over 40% of European bird species have an unfavourable conservation status. Farmland birds declined rapidly in previous decades and are now starting to stabilize at an unfavourable conservation status, recovery will take a lot longer. In August 2007, an article by BirdLife (Donald, P.F. *et al.*) in *Science* published an analysis showing that the Birds Directive has made a significant difference in halting the decline of many of Europe's most threatened birds. Through the designation and effective conservation management of Special Protection Areas (SPAs) the Birds Directive has clearly helped these species.

This report noted the need for four key supporting measures:

1. Ensuring adequate financing.
2. Strengthening EU decision-making and Implementation (notably in relation to the use of structural funds and damage to the environment)
3. Building partnerships (development of the concept Business and Biodiversity)
4. Building public education, awareness and participation as a recent survey showed EU citizens are largely unaware of the loss of biodiversity.

The conclusion reached by this mid term report was that the 2010 objective of halting the loss of biodiversity would not be achieved. So by March 2010¹⁰ the EU and its Members States had already decided on the target for the conservation of biodiversity in 2020. This target is the contribution of the EU to the 10th Conference of Parties of the Convention of biological diversity (CBD) in Nagoya, Japan in October 2010: ambitious plans are being made to stop the decline of biodiversity and ecosystems, the basis of our survival on earth. In the EC's report "The 2010 Assessment of implementing the EU Biodiversity Action Plan"¹¹ it is outlined why the 2010 objective has not been achieved. One of the most important efforts begun in 1987 by the European Single Act is the integration of biodiversity (species and ecosystems) into other sectorial policies. This refers to the Common Agricultural Policy (CAP) and the Common Fisheries Policy (CFP), and the next programming period for EU Regional Policy, the necessary funding for Natura 2000 is also an issue. In the French DOMs the lack of correct integration of the environment in the different sectorial policies is a serious issue.

What tools and funding are available for nature conservation in the EU?

The principal legal tools for the protection of species and habitats in Europe are the two nature directives, Birds Directive (codified version 2009/147/EC) and Habitats (92/43/EC).

In 1979 the Birds Directive, which has been one of the major pillars for the nature conservation was established even before a legal obligation was put into the EC Treaty. This directive was established for the Member states whose territories are included in the Palaearctic region; as a result the annexes include only the bird species of this region. The biogeographical regions of the French DOMs, politically integral parts of Europe were ignored. The motivation behind this directive was to provide protection for threatened species, and to regulate hunting. As other European countries joined the EEC, the annexes were completed, for example in 1986 because the outermost regions of Spain and Portugal (Canary Islands; Madera and the Azores) are part of the Palaearctic region. The importance of the biodiversity of other outermost regions (Guadeloupe, Martinique, French Guiana, and Reunion Island) of the EU with their mega biodiversity was still not recognised!

In 1992 the Habitats Directive was established. These two Directives provide a legal framework for establishment of the Natura 2000 network of protected areas. Again, the annexes of this directive are for continental Europe, in the Palaearctic region.

The network comprises Special Protection Areas (SPAs) for the conservation of over 180 bird species and sub-species and Special Areas of Conservation (SACs) for the conservation of over 250 types of habitat, 200 animal species and over 430 plant species. Natura 2000 today accounts for over 20% of the land area of the EU. The value of the Natura 2000 network is internationally recognised.

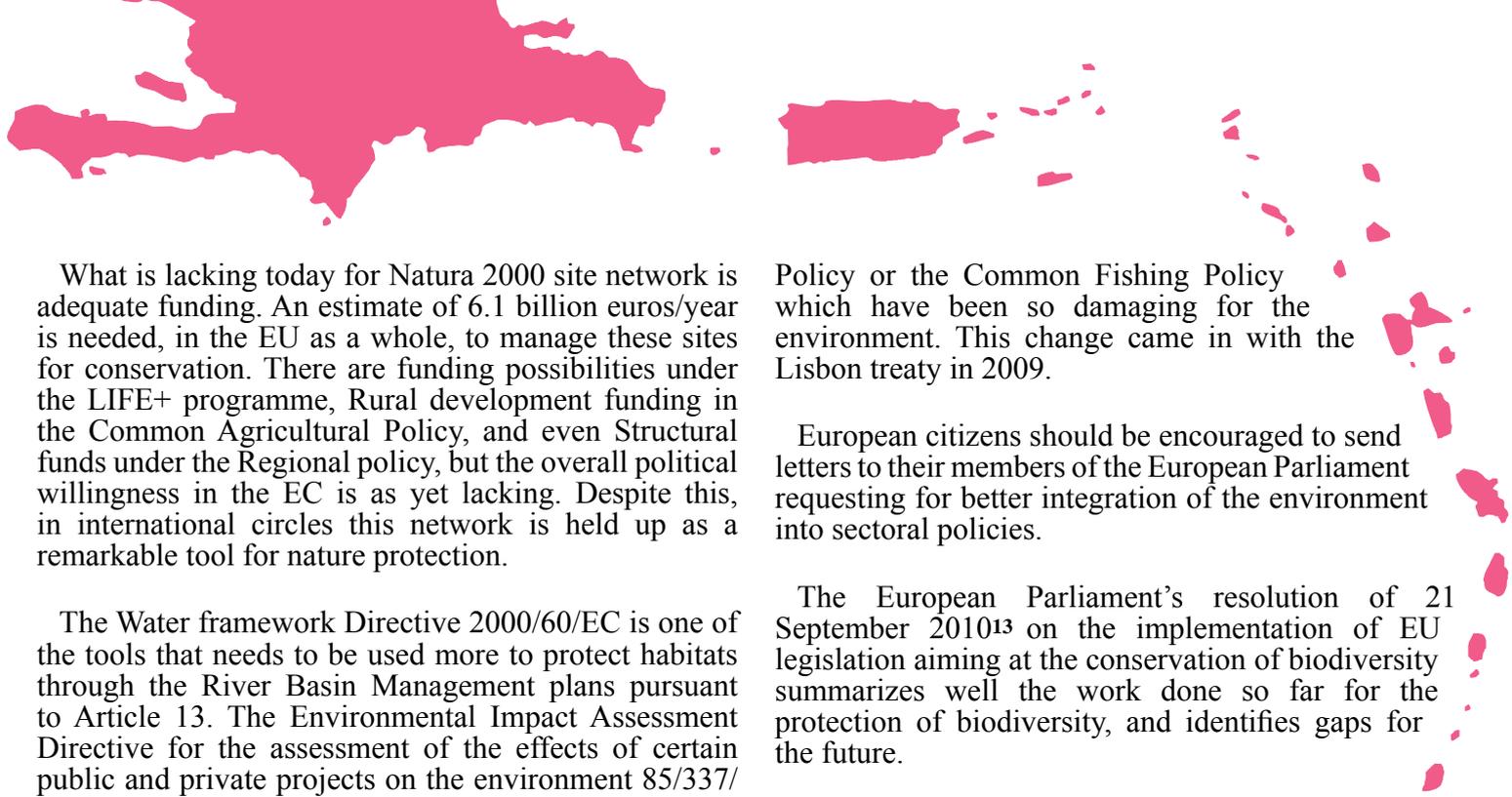
It has taken time and negotiation to get it established (15-20 years). To assist with the implementation of the Birds Directive, BirdLife International developed the concept of Important Bird Areas (IBA), which finally became officially recognised by the European institutions as the shadow list for Special Protection Areas under the Birds Directive, with the obligation of the governments to protect and maintain the populations of birds for which these sites were designated. A paper in the prestigious journal *Science* (Donald, P.F. *et al* 2007) has demonstrated the positive benefit of the SPA designation for the species listed on Annex 1 of the Birds Directive.

⁹ COM(2008) 864 final

¹⁰ EU Council 7536/10

¹¹ COM(2010) 548 final





What is lacking today for Natura 2000 site network is adequate funding. An estimate of 6.1 billion euros/year is needed, in the EU as a whole, to manage these sites for conservation. There are funding possibilities under the LIFE+ programme, Rural development funding in the Common Agricultural Policy, and even Structural funds under the Regional policy, but the overall political willingness in the EC is as yet lacking. Despite this, in international circles this network is held up as a remarkable tool for nature protection.

The Water framework Directive 2000/60/EC is one of the tools that needs to be used more to protect habitats through the River Basin Management plans pursuant to Article 13. The Environmental Impact Assessment Directive for the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment 85/337/EEC and amended by 97/11/EC ought to play an important role in controlling development. The EC has just held a public consultation on this directive.

There are also problems of transposition of EU legislation into national law and its implementation. Directive 2001/42/EC on the assessment of the effects of certain plans and programmes on the environment (otherwise known Strategic Environmental Assessment) as had to be transposed by 21 July 2004. In France, the transposition took place in 2004, but it was discovered later that the threshold levels of the size of projects which had to be subject to the strategic environmental assessment were set so high that the majority of development projects in this country (including the DOMs) were not affected by this directive.

Since the 1990's, indicators of the state of the environment have been developed. The first indicator in the EC for biodiversity is based on common birds with data going back to 1980. Since 2005, a project to develop indicators "Streamlining European 2010 Biodiversity Indicators" (SEBI 2010)¹² was initiated to select a set of indicators to measure and help achieve progress towards the European target to halt biodiversity loss by 2010. There are now 26 indicators: data are available for 22 of them.

European Parliament as a means to advance the cause of the environment

The European Parliament (EP) has developed its role and power enormously since 1952. It was not until 1979 that the members of the EP were elected by direct universal suffrage. The importance of the Parliament has been gradually increasing with the co-decision procedure (Council and Parliament voting) required now even for policies like the Common Agricultural

Policy or the Common Fishing Policy which have been so damaging for the environment. This change came in with the Lisbon treaty in 2009.

European citizens should be encouraged to send letters to their members of the European Parliament requesting for better integration of the environment into sectoral policies.

The European Parliament's resolution of 21 September 2010¹³ on the implementation of EU legislation aiming at the conservation of biodiversity summarizes well the work done so far for the protection of biodiversity, and identifies gaps for the future.

Conclusions for mainland Europe

1. The environment started to be integrated into the work of the European Commission from the early 1970's, but did not become legally part of the European Community Treaty until 1987.

2. Today under the Lisbon Treaty (2009) the environment should be integrated into the Union's policies and activities; however it is now generally recognised (COMM(2010)548 final) that this integration in the other sectorial policies (Common Agricultural Policy, Common Fishing Policy, and the Regional Policy of the EU) has not been achieved. This is at the heart of the objective for 2020 to halt biodiversity loss.

3. Despite the lack of any legal basis in the treaty at that time, the corner-stone of European nature legislation was established, the Wild Birds Directive (79/409/EC) in 1979. Since then this directive has had a number of modifications and a codified version came out in 2009/147/EC. This directive can no longer be attacked for lack of a legal basis as it has been in the past.

4. The Habitats Directive was established in 1992, and together with the Birds Directive, has created an effective network of sites, Natura 2000, for the protection of representative areas of habitats and their species all over mainland Europe. The network has a good international reputation.

5. Funding for effective management of the Natura 2000 network is inadequate, in spite of diverse potential sources. An estimated 6.1 billion euros/year is required to effectively manage this network of sites but the political willingness to invest in the network is still too weak.

¹² Progress towards the European 2010 biodiversity target EEA N°4/2009 ISSN 1725-9177

¹³ P7_TA-PROV(2010)0325



The Case of the Overseas Départements of France

In the context of a Europe that developed from the need for peace and economic prosperity, the DOMs, even though an integral part of this developing European Community, were literally “outliers”, thousands of kilometres away and in very different biogeographical contexts.

Thus when the Birds Directive (1979) was discussed and difficult negotiations took place over which species should be on Annex II/II (the list of huntable species), the tropical biodiversity of Europe was not included, and this legislation was restricted to the Palearctic Region.

The preoccupation in the DOMs was with economic and social development. In 1985 the president of the Region of Reunion Island, Paul Verges, was able to convince the European Parliament of the specific nature of the outermost regions (Guadeloupe, Martinique, French Guiana, Reunion Island), characterised by their distance from continental Europe and other permanent handicaps such as being islands subject to tropical climates. A resolution prepared for the European Parliament which was finally adopted in 1987 and in 1989, a programme taking into account the distance from Europe and their insularity was produced concerning the 4 overseas departments of France (*POSEIDOM Programme d'Option spécifique à l'Eloignement et à l'Insularité des Départements d'Outre-Mer*). After Spain and Portugal joined the EC, this support was extended to the Canary Islands POSIECAN and the Azores and Madeira POSIEMAD.

The Regional Policy of Europe has insured that the DOMs have been eligible for Objective 1 level of structural funds, i.e. the maximum funding possible which aims to redress the differences in development between different regions of Europe. Eligibility for Objective 1 level of funding is based on the per capita GDP, <75% of the European average. Over the years, the control of this European funding has declined, and there is no eco-conditionality. The Environment axis of the Regional Programme is essentially funding waste and water treatment, and development of individual solar energy. Even the highly questionable project in the Reunion Island of the transferral of water from the wet side of the island to the dry side is included under this axis. In the funding period 1994-1999 it was estimated that 0.4% of the Environment axis was earmarked for projects dealing with habitats and species.

The Commission has a responsibility to withhold funds if projects prove damaging to the environment. This is rarely applied in continental Europe, and certainly never in the DOMs.

In comparison the LIFE funds for 1994-1999 were 350 million euros for the whole of the EU. The CAP applies in the DOMs. However, it is criticised for supporting colonial style agriculture, for export, using techniques which are unsuitable for the physical conditions of these regions. As a result food there is costly. To justify the continuation of the sugar cane production, highly subsidised under the CAP, biofuel production is put forward. This policy, based on the (unproven) assumption that it assists the fight against climate change, leads to further use of natural habitats for agriculture.

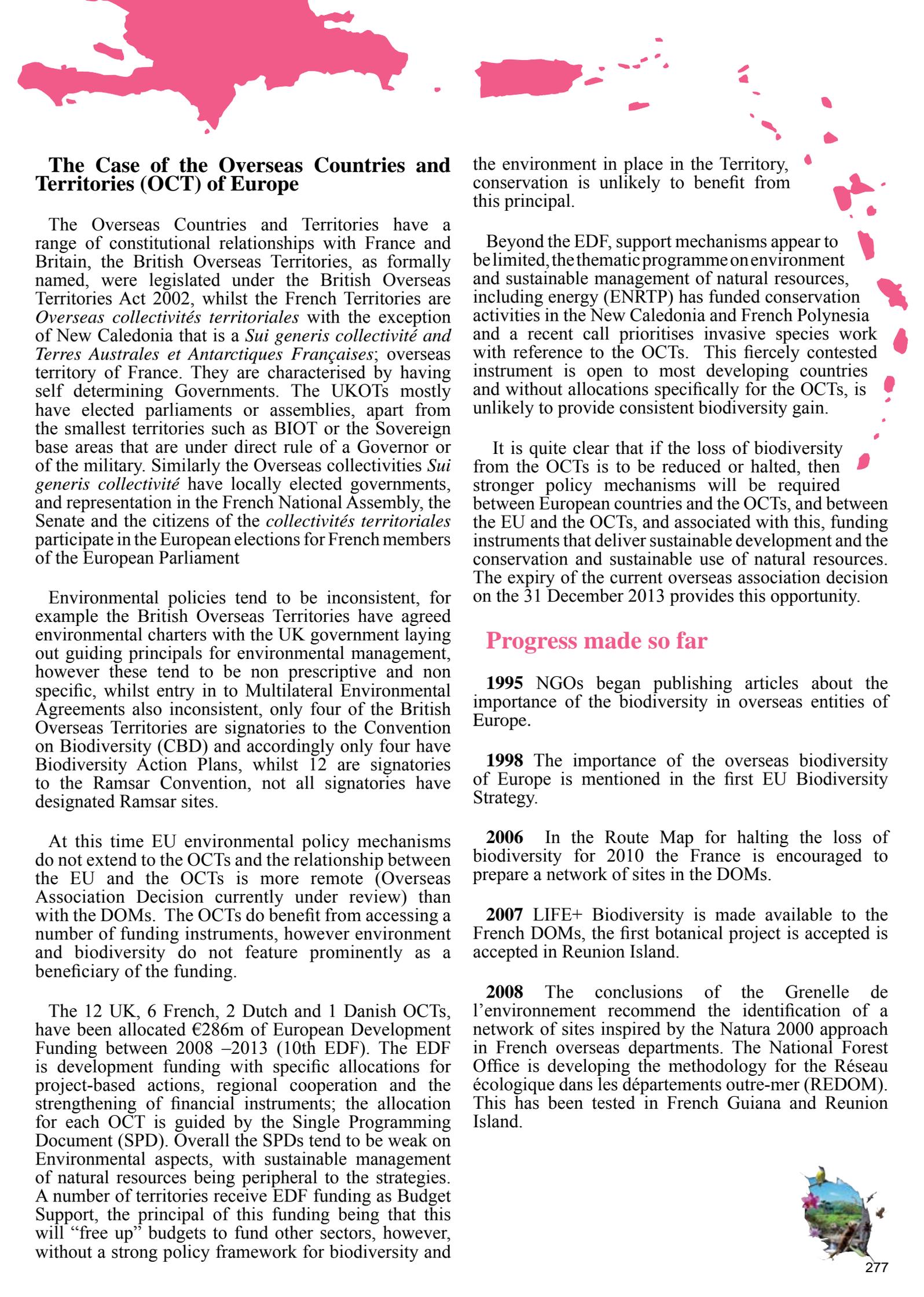
Although neither the Birds Directive nor the Habitats Directive are applicable in the DOMs of France, Important Bird Areas recognised by the European Commission as the shadow list for SPAs under the Birds Directive have been identified at a level of global importance for all the DOMs, and for all the TOMs of France.

In the EU Biodiversity Action Plan (2006), the idea of developing a nature directives-type approach (voluntarily and as a national initiative) for priority sites and species in DOMs was proposed for the first time (A1.5.1 ACTION: Apply nature directives-type approach for valued sites and species in those EU Outermost Regions not covered by nature directives).

The European Commission's interim report on the Biodiversity Action Plan (2008) noted that EC nature legislation does not apply to most of the Overseas Countries and Territories (OCTs) and Outermost Regions (ORs) of the EU Member States, which host some of the richest biodiversity hot-spots on the planet.

At the conference in Reunion Island, during the French Presidency of the EU (July 2008), on biodiversity loss and climate change in overseas entities and islands representatives of OCTs, ORs and Member States undertook to develop voluntary "Natura 2000-like" networks in the OCTs and ORs. Since then, BEST, a voluntary scheme to conserve Biodiversity and Ecosystem Services in overseas countries and Territories in the relevant Member states has been under negotiation in the Commission.





The Case of the Overseas Countries and Territories (OCT) of Europe

The Overseas Countries and Territories have a range of constitutional relationships with France and Britain, the British Overseas Territories, as formally named, were legislated under the British Overseas Territories Act 2002, whilst the French Territories are *Overseas collectivités territoriales* with the exception of New Caledonia that is a *Sui generis collectivité and Terres Australes et Antarctiques Françaises*; overseas territory of France. They are characterised by having self determining Governments. The UKOTs mostly have elected parliaments or assemblies, apart from the smallest territories such as BIOT or the Sovereign base areas that are under direct rule of a Governor or of the military. Similarly the Overseas collectivities *Sui generis collectivité* have locally elected governments, and representation in the French National Assembly, the Senate and the citizens of the *collectivités territoriales* participate in the European elections for French members of the European Parliament

Environmental policies tend to be inconsistent, for example the British Overseas Territories have agreed environmental charters with the UK government laying out guiding principals for environmental management, however these tend to be non prescriptive and non specific, whilst entry in to Multilateral Environmental Agreements also inconsistent, only four of the British Overseas Territories are signatories to the Convention on Biodiversity (CBD) and accordingly only four have Biodiversity Action Plans, whilst 12 are signatories to the Ramsar Convention, not all signatories have designated Ramsar sites.

At this time EU environmental policy mechanisms do not extend to the OCTs and the relationship between the EU and the OCTs is more remote (Overseas Association Decision currently under review) than with the DOMs. The OCTs do benefit from accessing a number of funding instruments, however environment and biodiversity do not feature prominently as a beneficiary of the funding.

The 12 UK, 6 French, 2 Dutch and 1 Danish OCTs, have been allocated €286m of European Development Funding between 2008 –2013 (10th EDF). The EDF is development funding with specific allocations for project-based actions, regional cooperation and the strengthening of financial instruments; the allocation for each OCT is guided by the Single Programming Document (SPD). Overall the SPDs tend to be weak on Environmental aspects, with sustainable management of natural resources being peripheral to the strategies. A number of territories receive EDF funding as Budget Support, the principal of this funding being that this will “free up” budgets to fund other sectors, however, without a strong policy framework for biodiversity and

the environment in place in the Territory, conservation is unlikely to benefit from this principal.

Beyond the EDF, support mechanisms appear to be limited, the thematic programme on environment and sustainable management of natural resources, including energy (ENRTP) has funded conservation activities in the New Caledonia and French Polynesia and a recent call prioritises invasive species work with reference to the OCTs. This fiercely contested instrument is open to most developing countries and without allocations specifically for the OCTs, is unlikely to provide consistent biodiversity gain.

It is quite clear that if the loss of biodiversity from the OCTs is to be reduced or halted, then stronger policy mechanisms will be required between European countries and the OCTs, and between the EU and the OCTs, and associated with this, funding instruments that deliver sustainable development and the conservation and sustainable use of natural resources. The expiry of the current overseas association decision on the 31 December 2013 provides this opportunity.

Progress made so far

1995 NGOs began publishing articles about the importance of the biodiversity in overseas entities of Europe.

1998 The importance of the overseas biodiversity of Europe is mentioned in the first EU Biodiversity Strategy.

2006 In the Route Map for halting the loss of biodiversity for 2010 the France is encouraged to prepare a network of sites in the DOMs.

2007 LIFE+ Biodiversity is made available to the French DOMs, the first botanical project is accepted is accepted in Reunion Island.

2008 The conclusions of the Grenelle de l'environnement recommend the identification of a network of sites inspired by the Natura 2000 approach in French overseas departments. The National Forest Office is developing the methodology for the Réseau écologique dans les départements outre-mer (REDOM). This has been tested in French Guiana and Reunion Island.





2008 Conference on Climate change and biodiversity in the EU overseas entities held in Réunion Island under the French Presidency of the EU was the first conference to bring together the different stakeholders (politicians, technicians and NGOs) of overseas entities and associated islands.

2008 Message of Reunion: list of points to take forward including a European network of important sites for biodiversity – BEST is initiated (Biodiversity ecosystem services in European overseas territories), but is currently blocked at the Commission level. The issue of funds for work in the overseas entities was discussed, but in practice little has improved since

2010 The first LIFE+ Biodiversity project on birds, involving several DOMs and local nature protection NGOs and coordinated by the LPO/BirdLife France is accepted for financing.

2010 The assessment of the EU Biodiversity Action Plan recognises that the biodiversity in the French outermost regions and OCTs is among the richest on the planet, yet EU nature legislation does not apply. And there is a need to reinforce the compatibility of regional and territorial development with biodiversity in the EU through integration, including the French outermost regions.

It is clear that the importance of the role of the environment in the EU and its overseas entities is still not fully recognised. Lobbying of the European Commission, and particularly the European Parliament, by environmental NGOs needs to continue given the weight of the agricultural and industrial lobbies (the publication of the TEEB report¹⁴ may help to put biodiversity next to climate change on the political agenda).



Bibliography

BirdLife International, 2010. Threatened Birds of the World. Species listings and factsheets downloaded from <http://www.birdlife.org/datazone>.

BOYE, A., BROWN, A., COLLIER, N., DUBIEF, L., LEMOINE, V., LEVESQUE, A., MATHURIN, A., DE PRACONTAL, N. & LE QUELLEC, F, 2009. French overseas départements and territories pp 213-228 in C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation*. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).

COLLAR N.J., CROSBY M.J. & STATTERSFIELD A.J. 1994. *Birds to watch 2: the world list of threatened birds*. BirdLife International (BirdLife Conservation series nr 4), Cambridge, UK. 407p

DONALD, P.F, SANDERSON, F.J., BURFIELD, I.J., BIERMAN, S.M., GREGORY, R.D., & WALICZKY, Z. International Conservation Policy Delivers Benefits for Birds in Europe. *Science*: Vol. 317, no. 5839, pp. 810 – 813.

FISHPOOL L.D.C. & EVANS M.I. 2001. *Important Bird Areas in Africa and associated islands: Priority sites for conservation*. Newbury and Cambridge, UK: Pisces Publications and BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 11). 1144 p

GARGOMINY, O., (ed) 2003, Biodiversité et conservation dans les collectivités française d’outre-mer. Collection Planète Nature. Comité français pour l’UICN, Paris, France. 246 p.

SPAGGIARI J, CHARTENDRAULT V & BARRÉ N. 2007. ZICO de *Nouvelle-Calédonie*. SCO/Birdlife International. 213 p

STATTERSFIELD, A.J., CROSBY, M.J., LONG, A.J. & WEGE, D.C. 1998. *Endemic Bird Areas of the World – Priorities for Biodiversity Conservation*. Cambridge, UK : BirdLife Conservation series n° 7. 846 p



¹⁴ www.TEEB.org

Les orientations de la gestion de la faune halieutique à la Martinique face à la complexité insulaire

Guillaume LALUBIE, Maurice MONTÉZUME, Francis DAUBA, Thierry LESALES

La Martinique, répondant aux législations françaises et européennes, ne possède jusqu'à ce jour, aucun document de réflexion sur la gestion globale des milieux aquatiques et de la pêche plus particulièrement. Pourtant, il existe une véritable tradition culinaire à consommer certains jours de l'année, les produits de la pêche en rivière (et mangrove). La pêche est cependant pratiquée toute l'année. Elle le fut d'autant plus que, jusqu'aux années 1960 et en milieu rural, la ressource alimentaire fournie par les rivières était une nécessité pour certaines classes sociales. Actuellement, il n'existe pas vraiment de connaissances sociologiques sur la population de pêcheurs en eau douce à la Martinique, ni même sur leurs pratiques halieutiques. L'expérience du terrain permet simplement de constater l'extrême diversité des pêcheurs amateurs en rivière. Ils sont tout autant représentés par un groupe d'enfants le mercredi après-midi que par un binôme semi-professionnel pratiquant intensément ; par un groupe de pêcheurs occasionnels les jours saints, que par un riverain mettant quelques nasses ou casiers, toute l'année, à proximité de sa propriété. Malheureusement aussi, depuis toujours, des pilleurs pratiquent l'enivrage des espèces avec des produits naturels ou toxiques. Les témoignages des pêcheurs sont unanimes : la population halieutique diminue en biomasse comme en diversité. Quel est l'impact des prélèvements sur l'écosystème aquatique terrestre, mais aussi comment réagit la population halieutique face à l'évolution de la pression anthropique ?

Dans l'objectif de répondre à cette problématique, la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) de la Martinique a entrepris de mettre en place un Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP) ainsi qu'un Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles de la Martinique (PDPG).

Ainsi, après avoir exposé les conditions de mise en place des éléments pour l'élaboration de ces documents, il s'agira de présenter ces deux outils : leurs atouts et leurs limites. Enfin, dans une troisième partie, une réflexion sera menée concernant l'adaptabilité nécessaire du SDVP et du PDPG face aux caractéristiques du milieu et du contexte socio-culturel.

La gestion des milieux aquatiques à la Martinique

La gestion des eaux : une mosaïque de compétences

A la Martinique, l'Etat est propriétaire du réseau hydrographique. Il possède le lit des cours d'eau et leur droit d'usage. La domanialité des cours d'eau implique que les services de l'Etat sont les gestionnaires du réseau. Les deux grands interlocuteurs sont la Direction de l'environnement (DEAL), concernant la gestion des milieux naturels et des risques, et la Direction de l'agriculture et de la forêt (DAF), pour les usages et la police de l'eau. D'autres services comme la DDE, l'ONF, la DSDS, la DRIRE, la DSV, etc, occupent également des fonctions spécifiques. La MISE (Mission Inter Services de l'Eau) est le guichet unique de ces services à la Martinique. A ces administrations, s'ajoutent les différents services des collectivités locales, dont ceux du Conseil général très présents, et plusieurs organismes qui ont été constitués afin d'assurer une gouvernance locale et une certaine centralisation dans cette mosaïque de compétences (ODE, Comité de bassin).

Depuis les années 2002, la Martinique est dotée d'un document de planification, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, révisé en 2009), qui définit les grandes orientations et les objectifs de la gestion équilibrée des milieux aquatiques. Ce schéma est accompagné d'un programme de mesures qui comprend les actions à mener pour atteindre les objectifs définis. Sur une échelle moins vaste que le SDAGE, un contrat de rivière (bassin versant de la rivière du Galion) et deux contrats de baie (baie de Fort-de-France et baie du Marin) proposent également un programme d'actions cohérentes pour l'ensemble du périmètre hydrographique, afin de préserver et valoriser au mieux ces milieux aquatiques.



Intégration de la pêche dans la gestion des milieux aquatiques

Il a fallu la révélation de la contamination par les pesticides de plusieurs écosystèmes du territoire, dont ceux des milieux aquatiques, pour que la pêche soit régie de manière réglementaire. Elle fait l'objet d'une interdiction totale par arrêté préfectoral n° 09-03540 du 25 septembre 2009. Cependant, les éléments étaient mis en place depuis plusieurs années afin d'assurer la mise en œuvre de dispositions réglementaires. La Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) de la Martinique a en effet vu le jour à la fin des années 1990. En principe, son but est de regrouper les différentes associations adhérentes et de coordonner leurs activités. Elle assume également des missions de coordination des actions de mise en valeur piscicole et d'aménagement des milieux. Pour les autorités, elle joue un rôle consultatif et de proposition dans la gestion des ressources halieutiques et possède un droit de surveillance de l'application de la loi à toutes les eaux entrant dans son champ de compétence. Enfin, elle devrait collecter le produit de la taxe piscicole, cependant, la pratique encore non structurée et traditionnelle de la pêche, sans obligation d'adhérer à une association de pêcheur, n'a pas permis d'instaurer le versement d'une cotisation pêche et milieu aquatique. La FDAAPPMA fédère en tout quatre associations de pêche (AAPPMA).

Les associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (AAPPMA) sont créées pour assumer des missions étendues de protection, de mise en valeur et d'éducation concernant les milieux aquatiques. Elles développent la pêche amateur et de loisir en luttant contre le braconnage et les pollutions des eaux. Elles devraient détenir et gérer les droits de pêche, s'ils étaient mis en place. Un lot de pêche a été attribué à chaque AAPPMA, réparti selon un découpage géographique du territoire : Nord caraïbe, Nord atlantique, Centre et Sud (figure 1). En raison de l'exigüité du territoire, les AAPPMA devraient procéder à un accord en réciprocité de leurs droits de pêches. Sans taxe piscicole, les AAPPMA de la Martinique, tout comme la FDAAPPMA,

ne possèdent actuellement pas de réel budget de fonctionnement et leurs actions, qui ne relèvent exclusivement que du volontariat, ne peuvent être que très ponctuelles.

Jusqu'à peu, la DAF était théoriquement en charge de la police de la pêche à la Martinique, mais elle ne possédait pas de service spécialisé. Dans l'optique de la mise en place d'une réglementation, des agents de l'ONEMA (Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques) interviennent maintenant sur le territoire pour assurer la police de l'eau et de la pêche. Pour la pêche, ils peuvent être soutenus par des agents de l'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage), de l'ONF (Office National des Forêts), les OPJ (Officiers de Police Judiciaire) et des policiers municipaux prévus à cet effet.

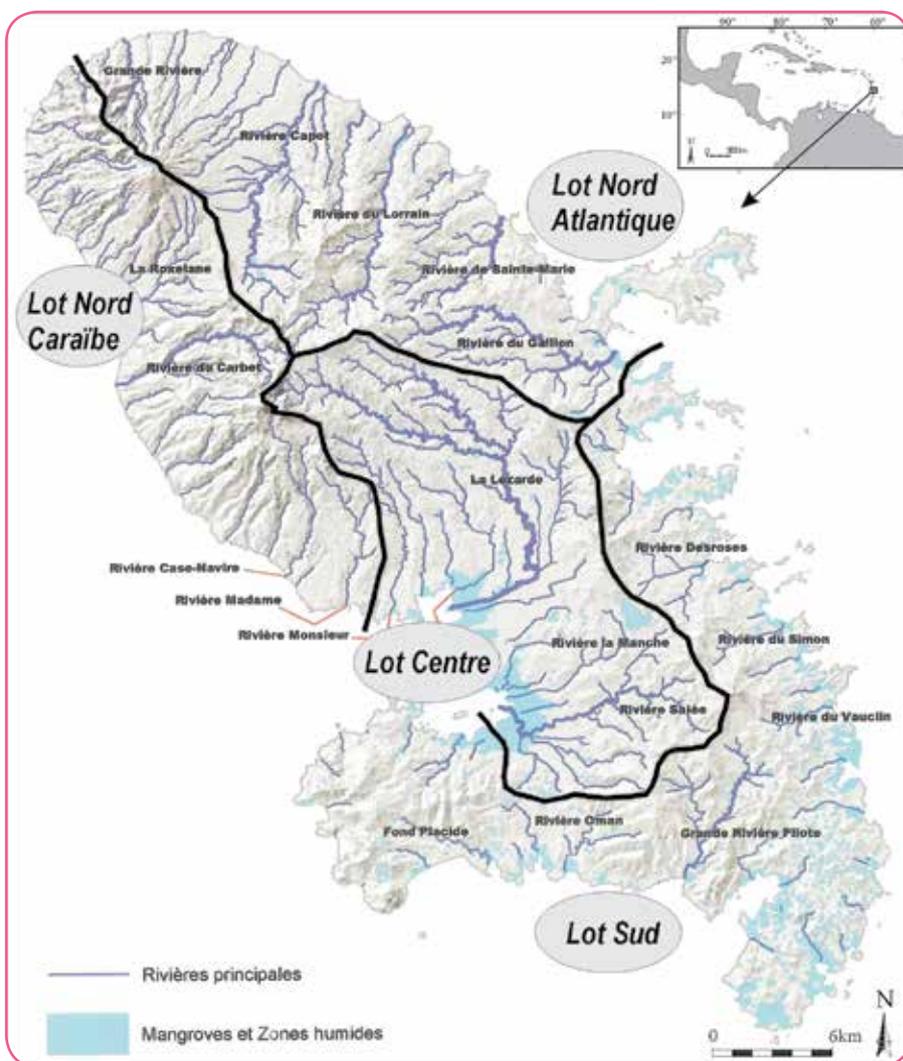


Figure 1. Le réseau hydrographique et les quatre lots de pêche possibles de la Martinique (Fond de carte: SIG972)

Des connaissances halieutiques lacunaires

Ce n'est réellement qu'après les années 1950, que des études scientifiques sur la systématique des poissons et crustacés d'eau douce dans des Antilles françaises ont été entreprises. Elles concernaient essentiellement la Guadeloupe (Bauchot M.L., 1958; Lévêque C., 1974; Carvacho A. *et al.* 1976; Therezien Y. *et al.*, 1978; Starmühlner F. *et al.* 1983; Hostache G., 1977, 1992; Fievet E. 1999).

A la Martinique, aucune étude globale et synthétique n'avait été publiée. Dans le cadre de l'élaboration du SDAGE par le Comité de bassin, à l'initiative de la DIREN, une série d'inventaires et de descriptions des milieux aquatiques d'eau douce a été réalisée entre 1994 et 1997 par l'INP-ENSA de Toulouse (Institut National Polytechnique-Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie). Ces campagnes ont abouti à plusieurs rapports (LIM P. *et al.* 1995, 1997), à la mise en place d'un réseau de suivi des populations dulçaquicoles (réseau DCE depuis 2005), mais également à la réalisation de l'atlas des poissons et crustacés d'eau douce à la Martinique (Lim P. *et al.*, 2002), qui fait office d'ouvrage de référence.

Dans l'objectif d'un support à la réalisation du SDVP et du PDPG, mais également afin d'avoir une idée sur l'évolution des populations halieutiques, la DIREN et l'ODE ont commandé une actualisation de l'état des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique à un bureau d'étude (Asconit). Cette étude très fournie comporte un nouvel inventaire piscicole (Asconit, 2008a), mais surtout deux points originaux: l'analyse des habitats piscicoles (Asconit, 2007a), et un volet socio-environnemental (Asconit, 2007b). Dans l'optique du SDVP, cette étude offre tout un catalogue de propositions d'orientations générales (Asconit, 2008b), qu'il convient d'adapter aux réalités martiniquaises, afin de réaliser un outil de gestion en phase avec les utilisateurs des cours d'eau.

La gestion de la pêche, dans le cadre d'une vision nécessairement globale, demande un regard pluridisciplinaire. L'ensemble des études hydro-géomorphologiques, hydrobiologiques, écologiques, biogéographiques, à la Martinique comme ailleurs dans la région doivent être intégrée à la réflexion. Cependant, le constat de manque de connaissance dans la biologie et les nécessités environnementales des espèces halieutiques présentes en Martinique est d'ores et déjà identifié (Asconit, 2007a). Une actualisation de la bibliographie internationale pourra peut-être, à ce titre, apporter des compléments d'information. En effet, toute gestion biogéographique ne doit sa performance et son acceptation unanime qu'en se basant sur des arguments biologiques et écologiques fermes. Le SDVP aura à ce titre la nécessité d'identifier et de hiérarchiser les manques de connaissances bio-écologiques qu'il serait pertinent de combler.

Une fois l'ensemble des structures en place, les inventaires halieutiques effectués et les caractéristiques environnementales établies, il était alors possible d'envisager la réalisation du SDVP avec pour objectifs final établir une réglementation de la pêche en eau douce et d'établir un programme d'actions : le PDPG.

Le SDVP, outil majeur de gestion de la pêche

S'il existe une véritable inadéquation entre la réglementation de la pêche métropolitaine (mesures d'encadrement de la pêche du code rural) et les pratiques halieutiques locales, le cadre législatif français et européen, comme certaines structures métropolitaines demeurent actuellement les appuis de la gestion des milieux aquatiques martiniquais (figure 2).

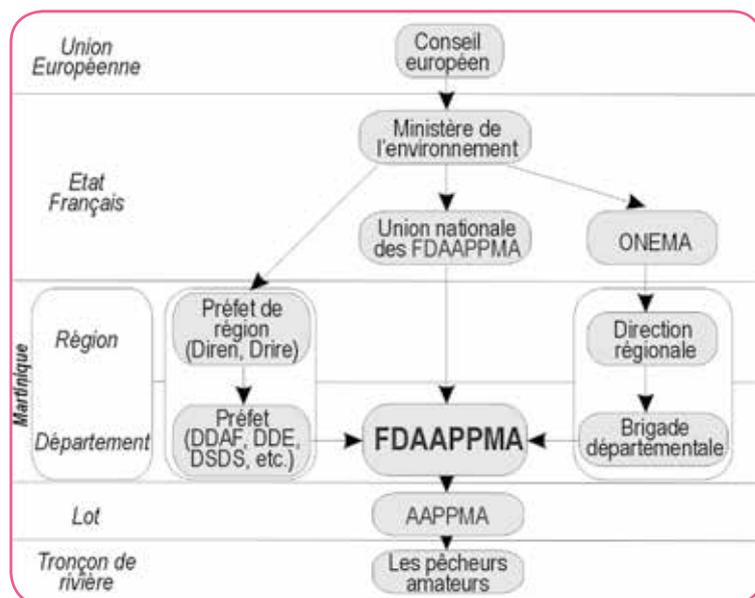


Figure 2. L'organigramme de la pêche en eau douce (G. Lalubie *et al.*)



La pêche sous un cadre législatif conduisant au SDVP

L'usage, la gestion des cours d'eau en général et la pratique de la pêche, plus particulièrement, sont régis globalement par deux textes européens donnant lieu à des textes français, ainsi que par la loi pêche de 1984 et la loi sur l'eau de 1992, modifiée en 2006 (*tableau 1*). Ces deux dernières s'appuient essentiellement sur le code rural (1898) et le code de l'environnement (2000).

Tableau 1. Les grands textes législatifs de la gestion des eaux et des milieux aquatiques

Cadre	Intitulé de la loi	Référence (Asconit, 2008b)	Objet
Européen	DCE (Directive Cadre sur l'Eau)	2000/60/CEE (France: n° 2004-338 du 21/04/2004)	Bon état de toutes les eaux
Européen	ERU (Eaux Résiduaires Urbaines)	91/271/CEE (France: décret n° 94-469 du 03/06/1994)	Traitement des effluents
Français	La loi pêche	N° 84-512 du 29/06/1984 (Art. L430-1 à L438-2 code de l'env.)	Pêche et gestion piscicole en eau douce
Français	Décret	Décret n° 94-157 du 16/02/1994	Pêche des espèces diadromes (eau douce et eau salée)
Français	Loi sur l'eau	N° 92-3 du 03/01/1992 et n°2006-1772 du 30/12/2006 (Art. L210 et suiv. code de l'env.)	Entretiens, prélèvements et rejets: une gestion globale

La naissance des SDVP intervient avec la circulaire du ministère de l'environnement du 27 mai 1982 (PN/SH n°82/824), qui le définit comme des documents cartographiques de synthèse. Ces schémas départementaux sont officialisés dans la loi pêche de 1984, qui précise également que les FDAAPPMA en seront les maîtres d'ouvrages. Enfin, enrichie des retours d'expérience des premiers SDVP élaborés, la circulaire du 10 décembre 1986 (PN/SH n°86/2920) précise la méthodologie à adopter. A la suite des SDVP, pour assister concrètement les acteurs de la gestion piscicole, les FDAAPPMA élaborent également des PDPG (art. 233-3 du code rural). Le PDPG est la suite logique du SDVP puisqu'il met en œuvre les actions concrètes issues des orientations de ce dernier. Il est composé d'un volet technique de diagnostic et de propositions, mais aussi d'un volet politique dans le choix des actions à mener.

Le SDVP : plusieurs outils dans un même dispositif

Balisé, le SDVP est un document de synthèse qui constitue un cadre de réflexion orientant et engageant l'action des acteurs de l'eau et, en particulier, du monde de la pêche. Pour appuyer la FDAAPPMA dans ces travaux, un Comité de pilotage,

composé de membres de la commission "milieux aquatiques" du comité de bassin, se réunit régulièrement. Cette commission intègre l'ensemble des services de l'Etat, les deux collectivités territoriales, les AAPPMA et certains professionnels du milieu aquacole ou de l'expertise environnementale. C'est durant ces rencontres que seront proposées et débattues les orientations et les objectifs de ce du SDVP. Ce dernier se présente sous la forme d'un rapport et de différents documents cartographiques. Le rapport principal comprend trois volets : un état des lieux de l'environnement piscicole qui met en valeur les mécanismes de différenciation des milieux aquatiques ; un diagnostic détaillé relatifs aux potentialités piscicoles ; une synthèse des orientations et des objectifs à moyen terme, en matière de gestion des milieux, tant sur le plan de la préservation, de la restauration que de leur mise en valeur.

Mais, le SDVP est avant tout un outil cartographique. Il comprend un SIG SDVP (Système d'Information Géographique), lequel contient une base de données spécifique reprenant l'ensemble des informations brutes ou interprétées, collectées sur l'eau ainsi que celles du SDVP et du PDPG. Facilement actualisable, c'est un outil qui répond assez bien aux besoins de la police de l'eau. Tiré du SIG SDVP, un atlas cartographique est produit, comportant des cartes de synthèses reprenant les thèmes de la qualité des eaux, des régimes hydrologiques, des milieux naturels, des peuplements piscicoles, mais également du volet socio-économique (outils de gestion, loisirs, tourisme...). Selon la pertinence, les cartes seront aux échelles du département, du bassin versant ou de certains sous bassins versants.

L'aboutissement de la réalisation du SDVP Martinique sera la finalisation du document de réglementation de la pêche, dont plusieurs versions ont déjà été proposées depuis 1999. Au même titre que les orientations et les objectifs du SDVP, la proposition de réglementation sera soumise à concertation au comité de pilotage, tout au long de sa procédure d'élaboration.



Le PDPG: les actions concrètes du SDVP

Dans les départements français, les PDPG ont été entrepris environ une décennie après la réalisation de leur SDVP. Ce fut l'occasion d'actualiser à la fois l'état des lieux et le diagnostic de l'environnement piscicole effectués pour le SDVP. Le PDPG Martinique s'appuiera, quant à lui, sur l'état des lieux et le diagnostic réalisé pour le SDVP Martinique. Le PDPG est un document technique qui permet : de définir des modes de gestion adaptés aux contextes locaux et à leurs peuplements piscicoles; d'identifier et d'apprécier les actions à mener afin d'atténuer l'impact des facteurs limitant les fonctionnalités des milieux; d'établir une méthodologie d'évaluation des résultats. Ces actions se limitent à celles qui sont techniquement et financièrement réalisables à moyen terme (5 ans). Elles peuvent être vues comme la déclinaison précise et concrète du programme de mesures des SDAGE.

Le document comporte également un tableau de synthèse permettant, d'une part, de visualiser l'ensemble des orientations définies dans le SDVP et les actions à entreprendre cours d'eau par cours d'eau et, d'autre part, de repérer facilement les interventions et les secteurs prioritaires. Les données du PDPG seront intégrées aux SIG.

Le SDVP et sa déclinaison plus technique, le PDPG, sont des outils cohérents de gestion de la biodiversité des milieux aquatiques d'eau douce. Voulant structurer la pêche en rivière, la Martinique se devait de réaliser de tels documents. Toutefois, au même titre qu'à la Réunion, ces documents doivent être adaptés aux espèces tropicales, aux conditions environnementales et aux pratiques traditionnelles.

Un SDVP/PDPG à la carte

Si les SDVP et les PDPG sont des documents cadrés (CSP, 1996), il n'en demeure pas moins que de relatives disparités existent entre les différents départements. Elles sont liées bien entendu aux caractéristiques naturelles variées, mais aussi aux moyens techniques et financiers mobilisés, ce qui répond essentiellement d'une volonté politique. De même, la variabilité des acteurs locaux et des intervenants dans la réalisation de ces outils contribue aussi aux différences de forme.

Les spécificités majeures à prendre en compte

L'insularité, la latitude et les pratiques concernant l'utilisation du territoire imposent d'aborder la réalisation du SDVP Martinique avec une approche ouverte, sans orientation et conclusion prédéfinie. La superficie et le relief de la Martinique n'ont pas permis le développement de grands bassins versants (*figure 1*). Les peuplements halieutiques dans ces cours d'eau de quelques kilomètres à quelques dizaines de kilomètres de long sont en relation étroite avec le monde marin dans sa diversité : les différentes natures de bande côtière, les fonds de baie, les lagons, etc. Les connaissances concernant les phases marines de ces espèces sont très parcellaires. Avant d'arriver en mer, il existe une bande interfacique qui joue un rôle fondamental dans le cycle biologique des espèces (*figure 3*). Ces espaces, où les eaux se mélangent, correspondent à des aires de quelques mètres carrés, confinés dans la zone de déferlement à l'embouchure des torrents de la Montagne Pelée ou à des étendues de plusieurs kilomètres dans la mangrove de la Baie de Fort-de-France. Même si elles appartiennent au domaine maritime, ces eaux saumâtres devront être intégrées au SDVP, dans le sens où elles sont indissociables du fonctionnement des écosystèmes d'eau douce.

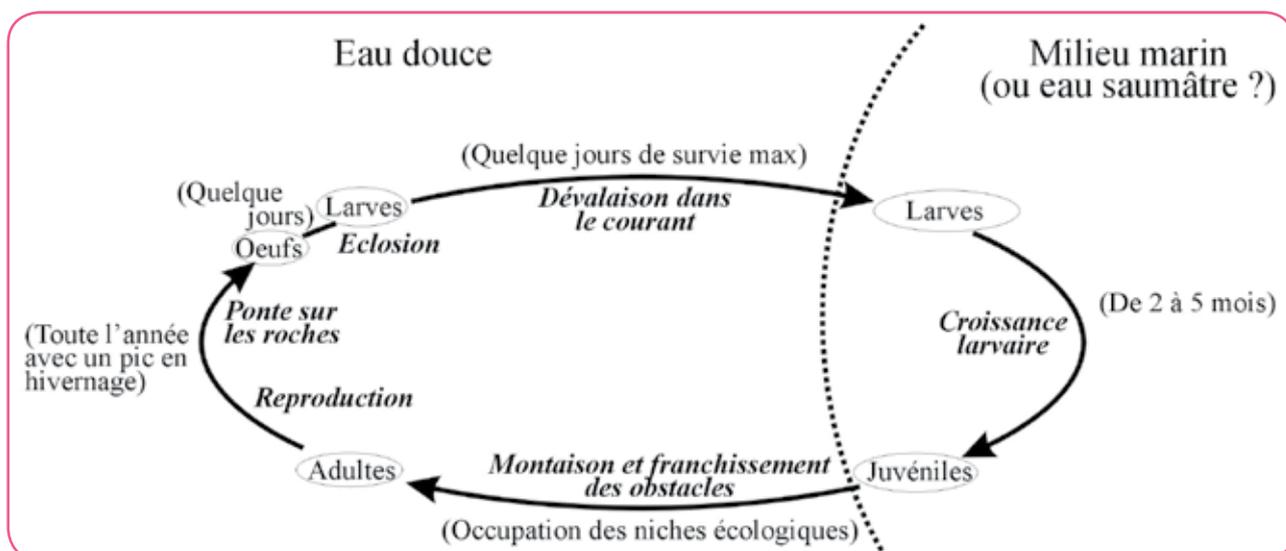


Figure 3. Le cycle biologique des espèces amphidromes (Fiévet E., 1999)



De même, la présence de pesticides dans les milieux aquatiques et dans les tissus organiques de la biocénose est un facteur primordial, impactant la gestion de la pêche. Les résultats alarmants de concentration sur une large majorité des prélèvements ont conduit à la fermeture totale de la pêche en rivière en 2009 et de celle dans certaines baies. Cependant, il est important de ne pas renoncer, mais plutôt de réfléchir aux alternatives de gestion, en fonction de l'état d'avancement des connaissances sur la contamination. Ainsi, si le SDVP Martinique sera en se sens une des étapes intermédiaires dans ce défi ; ce document de réflexion pourra également être une contribution à la problématique de la contamination des autres milieux. La demande d'information sur le sujet est importante, bien au delà du monde de la pêche, et elle devra être utilisée comme un levier pour favoriser le lien entre les textes réglementaires et les pratiquants.

Les SDVP interviennent en métropole à la suite d'une cinquantaine d'années de concertation entre les usagés, les scientifiques et les gestionnaires de la pêche (professionnelle ou de loisir). Cette culture de la concertation et de la réglementation n'a pas cette expérience à la Martinique, où, en milieu rural, la pêche traditionnelle servait à subvenir à ses besoins alimentaires jusque dans les années soixante. L'absence de processus de murissement lent au cours du temps compliquera la gestion de la pêche et notamment le respect de la réglementation. Cette contrainte devra limiter l'ambition d'une réglementation trop contraignante et trop complexe dans un premier temps. Pour les mêmes raisons, nous avons vu précédemment que les connaissances biologiques et écologiques des espèces peuplantes sont restreintes. Le SDVP tout comme le PDPG devront toujours préciser les limites de leurs conclusions et auront également de ce fait la charge d'établir des stratégies de recherche afin d'éviter les études éparpillées et redondantes.

Les conditions d'élaboration du SDVP/PDPG méritaient donc une vision pluridisciplinaire avec des spécialistes des milieux martiniquais. La fédération a structuré une organisation qui, avec l'aide et les compétences de nombreux partenaires, permet de mener ce projet (figure 4).

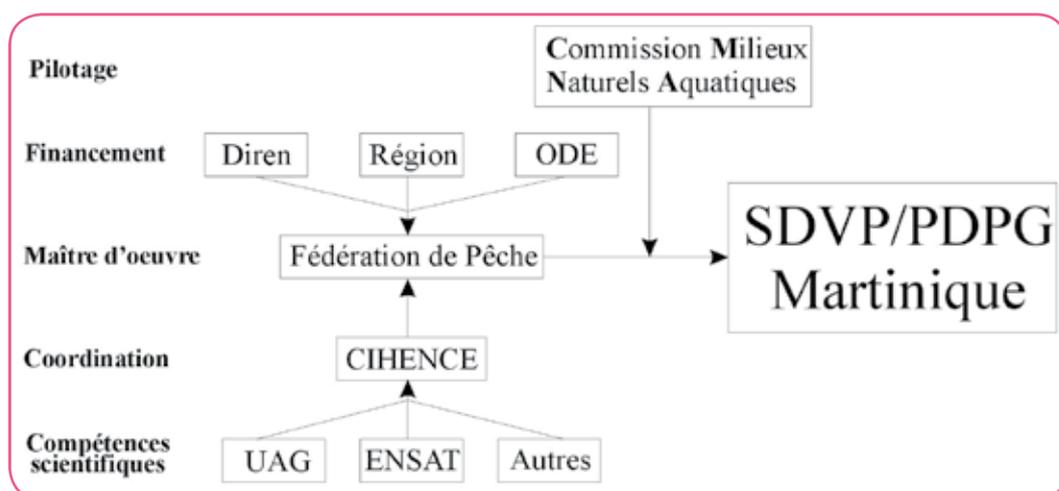


Figure 4. L'organigramme de la réalisation du SDVP/PDPG (G. Lalubie et al.)

Organisation du SDVP/PDPG

Soucieux de réaliser un document adapté aux caractéristiques martiniquaises et ayant une approche globale et systémique, la fédération a sollicité la coopération de trois spécialistes dans des sphères disciplinaires aux interactions étroites (figure 5): l'hydro-géomorphologie s'intéressant à l'eau et au substrat, en mouvement ou pas ; l'ichtyo-écologie s'occupant des caractéristiques des organismes vivants aquatiques et rivulaires et de leurs relations ; la biogéographie analysant les liens entre le milieu naturel dans sa globalité et les perturbations anthropiques. La réflexion croisée de ces trois champs disciplinaires, prenant en compte l'ensemble des éléments jouant un rôle explicatif sur la faune halieutique et les réalités martiniquaises est une approche nouvelle à la Martinique qui pourrait mener à des conclusions innovantes.

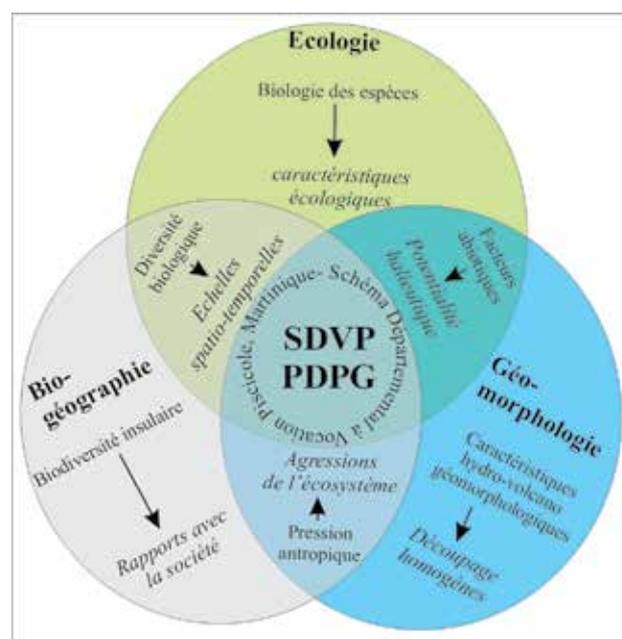


Figure 5. Les trois pôles de réflexion englobant le SDVP Martinique (G. Lalubie et al.)

Elle est également en accord avec l'esprit global des SDVP/PDPG et en phase avec le complet état des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique (Asconit/Impact mer, 2005; Asconit, 2007 et 2008). Cette approche systémique aboutira à une réelle gestion globale et durable des écosystèmes aquatiques martiniquais.

En partant des documents de références existants, l'élaboration du SDVP et du PDPG nécessite une organisation structurée, comportant un ordre logique des tâches et des étapes intermédiaires pour conduire aux différents documents qui constituent ces deux outils (figure 6). Afin d'aboutir aux orientations et aux objectifs du SDVP, les informations de référence convergent vers le cœur de la réflexion interdisciplinaire (figure 5), où elles y sont traitées.

De ce diagnostic, divergent les multiples analyses croisées et conclusions afin de produire les documents de synthèse et les documents cartographiques recommandés. Ces derniers contiendront ainsi des éléments de gestion qui auront une portée différente de la réglementation également mise en place.

Le SDVP ne sera pas seulement un outil de réglementation

Si le SDVP devra aboutir à une réglementation de la pêche en rivière à la Martinique, ce n'est pas son unique finalité. Pour devenir des outils concrets d'aide à la décision, les orientations et les objectifs du SDVP

devront être hiérarchisés par ordre de priorités et être adaptés aux caractéristiques environnementales, sociales et culturelles de la Martinique. Les documents du SDVP et du PDPG pourront ainsi proposer plusieurs scénarios dont le choix serait conditionné par l'évolution de la connaissance scientifique. C'est pourquoi, le SDVP sera un outil scientifique centralisateur des données sur l'eau et les milieux aquatiques, en accord avec la mission d'observatoire entreprise par l'ODE. Cette vision scientifique globale autorisera de proposer les champs d'étude opportuns à entreprendre. Ces orientations de recherche auront pour objectifs de répondre aux interrogations scientifiques pour la gestion des milieux, mais aussi de répondre aux attentes sociales. La contamination par les pesticides en est une et le SDVP, comme le PDPG sera une contribution à cette problématique bien plus générale que la pêche en rivière. Ces schémas ne résoudre pas les problèmes, mais ils s'inscrivent dans la réflexion collective sur la nécessité de s'adapter aux modifications des conditions environnementales. En cela, les SDVP, comme le PDPG, prévus pour 5 ans seront des documents à actualiser et à perfectionner dans le temps. Enfin, le SDVP fut et continuera d'être un élément structurant et de développement de l'activité pêche de loisir en fédérant les acteurs autour d'un ambitieux projet global.

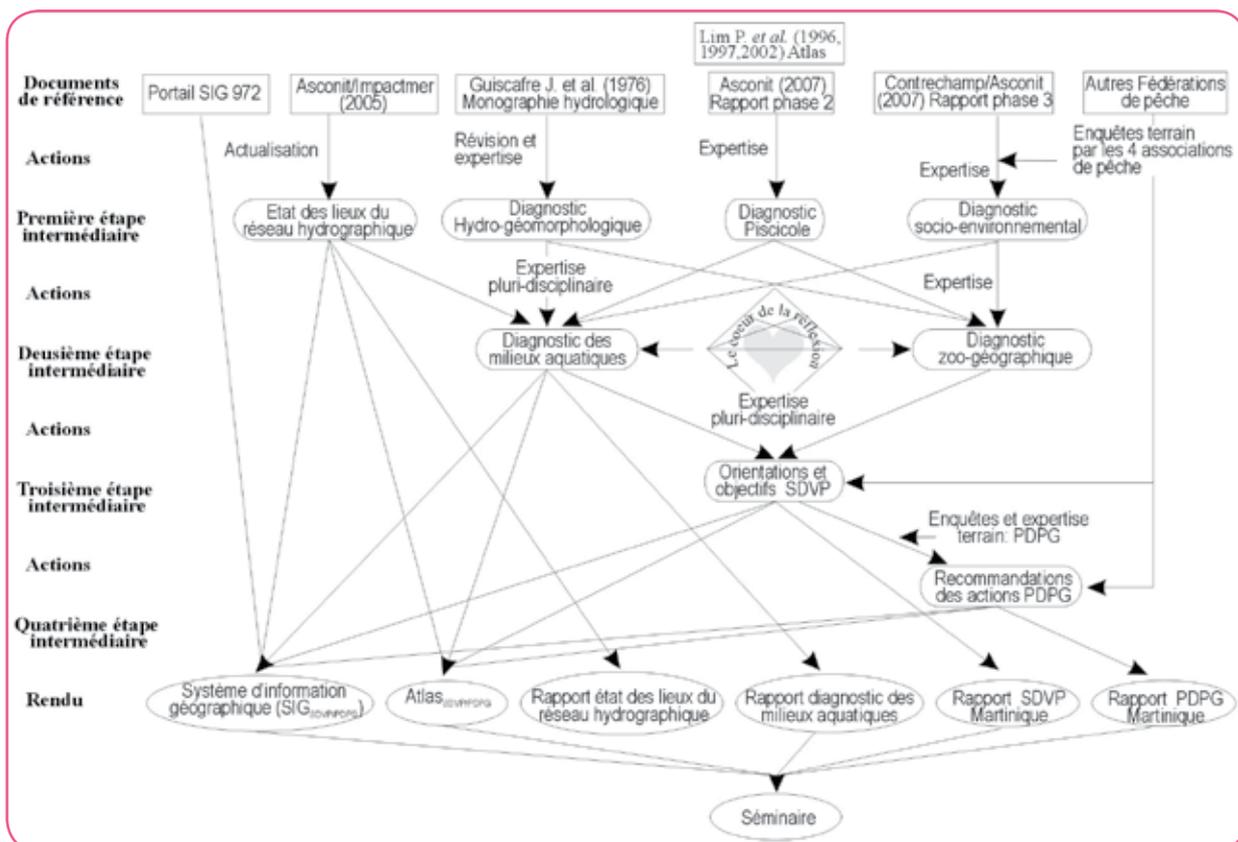


Figure 6. La structure de l'élaboration des documents du SDVP/PDPG de la Martinique (G. Lalubie et al.)



Conclusion

Depuis une dizaine d'années environ, les éléments se mettent en place pour organiser et réglementer l'activité pêche de loisir à la Martinique dans le but d'une gestion durable de la biodiversité des milieux aquatiques d'eau douce. Cependant, l'insularité, l'état de la connaissance scientifique et l'absence d'expérience dans l'organisation de la pêche ne permettent pas de transposer machinalement les textes réglementaires. Il convient d'adapter les outils de gestion aux caractéristiques locales. Le SDVP et le PDPG interviennent dans un contexte difficile de contamination des milieux par les produits phytosanitaires, ayant entraîné la fermeture totale de la pêche. Ces outils de planification devront ainsi être également une plate forme de réflexion sur cette problématique.

Dans l'objectif de la réalisation de ces outils, la filière pêche se structure. Cependant, l'efficacité de tels documents ne sera réellement mesurable que si une volonté politique accompagne les prescriptions et met en œuvre les actions recommandées. Cet article exposant les objectifs et les orientations du SDVP/PDPG Martinique s'inscrit dans un plan de communication indissociable de la réussite de tels outils de gestion.

Remerciements

La Fédération de pêche et les auteurs remercient chaleureusement la DIREN, l'ODE et la Région Martinique pour leur soutien financier, ainsi que les Associations de Pêche pour leur aide à ce projet. Ils sont également reconnaissants envers les socioprofessionnels ayant contribué à enrichir cette réflexions.

Bibliographie

Asconit/Impactmer, 2005, *Etat des lieux du district hydrographique de la Martinique*, Fort-de-France, Rapport Diren, 3 Tomes et Atlas, 334 p.

Asconit, 2007a, *Etat des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique. Phase 1: caractérisation du réseau hydrographique*, Fort-de-France, Rapport Diren/ODE, 129 p. + annexes.

Asconit, 2007b, *Etat des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique. Phase 3: volet socio-environnemental*, Fort-de-France, Rapport Diren/ODE, 46 p.

Asconit, 2008a, *Etat des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique. Phase 2: diagnostic et potentialités piscicoles* - Fort-de-France, Rapport Diren/ODE, 67 p. + annexes.

Asconit, 2008b, *Etat des lieux de l'environnement piscicole de la Martinique. Phase 4: définition d'orientations et de scénarios stratégiques*, Fort-de-France, Rapport Diren/ODE, 39 p. + annexes.

BEAUCHOT M.L., 1958, "La faune ichtyologique des eaux douces antillaises", *C.R. Acad. Sci*, 19 (2/59) - 20 p.

CARVACHO A., CARVACHO C., 1976, "Une clé illustrée pour la détermination des crevettes d'eau douce de la Guadeloupe", *Nouv. Agron. Antilles-Guyane*, 2 (3), 211-219.

Conseil Supérieur de la Pêche, 1996, *Prise en compte des milieux aquatique dans les SAGE: Les SDVP*, Guide technique, Ministère de l'environnement/Agence de l'eau/CSP, 29 p.

FIEVET E., 1999, *Crevettes (Decapoda: Caridea) et poissons amphidromes des cours d'eau aménagé de la Guadeloupe: exemples de relation dynamique aval-amont* - Ph. D., Univ. Lyon 1 - 280 p.

GUISCAFRE J., KLEIN J.C., MONIOD F., 1976, *Les ressources en eau de surface de la Martinique*, Fort-de-France, ORSTOM, 212 p. + données et cartes.

HOSTACHE G., 1977, *Contribution à l'étude des crevettes d'eau douce de la Guadeloupe*, Pointe-à-Pitre, Rapport INRA, 112 p.

HOSTACHE G., 1992, *La vie dans les eaux douce de la Guadeloupe: poissons et crustacés*, Basse-Terre, Parc National de la Guadeloupe, 84 p.

LÉVÊQUE C., 1974, "Crevettes d'eau douce de la Guadeloupe", *Cahier de l'ORSTOM*, sér. Hydrobiol., 8 (1), pp. 41-49.

LIM P., DAUBA F., 1995, *Etude faunistique des rivières martiniquaises*, Fort-de-France, Rapport Diren/ENSAT, 216 p.

LIM P., LEK S., SEGURA G., 1997, Etude des peuplements de poissons et de crustacés de la Rivière capot et ses affluents Fort-de-France, Rapport Diren/ENSAT - 76 p + annexes.

LIM P., MEUNIER F.J., KEITH P., NOËL P.Y., 2002, "Atlas des poissons et des crustacés d'eau douce de la Martinique", *Patrimoines Naturels*, 51, 120 p.

STARMÜHLNER F., THEREZIEN Y., 1983, "Résultats de la mission hydrobiologique austro-française de 1979 aux îles de la Guadeloupe, de la Dominique et de la Martinique (Petites Antilles)", *Ann. Naturhist. Mus. Wien.*, 85/B, pp. 171-262.

THEREZIEN Y., PLANQUETTE P., 1978, "Faune ichtyologique et carcinologique des eaux douces des Antilles françaises", *Publ. Labo. Hydrobio.*, CRA Ant. franç. et Guy., INRA Guadeloupe, pp. 1-24.



Iguane des Petites Antilles - DEAL Martinique

TÉMOIGNAGES



Le plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles 2010-2015

Caroline LEGOUEZ

L'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima* Laurenti, 1768) est une des espèces de reptiles les plus menacées dans le monde (Case *et al.* 1992 ; Taboada 1992). Reconnu en danger par l'UICN fin 2009, cet iguane endémique des Petites Antilles est réparti historiquement depuis Anguilla au nord jusqu'à la Martinique au sud, en passant par les îles de Saint-Martin, Saint-Barthélemy, Saint-Eustache, Basse-Terre, Grande-Terre, la Désirade, les îles de la Petite-Terre, les îles des Saintes et la Dominique (Dunn, 1934 ; Underwood, 1962 ; Lazell, 1973 ; Breuil, 2002 ; Pasachnick *et al.*, 2006).

L'état démographique et la vulnérabilité des populations sont variables selon l'île considérée. Ainsi, la Dominique et la Désirade abritent d'importantes populations dont les effectifs seraient estimés à plusieurs milliers d'individus (Alberts, 2000) mais aucun dénombrement standardisé n'a été appliqué à ces îles. Les îles de la Petite-Terre, au large de la Guadeloupe, possèderaient la population, sinon la plus importante en effectif, du moins celle présentant la densité la plus élevée (Breuil, 1994 ; Breuil *et al.*, 1994 ; Barré *et al.*, in AEVA, 1997). L'îlet Chancel (Martinique) abrite une population d'environ 900 iguanes (Legouez, 2007). En revanche, l'iguane des Petites Antilles est menacé sur Grande-Terre, Basse-Terre et l'archipel des Saintes pour la Guadeloupe ainsi qu'à Saint-Martin (Breuil et Thiébot, 1994 ; Breuil et Sastre, 1993 ; Breuil *et al.*, 1994 ; Breuil *et al.*, 2007). La Martinique, quant à elle, hébergerait des petites populations éparées dans les forêts montagneuses du Nord de l'île mais leur vulnérabilité n'a pas été démontrée.

La protection des populations d'iguanes des Petites Antilles fait partie des responsabilités assurées par l'État. En plus des actions des Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats (ORGFH) en faveur de cette espèce, l'Etat a initié lors du Conseil National pour la Protection de la Nature du 25 avril 2006, la mise en place d'un plan national d'actions commun aux régions de la Martinique et de la Guadeloupe ainsi qu'aux deux collectivités de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy. Cette dernière n'ayant pas encore exprimé la volonté d'intégrer cette démarche nationale n'est pour le moment

pas prise en compte dans la mise en oeuvre d'actions spécifiques.

Le plan national d'actions a pour objectifs de définir et de mettre en oeuvre des actions coordonnées, à court, moyen et à long termes, pour la conservation de l'espèce et de ses habitats aux Antilles françaises. Cette démarche s'appuie sur un diagnostic préalable de la situation passée et actuelle et fait état des actions à mettre en oeuvre dans les trois domaines que sont la protection, l'étude et la communication.

Présentation de l'iguane des Petites Antilles

Description générale - aspect de la biologie et de l'écologie

Diagnose

Reptile de la famille des Iguanidés, une des deux espèces du genre *Iguana*, l'iguane des Petites Antilles présente un dimorphisme sexuel à l'âge adulte. Chez les mâles dominants adultes, le corps est marron-gris à gris foncé (*cliché 1*).



Cliché 1. Mâle *Iguana delicatissima* (DIREN Martinique)



La femelle adulte est verte (*cliché 2*) et devient marron en vieillissant. Quand les mâles sont sexuellement actifs, les joues deviennent rosées, les écailles occipitales charnues développent une légère couleur bleue et les pores fémoraux sont nettement développés. La longueur totale (LT) d'un iguane des Petites Antilles n'excède pas 140-150 cm chez les mâles et 130 cm chez les femelles (Breuil, 2002). Le poids des mâles peut atteindre 3,5 kg et celui des femelles 2,7 kg quand elles sont gravides (Reichling, 1999 ; Day *et al.*, 2000 ; Breuil, 2002).



Cliché 2. Femelle *Iguana delicatissima* (DIREN Martinique)

Les nouveau-nés et les juvéniles sont vert pomme (*clichés 3 et 4*). Chez les deux sexes, la coloration de la tête s'éclaircit jusqu'à ce qu'elle soit blanchâtre et le corps reste vert uni.



Cliché 3. Nouveau-né *Iguana delicatissima* (ONCFS Martinique)



Cliché 4. Juvénile *Iguana delicatissima* (ONCFS Martinique)

Utilisation des habitats

occupe les régions côtières du Nord des Petites Antilles, du niveau de la mer jusqu'à 300 m d'altitude (Lazell, 1973), voire 400 m dans le Nord de la Martinique (Tanasi, comm. pers. Breuil, février 1999). Principalement arboricole, l'espèce habite les broussailles sèches, les forêts littorales (îles de la Petite-Terre), les ravines humides bordées d'arbres (manguiers, poisdoux...) coupant les bananeraies (côte au vent de la Basse-Terre) et la mangrove d'arrière plage, même très dégradée (Plage de Cluny (Basse-Terre), Dominique, Martinique, Saint-Martin). Sur les îles sèches (La Désirade, Petite-Terre, l'îlet Chancel), elle affectionne les zones boisées (bois à poiriers et mancenilliers, mapous et gaïacs (Breuil et Thiébot, 1994 ; Breuil, 1994 ; Barré *et al.*, 1997 ; Breuil, 2002).

Les iguanes des Petites Antilles sont relativement groupés dans les milieux arides alors qu'ils sont plus dispersés dans les forêts humides où ils semblent exclusivement arboricoles. Sur les falaises littorales, les iguanes sont fréquemment au sol. Ils se cachent parfois dans d'anciens nids ou dans les fissures des rochers. Dès l'émergence du nid, les nouveau-nés se dispersent dans la végétation environnante. Avec les jeunes, ils exploitent la végétation basse et dense qui leur offre une protection, des places pour les bains de soleil et une grande diversité de nourriture (Breuil, 2002). Par ailleurs, les iguanes ont des capacités natatoires importantes (*clichés 5 et 6*).



Cliché 5. Un iguane mâle en train de nager à l'îlet Chancel (ONCFS Martinique)



Cliché 6. Un iguane femelle en train de nager à l'îlet Chancel (ONCFS Martinique)



Régime alimentaire

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 (poirier *Tabebuia pallida*, mancenillier *Hippomane mancinella*, amourette *Clerodendron aculeatum*, bois couleuvre *Capparis flexuosa*, bois noir *Capparis cynophallophora*, mapou *Pisonia fragrans*, gaïac *Guajacum officinale*, gommier rouge *Bursera simaruba*, palétuvier gris *Conocarpus erecta*...). L'iguane des Petites Antilles permet ainsi la dissémination des graines (Breuil, 2002).

Reproduction

La maturité sexuelle des femelles est atteinte vers l'âge de trois ans. Les mâles dominants (qui atteignent leur maturité sexuelle plus tard que les femelles) défendent activement un territoire, au moins pendant la période de reproduction. L'iguane des Petites Antilles est une espèce polygame. Le mâle débute sa parade par des hochements de tête destinés à attirer l'attention d'une femelle (Dugan, 1982). L'accouplement dure plusieurs minutes et se répète une dizaine de fois pendant une dizaine de jours.

Neuf à dix semaines après les accouplements, la femelle est prête à pondre. Dans les habitats arides (Petite-Terre, la Désirade), les femelles d'iguanes des Petites Antilles pondent généralement de juin à mi-août (Breuil et Thiébot, 1994 ; Breuil, 2002 ; Barré *et al.*, 1997 ; Lorvelec *et al.*, 2000, 2004a, 2004b, 2007). En revanche, dans des milieux plus humides, par exemple, à la Dominique, deux pontes par an sont envisageables (Day *et al.*, 2000). Sur l'îlet Chancel (Martinique), les premières pontes débutent mi-avril et se poursuivent jusqu'à fin août. Sur le même site de ponte, alors que des femelles pondent encore, il n'est en effet pas rare d'observer les premières éclosions. Les femelles d'iguanes des Petites Antilles parcourent en moyenne 460 m (n = 4, La Dominique) et parfois jusqu'à 900 m (Day *et al.*, 2000 ; Legouez, 2007) pour rejoindre un site collectif de ponte. Dans les terrains sableux, les nids sont formés par un tunnel se terminant dans une chambre où la femelle se retourne (*cliché 7*).



Cliché 7. Femelle dans son terrier (ONCFS Martinique)

Dans les terrains rocailleux, les terriers sont souvent plus petits. Un site de ponte favorable est formé d'un substrat meuble, sableux ou argileux, drainé, légèrement pentu, découvert et ensoleillé.

Le nombre d'oeufs pondus est fortement corrélé à la taille de la femelle (Day *et al.*, 2000). Bouton (1640) a noté pour les iguanes des Petites Antilles de la Martinique des pontes comprises entre 20 et 30 oeufs alors qu'en Dominique, le nombre d'oeufs varie d'environ 8 à 18. Les oeufs d'iguanes des Petites Antilles pèsent entre 17 g et 22 g et mesurent environ 45 x 25 mm (n = 25, mesures prises sur des oeufs de Martinique fraîchement déterrés par d'autres femelles). Day *et al.* (2000) ont indiqué une moyenne de 25 g pour des oeufs de la Dominique.

Des observations ponctuelles suggèrent une durée d'incubation naturelle de trois mois (Day *et al.*, 2000) pour l'iguane des Petites Antilles. Les éclosions durant la saison des pluies coïncident avec le développement de la végétation nécessaire à l'alimentation des nouveau-nés. A la naissance, la longueur totale d'un iguane des Petites Antilles (de l'îlet Chancel) varie entre 225 et 245 mm pour une taille corporelle (LV) comprise entre 67 et 75 mm et un poids d'environ 15 g (Legouez, 2007). Le premier jeune né en captivité (20 g, LV = 75 mm à l'éclosion) provient d'un oeuf ayant été incubé 73 jours à 31°C au Jersey Wildlife Preservation Trust (Reichling, 2000). Des études précises sur la longévité sont en cours depuis 1993 et des observations fiables, réalisées sur des populations vivant à proximité de l'homme, montrent que des iguanes atteignent au moins 15 ans.

Répartition de l'iguane des Petites Antilles

Dans l'état actuel des connaissances, l'iguane des Petites Antilles est présent à Anguilla, Saint-Martin (population(s) peut-être éteinte(s)), Saint-Barthélemy, Saint-Eustache, en Guadeloupe (quelques individus restants parmi des iguanes communs), à la Désirade, sur les îles de Petite-Terre, les îles des Saintes (populations éteintes, à confirmer), à la Dominique et en Martinique (*figure 1*).





Figure 1. Distribution de l'iguane des Petites Antilles (en rouge) (<http://www.antilles.ch>)

Répartition dans l'archipel guadeloupéen

Sur la Basse-Terre, *Iguana delicatissima* est réparti de Saint-Christophe (sud de Goyave) à la ravine du Grand Carbet (où les deux espèces cohabitent), sur la plage d'Anse à Sable à Pigeon (Commune de Bouillante) et sur la plage de Cluny sur la côte Caraïbe (Breuil, 2002 ; Breuil *et al.*, 2007). Les prospections réalisées par l'Université Antilles-Guyane (UAG) et le Groupe d'Etudes et de Conservation de l'Iguane des Petites Antilles en Guadeloupe (GECIPAG) depuis 2007 sur la Basse-Terre (Breuil *et al.*, 2007) ont montré qu'il n'existe plus de populations pures d'*Iguana delicatissima*.

Sur la Grande-Terre, *Iguana delicatissima* n'était connu dans les années 60 que d'une localité (Bois Eusèbe) (Lazell, 1973) mais il n'a pas été retrouvé malgré plusieurs prospections. À la fin août 1999, Breuil a découvert dans la région de Saint-François trois iguanes (un mâle d'*Iguana delicatissima*, une femelle âgée d'*Iguana iguana* et un individu hybride au phénotype *Iguana iguana* majoritaire (Breuil, 2000b)) dans un reliquat de mangrove. En 2007 puis en 2009, l'UAG et le GECIPAG (Breuil *et al.*, 2007) n'ont pas observé *Iguana delicatissima*.

Aux Saintes, les premiers *Iguana delicatissima* ont été collectés en 1914 (Dunn, 1934). Dans les années 1940-50, Underwood (1962) n'a vu, à Terre-de-Haut qu'*Iguana delicatissima*. Dans les années 1960, les

deux espèces y étaient présentes en grand nombre (Lazell, 1973). Les iguanes de Terre-de-Bas considérés comme des hybrides d'un point de vue morphologique se sont révélés l'être aussi d'un point de vue génétique (Day et Thorpe, 1996, Day *et al.*, 2000). Ce phénomène de compétition et d'hybridation était déjà en cours dans les années 1960 (Day *et al.*, 2000). Les prospections récentes (2008-2009) du GECIPAG aux Saintes n'ont pas permis la découverte d'*Iguana delicatissima*.

Les premières prospections de l'UAG et du GECIPAG en 2009 confirment la présence d'*Iguana delicatissima* à la Désirade. Quelques prélèvements de tissu sont en cours d'analyse.

La présence d'iguanes (probablement *Iguana delicatissima*) aujourd'hui disparus, a été attestée à Marie-Galante par Christophe Colomb qui a débarqué à l'Anse Ballet le 4 novembre 1493. Des iguanes communs y sont régulièrement signalés (Breuil, 2002 ; Breuil *et al.*, 2007).

Les îles de la Petite-Terre abritent une population d'*Iguana delicatissima* dont personne n'avait compris l'importance jusqu'à de récentes observations (Breuil et Thiébot, 1994, Breuil, 1994, Breuil *et al.*, 1994). Ces îles constituent la plus importante concentration d'iguanes des Petites Antilles de toute la Caraïbe.

Répartition en Martinique

Hormis la population de l'îlet Chancel, les autres populations d'iguanes des Petites Antilles à la Martinique restent peu connues. Néanmoins, des iguanes sont observés dans différents secteurs du nord de l'île depuis les années 60 à l'Anse Coulevre (SEPANMAR et ONCFS, comm. pers., 2006), à Anse Céron (Marraud-Desgrottes, comm. pers., 2006), sur le Morne à Lianes entre l'Anse à Voile et l'Anse des Galets (Breuil, 1997), le long des falaises vers le Cap Saint-Martin (Lazell, 1973, Pinchon, 1967), dans le Bois Montout du Morne Capot (Tanasi, comm. pers., Breuil, 1999), et sur le flanc sud de la Montagne Pelée (Pinchon, 1967). La population de l'îlet Chancel a commencé à être étudiée par Mark Day durant l'été 1993. Elle constitue aujourd'hui la population la plus importante de la Martinique. Le dénombrement de 2006 l'estimait à 600 iguanes (Ourly, 2006) contre 900 en 2007 (Legouez, 2007). Les dernières études réalisées sur l'îlet Chancel (Legouez, comm. pers. 2009) laissent à penser que cette population dépasserait le millier d'individus.

Neuf iguanes des Petites Antilles (quatre mâles et cinq femelles adultes) ont été introduits sur l'îlet à Ramiers en juillet 2006. Des oeufs ont éclos en 2008, un nid a été creusé en mai 2009 (Legouez, comm. pers. 2009) et trois adultes ont été aperçus en avril 2010.



Répartition à Saint-Martin

Pregill *et al.* (1994) ont signalé l'existence de fossiles d'Iguanidés à Saint-Martin et ont supposé que les iguanes ont été transportés par l'homme pour sa consommation. Des iguanes sont régulièrement observés dans cette zone ainsi que dans la forêt humide du Pic du Paradis, dans la mangrove des étangs de l'île, à l'Anse Marcel et Red Rock, au niveau des différentes ravines et sur l'îlet Pinel (Malterre, comm. pers. 2009) mais il s'agirait d'iguanes communs et d'hybrides. Pour Powell *et al.* (2005), *Iguana delicatissima* a disparu de Saint-Martin.

Répartition à Saint-Barthélemy

À Saint-Barthélemy, l'iguane des Petites Antilles est présent sur toute la superficie de l'île, mais il est plus abondant dans la partie nord. Son effectif serait de l'ordre de 300-500 adultes avec trois concentrations, l'une sur les hauteurs de Saint-Jean, l'autre à l'anse des Cayes et la dernière à Corossol. On le rencontre encore sporadiquement sur la petite île Fourchue. Quelques individus vivent encore à l'îlet au Vent à l'est de l'île Fourchue, à Petite Islette à l'ouest de cette île (Breuil, 2000a, 2002). Les iguanes de Saint-Barthélemy sont particulièrement menacés par l'introduction récente de l'iguane commun.

Répartition dans les autres îles des Petites Antilles

Les effectifs des populations d'*Iguana delicatissima* dans les îles anglophones de la Caraïbe ont été estimés par Mark Day et Steve Reichling. Les collections des musées et les données de la littérature (Dunn, 1934 ; Lazell, 1973) indiquent qu'*Iguana delicatissima* a existé à Nevis, Saint-Christophe, Barbuda et Antigua. Les dates de la majorité de ces extinctions locales sont inconnues.

Dans les îles du Nord, *Iguana delicatissima* n'est plus présent qu'à Saint-Eustache et Anguilla. L'effectif de la population de Saint-Eustache ne dépasserait pas 500 individus (Fogarty *et al.*, 2004), mais aucune estimation récente ne permet d'évaluer la tendance de cette population. D'un point de vue quantitatif, la Dominique est supposée abriter la plus grande population d'iguanes des Petites Antilles avec une répartition homogène sur l'ensemble de l'île (Day *et al.*, 2000 ; Knapp, 2007).

Menaces pesant sur l'iguane des Petites Antilles

Prédateurs naturels



La prédation naturelle s'exerce principalement sur les oeufs et les jeunes iguanes. Selon les îles, les prédateurs diffèrent couleuvres (*Alsophis* spp.),

boa constrictor (*Boa constrictor nebulosa*), les rapaces comme la petite buse (*Buteo platypterus*), le faucon crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*), les crabes et les bernard-l'ermite consommateurs d'oeufs. À la Dominique et à Saint-Barthélemy, les améives (*Ameiva fuscata*, *Ameiva plei*) visitent régulièrement les nids non rebouchés des iguanes et sont susceptibles de consommer les oeufs (Knapp, comm. pers., 2009).

Aléas climatiques

Les forts aléas climatiques comme les cyclones (de juillet à novembre) accompagnés de fortes pluies ou les sécheresses (stress hydrique prolongé de mai à juillet) peuvent avoir des impacts significatifs directs (mortalité des individus) et indirects (destruction des habitats, défoliation des arbres...) sur les iguanes. Bien qu'il soit difficile d'affirmer qu'ils puissent être responsables de la vulnérabilité d'une population, il n'est pas à exclure qu'un événement majeur puisse affaiblir davantage voire même éliminer les populations les plus fragiles (de faible effectif et/ou fragmentées).

Braconnage et commerce

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). Cette chasse est désormais interdite sur toute l'aire de répartition de l'espèce. Malgré cela, le braconnage persiste dans certaines îles comme à Saint-Eustache et à la Dominique (Day *et al.*, 2000).

Mortalité sur les routes

De nombreux iguanes se font écraser sur les routes littorales qui coupent leur habitat notamment à la Dominique, sur la Basse-Terre, à la Désirade et à Saint-Barthélemy. Le maximum de mortalité a lieu à la fin de la saison sèche quand de nombreuses femelles gravides migrent vers les sites de ponte côtiers et au début de la saison humide au moment où les nouveau-nés quittent les nids.

Espèces introduites

Certaines espèces animales naturalisées ou en semi-liberté sont devenues des prédateurs des jeunes iguanes. Les chats errants, par exemple, sont de réels prédateurs des jeunes iguanes à Anguilla (Day *et al.*, 2000). À Saint-Barthélemy, des chats ont été vus en train de tuer des iguanes de 60-70 cm de longueur (Plassais, comm. pers., Breuil, août 2000). Par ailleurs, plusieurs cas de



chiens tueurs d'iguanes adultes ont été rapportés en 2007 puis en 2008 (Questel, 2008). Dans les îles les plus agricoles où la mangouste (*Herpestes auro-punctatus*) a été introduite avec succès, les populations d'*Iguana delicatissima* ont disparu ou sont particulièrement en danger. L'impact réel du rat noir (*Rattus rattus*) et du rat surmulot (*Rattus norvegicus*) sur l'iguane des Petites Antilles est peu connu, mais les rats consomment des oeufs d'iguanes, voire des jeunes. De plus, ils peuvent creuser des galeries dans les sites de pontes (Day *et al.*, 2000).

Compétition et hybridation avec l'iguane commun

Opportuniste dans ses choix alimentaires, plus grand, plus combatif pendant la reproduction (défense du territoire, choix des femelles) et plus prolifique, l'iguane commun est un fort compétiteur de l'iguane des Petites Antilles. L'hypothèse de l'hybridation entre les deux espèces d'iguanes, formulée en 1993 (Breuil, 2002) a été 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). Elle est ainsi admise par la communauté herpétologique internationale (Flora et Fauna International, Iguana Specialist Group de l'UICN, voir Day *et al.*, 2000 ; Daltry *et al.*, 2001 ; Anguilla et Antigua National Trusts) qui considère ainsi l'iguane commun comme une espèce envahissante dans les Petites Antilles. En causant la régression de l'iguane endémique, l'iguane commun provoque en effet des dommages au niveau de la composition des écosystèmes. L'archipel guadeloupéen possède les îles les plus concernées par le phénomène d'hybridation.

Les populations d'iguanes communs ont connu ces dernières décennies une expansion remarquable due à de multiples facteurs tels que les capacités colonisatrices de l'espèce (grandes capacités natatoires notamment), le statut de protection en Guadeloupe, l'attrait pour cet animal (mascotte de l'armée en Martinique, nouvel animal de compagnie...), la vente à Sint-Marteen (partie néerlandaise de Saint-Martin), les transports par l'homme volontaires ou accidentels...

Destruction et fragmentation des milieux

Une des plus importantes modifications des biotopes causée par l'homme est la déstructuration et l'urbanisation des arrière-plages, voire des plages elles-mêmes, privant les iguanes d'autant de sites de ponte. La dégradation régulière et continue des milieux par des caprins et dans une moindre mesure par les ovins semble avoir des effets immédiats et à long terme. 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, Fourchue et Bohomme entraînant la quasi disparition des iguanes (Breuil, 2002 ; Questel, 2008). D'une manière générale, les zones sujettes à pâturage supportent des densités



d'iguanes inférieures à celles qui en sont dépourvues (Breuil, 2002).

Enjeux de la sauvegarde de l'iguane des Petites Antilles et stratégie à long terme

Enjeux de la sauvegarde de l'iguane des Petites Antilles

Bien que les connaissances sur les besoins optimaux de cette espèce soient limitées, l'analyse des menaces a néanmoins permis d'identifier les principaux enjeux de la sauvegarde de ses dernières populations tels que : la préservation de ses habitats (broussailles sèches, forêts littorales, ravines humides, mangrove d'arrière plage, zones boisées sèches) ; le contrôle de la prolifération de l'iguane commun sur les secteurs de présence de l'iguane endémique ; la limitation de l'attaque des oeufs et des jeunes iguanes par certaines espèces prédatrices ; le transfert d'individus sur de nouveaux secteurs (avec dans ce but la création d'un centre de détention en captivité provisoire) ; un effort constant de sensibilisation des acteurs à la préservation de cette espèce ; l'enrayement des destructions des iguanes par l'homme.

Dans un contexte plus large, le maintien des populations d'iguanes des Petites Antilles dépend de plusieurs facteurs : le maintien des habitats les plus soumis à l'urbanisation et à la pression démographique ; la gestion des espèces qui déstabilisent les écosystèmes ; l'acquisition de connaissances sur l'espèce intégrant les aspects sociologiques et biogéographiques, sur ses habitats et leur évolution à moyen et long termes ; la sensibilisation du public et l'implication des locaux ; le renforcement de l'application des réglementations existantes.

Stratégie à long terme

Sur le long terme, les orientations de préservation de l'iguane des Petites Antilles reposent tout naturellement sur les enjeux globaux préalablement identifiés. Elles doivent permettre à terme, sur le territoire national, de rétablir les populations d'iguanes des Petites Antilles dans un bon état de conservation et de mettre en place les moyens pour pérenniser cet état.

Par conséquent, deux objectifs à long terme sont à atteindre :

- ▶ maintenir et conforter les populations dans les îles où l'espèce est encore bien présente,
- ▶ accroître progressivement les effectifs et les territoires occupés (dans le cas des îles où l'état de conservation des





populations est jugé défavorable ou par mesure de précaution pour arrêter le déclin dans des zones jusqu'à présent épargnées).

A court et à moyen termes, l'amélioration des connaissances sur l'état de conservation des populations d'iguanes des Petites Antilles et sur les aspects de la biologie et de l'écologie de l'espèce est nécessaire. C'est même un enjeu prioritaire puisque les résultats des études et des programmes de recherche permettront d'identifier les besoins optimaux de l'espèce sur lesquels devront s'appuyer les futures actions de conservation. D'autre part, les menaces écologiques portées par la présence de l'iguane commun et de nouvelles espèces restent mal connues et une vigilance accrue est à rechercher. Dans un contexte plus général, l'ensemble des facteurs de pression doit être enrayé de manière à renforcer les populations d'iguanes des Petites Antilles les plus vulnérables voire d'accroître les sites favorables afin d'amorcer la reconquête du territoire.

De part la distribution de l'iguane des Petites Antilles, les actions du plan prévues à moyen et long termes doivent être en synergie avec celles mises en place sur les autres îles des Petites Antilles. Les objectifs à long terme sont effectivement liés à une stratégie internationale qui consiste à mutualiser les efforts de gestion de l'espèce sur l'ensemble de son aire de répartition. Primordiale à la conservation de l'iguane des Petites Antilles, la mise en place de cette stratégie internationale est en cours puisqu'un plan international d'actions est en train d'être rédigé par l'*Iguana Specialist Group* de l'UICN. Le choix des grandes orientations et l'écriture des grandes lignes de ce plan ont été réalisés lors du dernier colloque de l'ISG (octobre 2009) avec la participation des acteurs martiniquais et guadeloupéens. Ce travail de rédaction s'inspire même fortement du projet de plan national d'actions français qui a servi de base à la réflexion de l'ISG. Les deux plans seront donc très proches et les grandes orientations à moyen et à long termes sont parfaitement partagées par l'ensemble des acteurs des Petites Antilles et par l'UICN.

Eléments de mise en œuvre

Durée du plan

La durée du plan d'actions est fixée à cinq ans, ce choix étant établi de manière administrative et non sur des critères biologiques. Sa validation étant prévue pour fin 2010, la mise en œuvre prendra fin au terme de l'année 2015. Réalisés annuellement, des rapports d'exécution permettront le réajustement éventuel de certaines actions. A l'issue des cinq années, un bilan complet devra faire état de l'avancement ou de l'accomplissement de chacune des actions et permettra de

redéfinir si besoin une stratégie d'accompagnement pour les années suivantes.

Objectifs spécifiques

L'analyse des connaissances sur l'iguane des Petites Antilles et l'identification des enjeux prioritaires amènent à formuler trois objectifs spécifiques ou axes de travail :

- ▶ **Objectif I.** Améliorer les connaissances sur l'iguane des Petites Antilles.
- ▶ **Objectif II.** Préserver les populations d'iguanes des Petites Antilles - enrayer les menaces. Le second objectif est étroitement lié au premier dans la mesure où les réponses à certaines questions scientifiques orienteront la mise en œuvre des mesures de préservation et de contrôle des menaces.
- ▶ **Objectif III.** Communiquer. Le plan d'actions 2010-2015 décline ces trois orientations stratégiques en actions visant un résultat concret à court et moyen termes. C'est notamment à partir de l'analyse des facteurs influençant négativement l'état de conservation de l'iguane des Petites Antilles que les actions opérationnelles ont été déterminées.

Actions à mettre en œuvre

La détermination des actions à mettre en œuvre a été établie à partir de l'urgence de la situation, des moyens humains et financiers disponibles, des besoins biologiques de l'espèce, de l'implication conjointe ou non des deux départements français des Petites Antilles et du caractère transversal d'une action (c'est-à-dire une action dont la mise en œuvre permettra de répondre à plusieurs objectifs). En d'autres termes, les actions sont mesurables, réalistes et temporellement limitées.

Différents domaines d'actions sont distingués : suivis, études, inventaires (SE) ; actions de protection (y compris actions d'ordre réglementaire) (P) ; communication, partenariat (C). Au total, quinze actions ont été programmées (*figure 2*) pour les cinq années du plan d'actions.

Objectif I. Améliorer les connaissances sur l'iguane des Petites Antilles	Domaines d'actions
Sous-objectif A. Caractériser les populations d'iguanes des deux espèces et des hybrides sur l'ensemble des Petites Antilles françaises	
Action 1 : Finaliser l'inventaire des populations d'iguanes - remettre à jour les cartographies	SE
Action 2 : Rechercher les marqueurs moléculaires permettant d'identifier les deux espèces d'iguanes et les hybrides	SE
Action 3 : Comprendre l'histoire des peuplements des différentes îles des Petites Antilles françaises	SE
Sous-objectif B. Etudier la biologie des populations d'iguanes des Petites Antilles	
Action 4 : Etudier la structure des populations d'iguanes des Petites Antilles	SE
Action 5 : Etudier les fluctuations d'effectifs des populations d'iguanes des Petites Antilles	SE
Action 6 : Etudier la structure et l'utilisation de l'habitat	SE
Action 7 : Etudier les paramètres de la reproduction	SE
Sous-objectif C. Etudier l'impact des principales menaces	
Action 8 : Etudier les mécanismes d'interaction entre <i>Iguana delicatissima</i> et <i>Iguana iguana</i>	SE
Action 9 : Etudier l'impact des prédateurs introduits	SE
Objectif II. Préserver les populations d'iguanes des Petites Antilles - enrayer les menaces	
Action 10 : Préserver les populations d'iguanes des Petites Antilles de la menace de l'iguane commun	
Axe 1 : Réévaluer les outils législatifs, rédiger et mettre en oeuvre un plan de contrôle de l'iguane commun	P/C
Axe 2 : Sauvegarder le pool génétique des derniers iguanes des Petites Antilles menacés à court terme par la présence de l'iguane commun	P
Action 11 : Créer de nouvelles populations d'iguanes des Petites Antilles par le transfert d'individus	P
Action 12 : Renforcer les programmes de conservation en captivité	P
Action 13 : Protéger et préserver les habitats de l'iguane des Petites Antilles	P
Objectif III. Communiquer	
Action 14 : Informer les scolaires, les institutionnels et le grand public	C
Action 15 : Assurer une dynamique de réseau au niveau des îles partenaires et voisines	C

Figure 2. Récapitulatif des actions à mettre en oeuvre ou à initier pendant les cinq années du plan (ONCFS)

Mise en place d'une dynamique de réseau

Le plan d'actions de l'iguane des Petites Antilles prévoit la désignation d'un opérateur afin d'animer sa mise en oeuvre et de promouvoir une dynamique de réseau. En effet, les activités pour la conservation d'*Iguana delicatissima* se développent de manière disparate selon les régions. La présence d'une structure au centre de cette dynamique devrait permettre de meilleurs échanges et un soutien aux actions régionales.

En Martinique, l'ONCFS a vocation de créer un réseau professionnel d'appui aux études de terrain et à la diffusion de l'éducation à l'environnement. D'une manière générale, cette organisation vise à favoriser les échanges participatifs entre acteurs et à permettre ainsi les confrontations avec les partenaires institutionnels, professionnels, associatifs, les collectivités territoriales, les experts, les chercheurs... Le comité de pilotage et le comité scientifique régissent ce réseau sous l'impulsion de l'animateur du plan.

Calendrier, suivi du plan et évaluation

Les quinze actions recommandées sont inscrites dans un plan de travail élaboré pour cinq ans. Cette planification tient compte des priorités de mise en oeuvre. Pour assurer le suivi du plan, les partenaires responsables de la mise en oeuvre des actions devront restituer leurs rapports d'exécution à la DIREN Martinique via l'animateur, au moins sept semaines avant la réunion annuelle du comité de pilotage. Les rapports annuels seront rédigés par l'opérateur et envoyés aux membres du comité de pilotage trois semaines avant leur réunion annuelle (qui pourrait être programmée entre le mois de novembre et le mois de décembre). Ces rapports devront satisfaire aux exigences du cahier des charges d'évaluation. Ils permettront d'établir une évaluation de chaque action en se reportant aux indicateurs prévus. Cette évaluation pourra donner lieu à d'éventuels réajus-

tements ou modifications du tableau de bord des actions.

Au terme de son application, le plan d'actions de l'iguane des Petites Antilles fera l'objet d'une procédure d'évaluation globale au travers de laquelle sera appréciée l'efficacité des moyens mis en oeuvre. Un bilan final sera ainsi rédigé par l'animateur du plan à l'issue des cinq années de mise en oeuvre en s'appuyant sur les bilans intermédiaires.

Programmation indicative des moyens financiers

Les fiches actions donnent le cadre logique de chaque action préconisée. Sur cette base, le budget est estimatif. En effet, chaque projet et/ou programme sélectionné sera développé et détaillé par une étude de faisabilité et de préévaluation. Celle-ci définit la nature des interventions et donc leur portée financière. Les estimations produites visent davantage à s'assurer de la cohérence financière des objectifs proposés dans le plan d'actions. 984 000 € sont estimés nécessaires pour





mettre en oeuvre les quinze actions. Sont ajoutés le salaire de l'animateur du plan sur cinq ans soit 150 000 € et deux postes en appui aux associations en Guadeloupe et/ou en Martinique soit 168 000 € (84 000 € sur cinq ans pour un poste). Le coût global du plan s'élève donc à 1 302 000 €.

Le MEEDDM via la DIREN Martinique, le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) et l'ONCFS financent des études sur la conservation de l'iguane des Petites Antilles depuis 2006 en Martinique et la DIREN Guadeloupe financent celles de l'archipel guadeloupéen depuis 2007. Etant donné l'importance de l'apport de financements nécessaire à la mise en oeuvre de certaines actions du plan, d'autres sources de financements que celles du MEEDDM sont à rechercher auprès d'autres acteurs concernés (Europe, collectivités, mécénats privés, gestionnaires de territoires...).

Références bibliographiques

ALBERTS A. (Comp. et ed.), 2000. West Indian Iguanas : Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC West Indian Iguana Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 6 + 111 pp.

BARRE N., LORVELEC O., BREUIL M., 1997. Les Oiseaux et les Reptiles des îles de la Petite Terre (Guadeloupe). Bilan d'un suivi écologique d'une année. Rapport AEVA No16, 1-57, annexes, pls. I-IX.

BOUTON J., 1640. Relation de l'établissement des Français depuis l'an 1635 en l'île de la Martinique, l'une des Antilles de l'Amérique. Des moeurs des sauvages, de la situation et des autres singularités de l'île. Paris, S. Cramoisy, i-vi + 1-141.

BRETON R., 1665-1966-1967. Dictionnaire caraïbe françois-Dictionnaire françois caraïbe meslé de quantité de remarques historiques pour l'éclaircissement de la langue. Grammaire caraïbe. Gilles Bouquet, Auxerre.

BREUIL M., 1994. Les iguanes (*Iguana delicatissima* et *Iguana iguana*) dans les Antilles françaises et sur les îles de la Petite Terre. In Dossier de classement de la réserve naturelle de Petite Terre. OGE-DIREN Guadeloupe, Paris, 27-34.

BREUIL, M., 2000a. 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., 2000b. 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., 2002. Histoire naturelle des Amphibiens et Reptiles terrestres de l'archipel Guadeloupéen. Guadeloupe, Saint-Martin, Saint-Barthélemy. *Patrimoines Naturels*, 54 : 339p.

BREUIL M., SASTRE C., 1993. Essai d'inventaire écologique de l'Archipel des Saintes (Guadeloupe), Vertébrés sauf Oiseaux. *Rapport Parc National de la Guadeloupe* : 1-20, 2 cartes ht.

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

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

BREUIL M., GUIOUGOU F., IBENE B., 2007. Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*). *Iguana Specialist Group Newsletter* 10 (2) : 15-17.

DALTRY J.C, DAY M. L., OGDEN R. S., BREUIL M., 2001. Conserving terrestrial herpetofauna in the Eastern Caribbean. *Poster and Abstract, 3rd International Congress Herpetology, Sri Lanka*.

DAY M., THORPE R., 1992. The Lesser Antillean Iguana, *Iguana delicatissima*, on Saint-Barthélemy. *Herpetofauna*. 2 : 11.

DAY M., THORPE R., 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* (eds), 136-137.

DAY M., BREUIL M., REICHLING S., 2000. Lesser Antillean iguana : *Iguana delicatissima*. In West Indian Iguanas. Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC West Indian Iguana Specialist Group, Gland, Confédération Helvétique et Cambridge UK, A. ALBERTS (ed), 62-67.

DUNN E. R., 1934. Notes on *Iguana*. *Copeia* 1934 : 1-4.





FOGARTY SEAN P., ZERO VICTORIA H., POWELL R., 2004. Revisiting St. Eustatius: Estimating the Population Size of Lesser Antillean Iguanas, *Iguana delicatissima*. *Iguana* 11, number 3. 138-145.

GROUARD S., 2001. Subsistance, systèmes, techniques et gestion territoriale en milieu insulaire antillais précolombien - Exploitation des Vertébrés et des Crustacés aux époques Saladoïdes et Troumassoïdes de Guadeloupe (400 av. J.-C à 1500 ap. J.-C.), *Thèse de doctorat, M.N.H.N.*, Paris : T.1 : 1-427 ; T.2 : 428-860 ; T.3 : 861-1073.

KNAPP C., 2007. Ecology and Conservation of the Lesser Antillean Iguana (*Iguana delicatissima*). *Iguana* 14, number 4. 223-225.

LABAT J.-B., 1722. Voyage aux isles. Chronique aventureuse des Caraïbes 1693-1705, Paris, Phébus libretto, 1993 (d'après l'édition en 6 volumes de 1722), 1-463.

LAURENTI J. N., 1768. Specimen Medicum Exhibens Synopsis Reptilium. Vienna, Joan. Thom, 1-215, 5 pls ht.

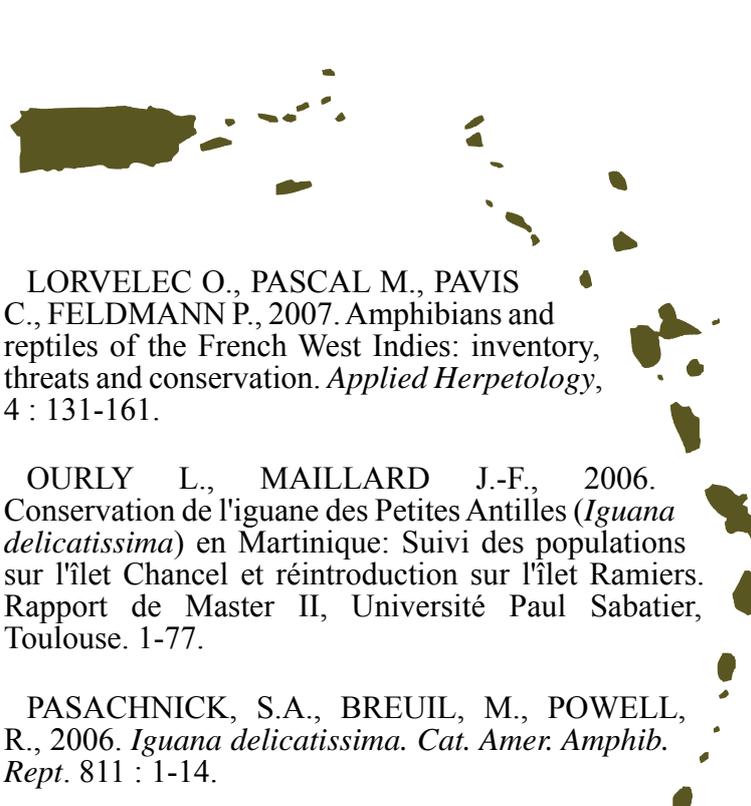
LAZELL J. D., 1973. The Lizard Genus Iguana in the Lesser Antilles. *Bull. Mus. Comp. Zool.* 145 : 1-28.

LEGOUEZ C., 2007. Les iguanes des Petites Antilles : étude de la population de l'îlet Chancel et élaboration du plan de restauration. Rapport de Master II, Université Paul Sabatier, Toulouse. 1-70.

LORVELEC O., LEVESQUE A., LEBLOND G., JAFFARD M.-E., BARRE N., FELDMANN P., PASCAL M., PAVIS C., 2000. Suivi Ecologique des Reptiles, Oiseaux et Mammifères aux Îles de la Petite Terre (Commune de La Désirade, Guadeloupe). Années 1998 et 1999. *Rapport AEVA, Petit-Bourg.* 24 : 1-104, 8 cartes, 8 pls photographiques.

LORVELEC O., LEVESQUE A., BARRE N., FELDMANN P., LEBLOND G., JAFFARD M.-E., PASCAL M., PAVIS C., 2004a. Évolution de la densité de population de l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) dans la réserve naturelle des îles de la Petite Terre (Guadeloupe) entre 1995 et 2002. *Revue d'Écologie (La Terre et la Vie)*, 59 : 331-344.

LORVELEC O., LEVESQUE A., SAINT-AURET A., FELDMANN P., ROUSTEAU A., PAVIS, C., 2004b. Suivi Ecologique des Reptiles, Oiseaux et Mammifères aux Îles de la Petite Terre (Réserve Naturelle, Commune de La Désirade, Guadeloupe). Années 2000, 2001 et 2002. *Rapport AEVA, Petit-Bourg.* 28 : 1-75, Office National des Forêts.



LORVELEC O., PASCAL M., PAVIS C., FELDMANN P., 2007. Amphibians and reptiles of the French West Indies: inventory, threats and conservation. *Applied Herpetology*, 4 : 131-161.

OURLY L., MAILLARD J.-F., 2006. Conservation de l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) en Martinique: Suivi des populations sur l'îlet Chancel et réintroduction sur l'îlet Ramiers. Rapport de Master II, Université Paul Sabatier, Toulouse. 1-77.

PASACHNICK, S.A., BREUIL, M., POWELL, R., 2006. *Iguana delicatissima*. *Cat. Amer. Amphib. Rept.* 811 : 1-14.

PREGILL G. K., WALTERS D. R., 1994. Late Quaternary vertebrate faunas of the Lesser Antilles : historical components of Caribbean biogeography. *Bull. Carnegie Mus. Nat. Hist.* 30 : i-iv, 1-51.

PINCHON R., 1967. Quelques aspects de la nature aux Antilles. Caen, Imp. Ozanne, Fort-de-France, 1-254.

POWELL A., HENDERSON R.W., PARMALEE J. S., 2005. The reptiles and Amphibians of the Dutch Caribbean. St. Eustatius, Saba, and St. Maarten. St. Eustatius National Park-DCNA.

QUESTEL K., 2008. Iguane des Petites Antilles : la situation s'aggrave. *Le journal de Saint-Barthélemy* 776 : 6.

REICHLING S., 2000 (1999). Captive management Guidelines : *Iguana delicatissima*. In West Indian Iguanas. Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSCWEST Indian Iguana Specialist Group, Gland Confédération Hevétique, Cambridge UK, A. ALBERTS (ed.), 93-95.

TABOADA G. S., 1992. Conservation of animal diversity in Cuba. In *Systematics, Ecology and the Biodiversity Crisis*. Columbia University Press, N.Y., N. Eldredge (ed.), 169-177.

TINGBRAND P., 1995. Saint-Barthélemy à l'époque suédoise. Mairie et Centre culturel de Saint-Barthélemy, Saint-Barthélemy (FWI), 1-169.

UNDERWOOD G., 1962. Reptiles of the Eastern Caribbean. *Caribbean Affairs* (N.S). 1 : 1-192.





Les enjeux de préservation de la biodiversité littorale d'outre-mer : les rivages d'Amérique et de l'Océan Indien

Magali CERLES

La France est le seul pays présent dans 5 des 34 « points chauds » de la biodiversité mondiale : Méditerranée, Caraïbes, Océan Indien, Polynésie et Nouvelle-Calédonie. L'héritage naturel des collectivités d'outre-mer constitue par conséquent une valeur inestimable, tant pour son importance écologique que pour son rôle social et ses valorisations économiques.

Les rivages naturels y jouent un rôle prépondérant. Ces interfaces terre et mer sont composées d'habitats littoraux à très haute valeur écologique : récifs coralliens, mangroves, étangs littoraux, îlots, plages et falaises boisées de forêts sèches ... lieux de vie de nombreuses espèces animales sédentaires ou migratrices.

Ces espaces sont pourtant les plus exposés aux perturbations naturelles (cyclones, tsunamis, élévation du niveau de la mer, envahissement d'espèces exotiques...) et sont les plus artificialisés par l'homme (urbanisation anarchique et croissante, braconnage, défrichements, remblais...). Ces facteurs participent au mitage des espaces et à la réduction de l'aire de répartition des espèces.

Prendre en compte et protéger les rivages naturels d'outre-mer est un défi majeur, qui implique une conservation, une gestion et une valorisation de la biodiversité.

Un outil de protection adapté au maintien de la biodiversité littorale : le Conservatoire du littoral

Le Conservatoire du littoral, membre de l'Union Mondiale pour la Nature (UICN), est un établissement public créé en 1975. Il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur les rivages maritimes et lacustres. Il acquiert des terrains fragiles ou menacés à l'amiable, par préemption, ou exceptionnellement par expropriation. Des biens peuvent également lui être

donnés ou légués.

Au 1^{er} octobre 2010, avec 155 sites naturels d'une superficie totale de 28 000 hectares sur les 2 624 km de rivages des 8 collectivités d'Amérique et de l'Océan Indien (*figure 1*), le Conservatoire du littoral contribue bien évidemment à la préservation de la biodiversité sur des habitats littoraux très diversifiés, qui s'étendent depuis la mer jusqu'à 500 mètres d'altitude: 61 îlots, 23 étangs littoraux, plus de 19 000 hectares de mangroves, marais et forêts marécageuses, etc (*cliché 1*).

Au total, selon l'état des connaissances actuelles, les sites d'Outre-mer hébergent 726 espèces définies comme remarquables, dont 240 espèces floristiques et 486 espèces faunistiques. Parmi celles-ci, 48 espèces strictement endémiques, 34 espèces menacées, 56 espèces rarissimes et 402 espèces protégées y ont été recensées.

Par exemple, encore très présent à Saint-Barthélemy, le Gaïac (*cliché 2*) s'est raréfié en Martinique, à Saint-Martin et en Guadeloupe en raison de la surexploitation de son bois. Aux Iles de Petite-Terre en Guadeloupe, le gestionnaire assure le suivi et expérimente un renouvellement du peuplement de cet arbre emblématique.

Et pourtant, les pressions perdurent

Les pressions exercées sur les sites du Conservatoire sont nombreuses et certains espaces et espèces protégés sont encore fortement menacés: les peuplements forestiers, altérés, appauvris, secondarisés, réduits ou encore fragmentés ont pour la plupart perdu leurs potentialités d'évolution climacique naturelle en raison des difficultés de régénérescence de certaines essences, raréfiées. La survie de nombreuses espèces animales est en outre conditionnée par la réduction de leurs populations, la perte de leur habitat et/ou de leurs ressources alimentaires et la compétition avec d'autres espèces exotiques.



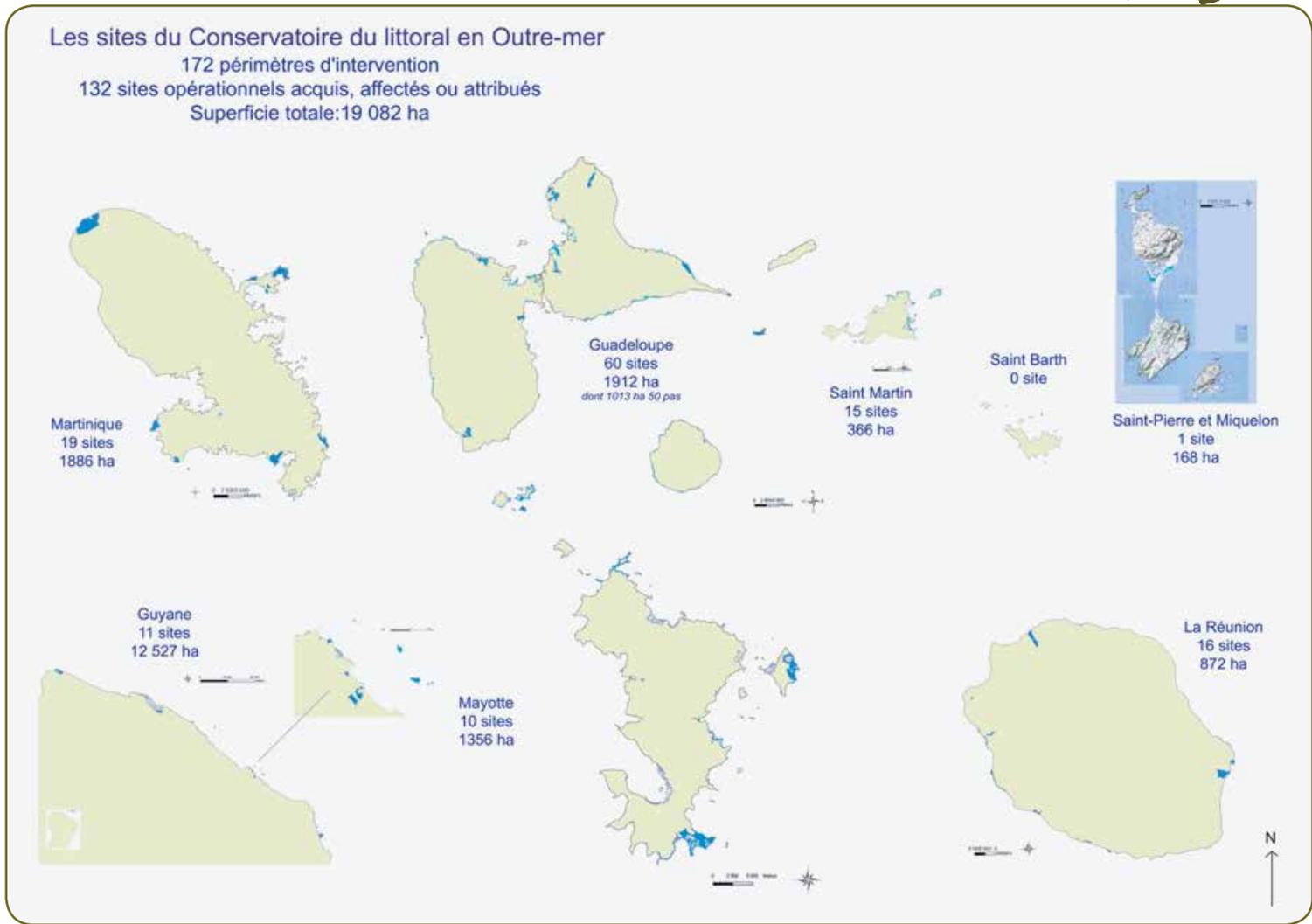


Figure 1. Bilan et répartition des interventions foncières du Conservatoire du littoral en outre-mer au 1er janvier 2007 (Conservatoire du littoral)



Cliché 1. Lagune du Grand Barachois, fréquentée par des milliers de phoques et d'oiseaux marins, Saint-Pierre et Miquelon (N. Robin)



Cliché 2. Fleurs de Gaïac, espèce d'arbre protégée par arrêté ministériel du 26/12/1988, Saint-Barthélemy (M. Magras)



Les Monts Caraïbes en Guadeloupe et les versants nord-ouest de la Montagne Pelée en Martinique ont ainsi été acquis en vue de maintenir le continuum écologique depuis la forêt littorale à la forêt humide d'altitude (*clichés 3*).

Quels enjeux écologiques, quelles interventions ?

Dans les plans d'actions nationales et locales pour la conservation de la biodiversité, le Conservatoire du littoral apparaît comme un acteur essentiel de



Cliché 3. Continuum écologique au Mont Caraïbes en Guadeloupe (M. Duncombe) et à la Montagne Pelée en Martinique (J.P. Fiard)

A Saint-Martin, les peuplements de cactus Tête à l'anglais (*Melocactus intortus*), espèce endémique des Petites Antilles, sont en voie de fragmentation et de réduction en raison des constructions opérées sur les secteurs naturels littoraux sur lesquels le cactus se développe. Les rivages d'Eastern Point et de Babit Point abritent encore des peuplements des plus remarquables des Petites Antilles (*cliché 4*). Ils sont considérés comme des secteurs d'acquisition prioritaires pour le Conservatoire du littoral.



Cliché 4. Peuplement de Cactus Tête à l'Anglais, Saint-Martin (M. Cerles)

la conservation et de la gestion durable des rivages naturels. Pour définir les enjeux et engager les actions de préservation prioritaires sur les rivages remarquables, il a lancé, en 2007, une étude intitulée « *Orientations stratégiques pour la biodiversité sur ses sites outre-mer* » (Cerles M., 2007). Ce rapport a permis d'obtenir pour la première fois un état des lieux de la richesse biologique connue sur les sites protégés par le Conservatoire du littoral, grâce à l'élaboration et à l'enrichissement d'une base de données ayant assemblé toute la connaissance jusqu'alors inventoriée (plan de gestion, plan d'aménagement forestier, plan de gestion simplifié des 50 pas géométriques, compléments d'expertises, inventaires ORGFH, inventaires ZNIEFF).

Cet état des lieux bibliographique fut complété et amendé par l'audit de 118 acteurs locaux (institutionnels, politiques, scientifiques, usagers et gestionnaires) des rivages d'Amérique et de l'Océan Indien. Outre Saint-Pierre et Miquelon et Saint-Martin, les autres collectivités ont servi de cadre à des entretiens semi-directifs (*figure 2*).

L'audit a contribué à enrichir ce premier état des connaissances, à identifier collectivement les principales menaces et à en dégager les enjeux de conservation de la biodiversité présente sur les sites. Au regard des connaissances et des pressions exercées sur ces milieux et espèces, 5 axes d'interventions définissent la stratégie d'action du Conservatoire du littoral pour la conservation de la biodiversité littorale ultra-marine : l'intervention foncière, la gestion écologique, les travaux de conservation ou de restauration de la biodiversité, la sensibilisation et mobilisation des acteurs et les compléments de connaissance (*figure 3*).



Les espèces remarquables signalées sur les sites

Rouge: Espèces menacées classées "en danger" et "en danger critique d'extinction" dans la liste rouge UICN
 Bleu: Espèces strictement endémiques
 Vert: Espèces considérées comme naissimes



Figure 2. Recensement 2007 des espèces remarquables signalées sur les sites du Conservatoire du littoral (Conservatoire du littoral)

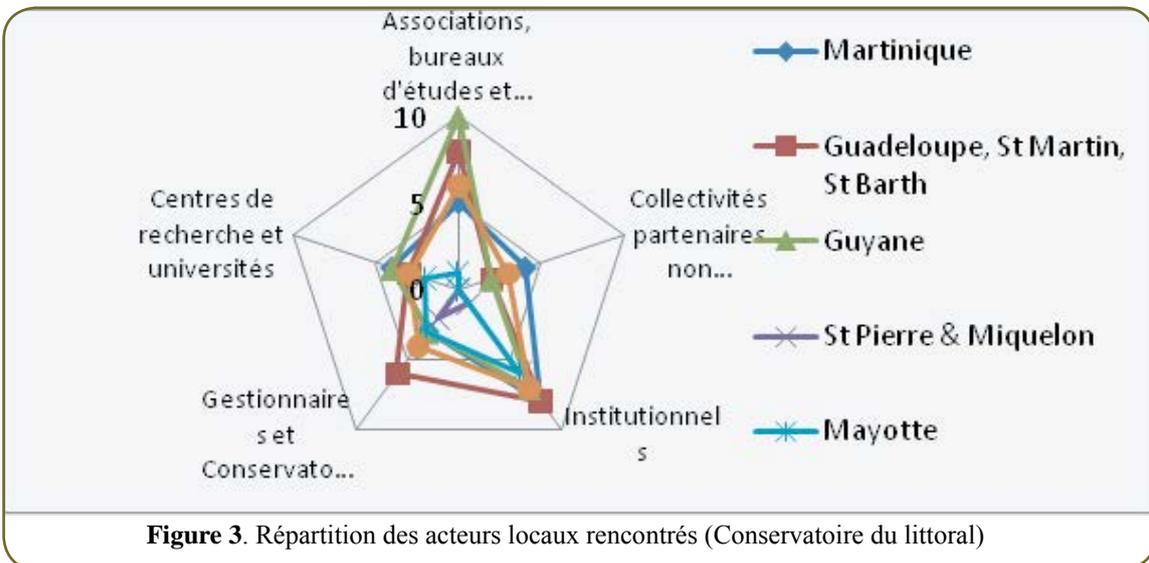


Figure 3. Répartition des acteurs locaux rencontrés (Conservatoire du littoral)



Intervention foncière

Des secteurs d'intervention ont été définis pour obtenir des continuums écologiques d'espaces protégés et/ou pour sauvegarder certains espaces ou espèces menacés ou remarquables. La stratégie à l'horizon 2005-2050 du Conservatoire du littoral couvre environ 70.000 ha pour l'outremer, répartis sur plus de 300 sites différents, terrestres comme maritimes.

Au regard des pressions de remblaiement exercées sur les zones humides littorales, l'affectation des mangroves et des forêts marécageuses représente une priorité d'intervention foncière pour le Conservatoire du littoral (*cliché 5*, *cliché 6*). En Martinique, l'affectation de la dernière forêt marécageuse de

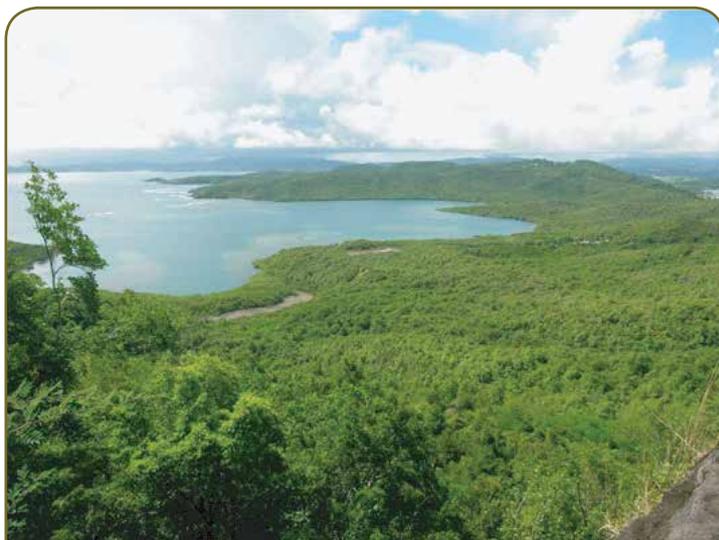


Cliché 5. Site d'intervention de Petit Saut, vaste zone humide de Guyane validée en conseil d'administration (M. Cerles)



Cliché 6. Palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*), mangrove (M. Cerles)

L'extension de l'intervention foncière du Conservatoire du littoral à la presqu'île de la Caravelle est prioritaire pour une conservation de l'habitat boisé de la Gorge blanche, espèce d'oiseau subendémique de la Martinique (*cliché 7*).



Cliché 7. Extension de l'intervention foncière du Conservatoire du littoral à la presqu'île de la Caravelle (M. Duncombe)

Gestion écologique

La mise en place d'une gestion pérenne et permanente est la clef de voute du maintien de la biodiversité, particulièrement pour les espaces vulnérables fortement fréquentés et dépourvus de protection réglementaire. C'est le cas des forêts littorales des 50 pas géométriques (bande littorale de 81,20m de large depuis l'estran), qui illustrent particulièrement les difficultés de gestion et de conservation de ces milieux, facilement accessibles et donc propices au dépôt d'ordures, à la squattérisation, au braconnage ou au défrichement. Planifier la gestion, diversifier les actions des gardes et régulariser l'usage du foncier sont les principales actions à engager avec les gestionnaires.

Des actions spectaculaires de nettoyage des sites ont été conduites par exemple en Guadeloupe, autour du Grand Cul de Sac pour résorber une quarantaine de sites spontanés de décharge (*cliché 8*). Plusieurs centaines de mètres cubes de déchets ont été évacués vers des sites homologués. Ce nettoyage a également concerné des installations précaires (clôtures, poulaillers, barbecues, cabanes, etc) qui témoignaient de l'appropriation progressive de ces terrains publics.



Cliché 8. Nettoyage des cinquante pas géométriques, Grand Cul de Sac Marin, Guadeloupe (D. Lambert)

Le Conservatoire a engagé une action spécifique de lutte contre l'érosion des sols afin de limiter les apports de terre préjudiciables aux lagons (*cliché 9*). La première phase a consisté à identifier les agriculteurs et à signer des conventions d'usage agricole. La seconde étape doit permettre d'appliquer des cahiers des charges d'exploitation durable et de reconstituer un paysage d'agroforesterie.



Cliché 9. Agriculture sur le site de Papani Moya, Mayotte (M. Cerles)

Travaux de conservation ou de restauration de la biodiversité

Plusieurs catégories de travaux ont été définies comme prioritaires pour restaurer ou maintenir la valeur écologique des terrains du Conservatoire du littoral. Il s'agit notamment de maîtriser la fréquentation humaine, de restaurer des zones humides, des dunes ou des forêts littorales dégradées, d'éradiquer des espèces exotiques envahissant des habitats remarquables et de conforter la dynamique évolutive naturelle par l'enrichissement floristique d'espèces indigènes en forêt sèche par exemple.

Depuis plusieurs années, des travaux de confortement des dunes de l'isthme sont effectués pour maintenir ce cordon dunaire très fortement soumis à l'érosion marine (*cliché 10*). Ce cordon contribue à préserver diverses zones humides d'arrière littoral riches en biodiversité, dont les 1000 hectares de la lagune du Grand Barachois, prisée des oiseaux migrateurs.



Cliché 10. Restauration des dunes de l'isthme de Miquelon-Langlade, Saint-Pierre et Miquelon (S. Vasseur S.)

La reconquête des plages de ponte des tortues marines nécessite l'aménagement d'aires de stationnement, l'éviction de toute circulation automobile, l'interdiction du camping, le décompactage du sable et la revégétalisation en enclos par des boisements et par la végétation herbacée des hauts de plage (*cliché 11*). Dans certains cas, les questions d'éclairage nocturne ont également été prises en compte. Ces opérations sont suivies essentiellement avec l'ONCFS et avec les nombreuses associations qui mettent en œuvre les programmes de sauvegarde des tortues marines. Ces travaux de restauration du cordon littoral concernent de nombreuses anses de Guadeloupe, ainsi que les sites des Salines en Martinique et de la Baie de l'Embouchure à Saint-Martin.





Cliché 11. Fréquentation anarchique du littoral, Guadeloupe (M. Cerles)

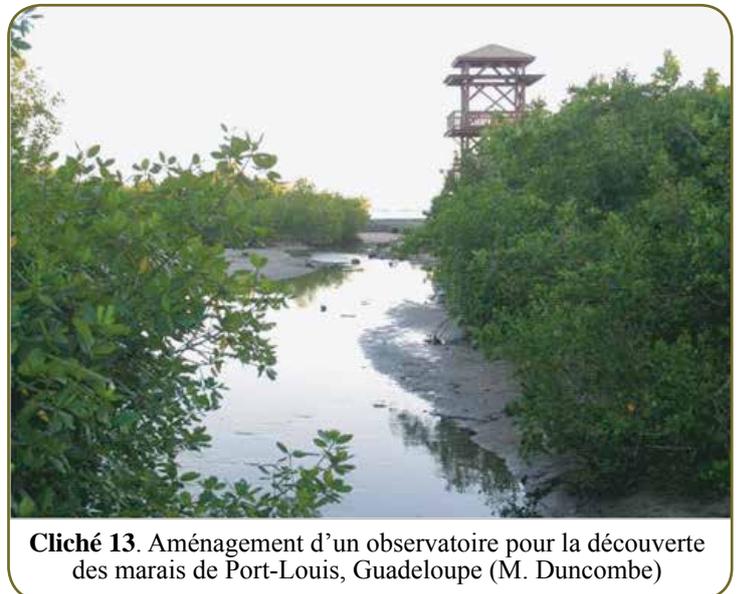


Cliché 12. Lutte mécanique contre les plantes invasives, la Réunion (M. Cerles)

Sensibilisation et mobilisation des acteurs

Dans le cadre de l'accueil du public sur les sites, il importe de sensibiliser les visiteurs aux enjeux de biodiversité, sur la base d'aménagements pédagogiques d'interprétation des milieux, des paysages, de la faune et de la flore. En mobilisant les acteurs sur des enjeux communs, une gestion pérenne des sites peut être établie et des réseaux d'échanges et de collaboration (tortues marines, lutte contre les espèces exotiques envahissantes, érosion littorale, fonctionnalité des lagunes littorales) peuvent se mettre en place.

En particulier à la Réunion, les écosystèmes sont très sensibles à l'explosion de la colonisation par les plantes exotiques invasives, au détriment des végétaux endémiques ou rares, natifs de ces îles. Compte-tenu de l'ampleur de ce désastre écologique, qui ne sera qu'amplifié par les changements climatiques, il est apparu nécessaire d'agir selon des méthodologies qui associent destruction des espèces exotiques et réinstallation des cortèges végétaux natifs (*cliché 12*). Un programme a déjà été mis en œuvre pour la restauration de la forêt sèche du site de la Grande Chaloupe. Piloté par le Parc National et par le Conservatoire, il est élaboré pour cinq années et a fait l'objet d'un agrément dans le cadre des programmes européens LIFE+ pour un montant total de 2,5 M€.



Cliché 13. Aménagement d'un observatoire pour la découverte des marais de Port-Louis, Guadeloupe (M. Duncombe)

Le Rocher du Diamant étant interdit d'accès par arrêté de protection de biotope, le Conservatoire du littoral a proposé grâce à la pose de caméras sur le rocher, une transmission en direct des images des oiseaux marins en reproduction, au musée du Diamant et depuis un site Internet (*clichés 14*). Cet aménagement doit contribuer au suivi scientifique de la population ainsi qu'à la découverte et à la compréhension des enjeux de conservation du patrimoine naturel de l'île pour les Martiniquais et les touristes.



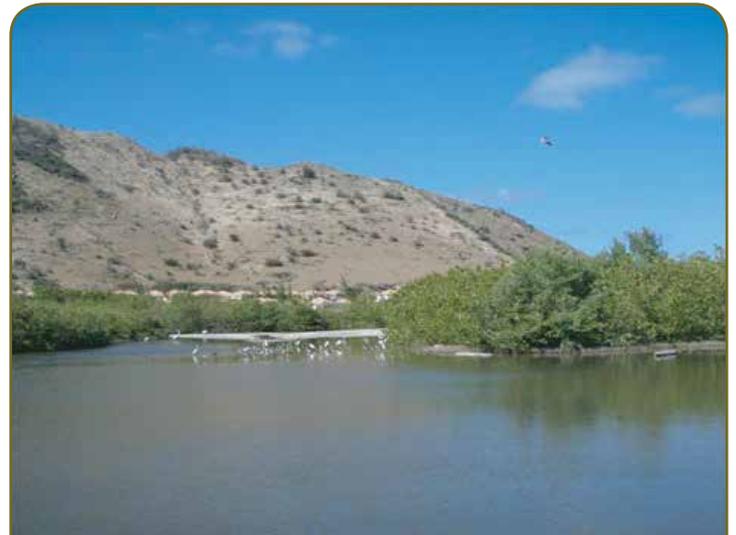


Cliché 14. Phaéton à bec rouge et Muséographie orientée sur la découverte des oiseaux fréquentant le Rocher du Diamant, Martinique (JAMA, F. Minguy)

Compléments de connaissance

Selon les experts d’outre-mer, il convient d’engager des diagnostics complémentaires auprès de 60 % des sites du Conservatoire. Normaliser le niveau des inventaires sur les sites terrestres et marins est en effet indispensable pour appréhender le caractère patrimonial de chaque site, et pour intervenir selon des enjeux de biodiversité avérés. Des inventaires complémentaires sont à réaliser sur certains sites dépourvus de bilans patrimoniaux. Ces diagnostics visent à proposer des conditions plus favorables au maintien de la diversité biologique. Ces études sont confiées aux opérateurs locaux les plus compétents : associations naturalistes locales, bureaux d’étude, conservatoires botaniques.

Divers diagnostics ont été initiés pour s’assurer de l’absence de rats parmi les 61 îlets ultra-marins du Conservatoire du littoral, pour la plupart présentant des enjeux faunistiques importants : nidification d’oiseaux, ponte de tortues marines (*cliché 15*). Des opérations de dératisation se sont alors avérées nécessaires, en particulier à Mayotte, qui dispose d’un archipel de 36 îlots protégés au sein du lagon.



Cliché 16. Etang de la Barrière, Saint-Martin (M. Cerles)



Cliché 15. Ilet Boisseau, Martinique (DEAL Martinique)



Le Conservatoire du littoral protège 23 étangs littoraux pour toutes les collectivités d'outre-mer, dont 14 sont situés à Saint-Martin (*cliché 16*). Ces zones humides sont des haltes migratoires et des lieux d'alimentation et de reproduction pour les oiseaux, qu'il convient de préserver. Une campagne de diagnostics a été initiée à Saint-Martin pour connaître et améliorer la fonctionnalité hydrologique de ces étangs littoraux.

Fixer des priorités à l'échelle de l'outre-mer

Définir des orientations stratégiques pour la préservation de la biodiversité littorale ultra-marine nécessite de classer par ordre de priorité pour tout l'outre-mer les opérations à engager émanant de ces 5 axes d'intervention. L'urgence des opérations a été évaluée pour chaque site naturel, selon sa valeur patrimoniale et la gravité des pressions que le site subit (*tableau 1*). La valeur patrimoniale (1 faible, 2 moyenne, 3 importante), est croisée à la gravité des pressions (1 faible, 2 moyenne à 3 importante). De ces deux paramètres est obtenue la priorité d'intervention : A : prioritaire, B : moyennement prioritaire, C : peu prioritaire.

Il en résulte qu'il faut intervenir en priorité auprès de 42% des secteurs naturels protégés par le Conservatoire du littoral. Parmi ceux-ci, 15 secteurs ont une haute valeur patrimoniale menacée de disparition, pour laquelle il faut mener le plus rapidement possible des actions de préservation ou de restauration (*figure 3*).

Tableau 1. Nombre de secteurs naturels par valeur patrimoniale et priorité d'intervention

		Priorité d'intervention			Nbre de secteurs par valeur patrimoniale
		A	B	C	
Valeur patrimoniale	3	15	4	3	22
	2	5	6	3	14
	1	0	1	8	9
	?	2	1	2	5
Nbre de secteurs par priorité d'intervention		22	12	16	



Conservation de la biodiversité dans l'outre-mer français : le rôle de l'UICN France

Aurélie BOCQUET

L'Union internationale pour la conservation de la nature est : la première organisation environnementale créée en 1948 ; une alliance unique comportant plus de 1 000 membres dans 147 pays rassemblant des états, des organismes gouvernementaux et un large éventail d'organisations non gouvernementales ; un réseau de plus de 10 000 experts bénévoles qui apportent leurs connaissances à travers six commissions spécialisées ; une organisation autour de 62 bureaux régionaux et des comités régionaux.

Le Comité français de l'UICN a été créé en 1992. L'outre-mer est, depuis cette date, une priorité géographique. Le Comité a édité en 2003 le premier état des lieux de la biodiversité d'outre-mer. L'ouvrage « Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'outre-mer » a démontré l'importance du patrimoine naturel, la réalité des menaces et la nécessité d'agir pour protéger et valoriser les richesses uniques de l'outre-mer. Il a fortement contribué à retenir l'attention des responsables politiques et des médias de référence.

Sur la base de cet état des lieux, le Comité français a identifié trois axes d'action stratégiques en outre-mer : sensibiliser les acteurs locaux, nationaux et internationaux en contribuant à améliorer les connaissances sur la biodiversité ; analyser le rôle des politiques publiques et intégrer la biodiversité d'outre-mer dans les processus de décision ; renforcer le dispositif d'acteurs locaux et nationaux.

Le Comité français de l'UICN apporte sa contribution pour la conservation de la biodiversité en outre-mer avec :

- ▶ un objectif, susciter une valeur ajoutée locale par la préservation et la valorisation de la biodiversité,
- ▶ une méthode, concertation et recherche de solutions innovantes grâce au réseau d'acteurs locaux, nationaux et internationaux.

Il s'appuie, pour mettre en œuvre le programme outre-mer, sur un groupe de travail composé de 90 experts issus de 47 organismes. Le Groupe outre-mer a contribué à définir les axes du programme : contribuer à améliorer les connaissances sur la biodiversité d'outre-mer ; analyser le rôle des politiques publiques et d'intégration de la biodiversité dans les processus de décision ; renforcer le

dispositif des acteurs locaux.

Pour répondre à l'objectif de contribuer à améliorer les connaissances sur la biodiversité d'outre-mer

Réalisation des chapitres outre-mer de la Liste rouge de l'UICN

Le Comité français de l'UICN réalise en collaboration avec le Muséum national d'Histoire naturelle la Liste rouge de l'UICN en France. Le travail en outre-mer a commencé en 2009 avec l'élaboration des chapitres faune de la Réunion. Les oiseaux, poissons d'eau douce, cétacés, papillons de jour, reptiles ont ainsi été inventoriés. La Liste rouge de la flore vasculaire de la Réunion sera rendue publique en décembre et la prochaine évaluation portera sur une partie de la flore des Antilles françaises.

Initiative sur les espèces exotiques envahissantes d'outre-mer

Elle se poursuit depuis 2005, s'appuie sur un groupe de travail et comporte un référent de l'initiative par collectivité. Une publication, éditée en 2008, fait un bilan des espèces présentes en outre-mer, des moyens de lutte mis en place, des acteurs impliqués et des conséquences écologiques et économiques de leur présence.

Elle fait également des recommandations sur les mécanismes de lutte ou des modifications de la réglementation à prévoir. Afin d'améliorer la coopération régionale et harmoniser les moyens d'action, des ateliers techniques régionaux sont organisés. Le premier s'est tenu en fin d'année 2009 en Guadeloupe. Il a rassemblé l'ensemble des acteurs de la zone Caraïbes et visait à définir une stratégie de lutte contre les espèces exotiques envahissantes régionales, afin notamment d'apporter des modifications dans la réglementation liée à l'introduction d'espèces. Le prochain atelier est organisé en novembre en Nouvelle-Calédonie.





Pour répondre à l'objectif d'analyse du rôle des politiques publiques et d'intégration de la biodiversité dans les processus de décision

Le Comité français de l'UICN a récemment participé aux consultations nationales du Grenelle de l'environnement et du Grenelle de la mer. Il était également chargé de suivre la mise en œuvre de la stratégie nationale pour la biodiversité à travers les plans d'action sectoriels, notamment le plan d'action outre-mer.

Le cas de la Stratégie nationale pour la biodiversité en outre-mer

En 2010, le Comité français a réalisé un bilan de cette stratégie sur l'outre-mer dans le cadre de l'évaluation de la mise en œuvre de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) menée par le programme du bureau régional Europe de l'UICN sur l'outre-mer européen. En ratifiant la CDB en 1994, puis en élaborant une stratégie nationale pour la biodiversité, la France a, pour la première fois, intégré les enjeux de l'outre-mer à une politique nationale de conservation de la biodiversité, en lui dédiant un plan d'action spécifique. Toutefois, le plan d'action outre-mer de la stratégie nationale n'a pas tenu compte de l'ensemble des objectifs du programme de travail de la CDB sur la biodiversité insulaire. L'accès et le partage des avantages, le développement durable, le changement climatique et les pollutions, cibles importantes pour la CDB, n'ont pas été évoqués.

Les engagements internationaux n'ont pas été entièrement respectés. La question de la conservation de la biodiversité a été traitée partiellement, par le maintien des écosystèmes et des espèces, sans être intégrée dans les politiques sectorielles (agriculture, minier, infrastructures...), responsables de pollutions et de fragmentation des habitats notamment. La promotion d'un développement durable et l'intégration de la société civile sont également indispensables à l'élaboration d'un document stratégique mais ils n'ont pas trouvé de traduction dans la stratégie nationale.

Des financements ont été dédiés à la mise en œuvre des actions, mais ils sont consécutifs aux engagements du Grenelle de l'environnement organisé en 2007. Ils ont été versés aux administrations en 2009, cinq ans après l'adoption des premiers plans d'action locaux. Le plan d'action outre-mer n'avait pas été doté financièrement avant cette date. Le Grenelle de l'environnement a été le vecteur d'avancées notables et a facilité la mise en œuvre des objectifs de la stratégie nationale pour la biodiversité en outre-

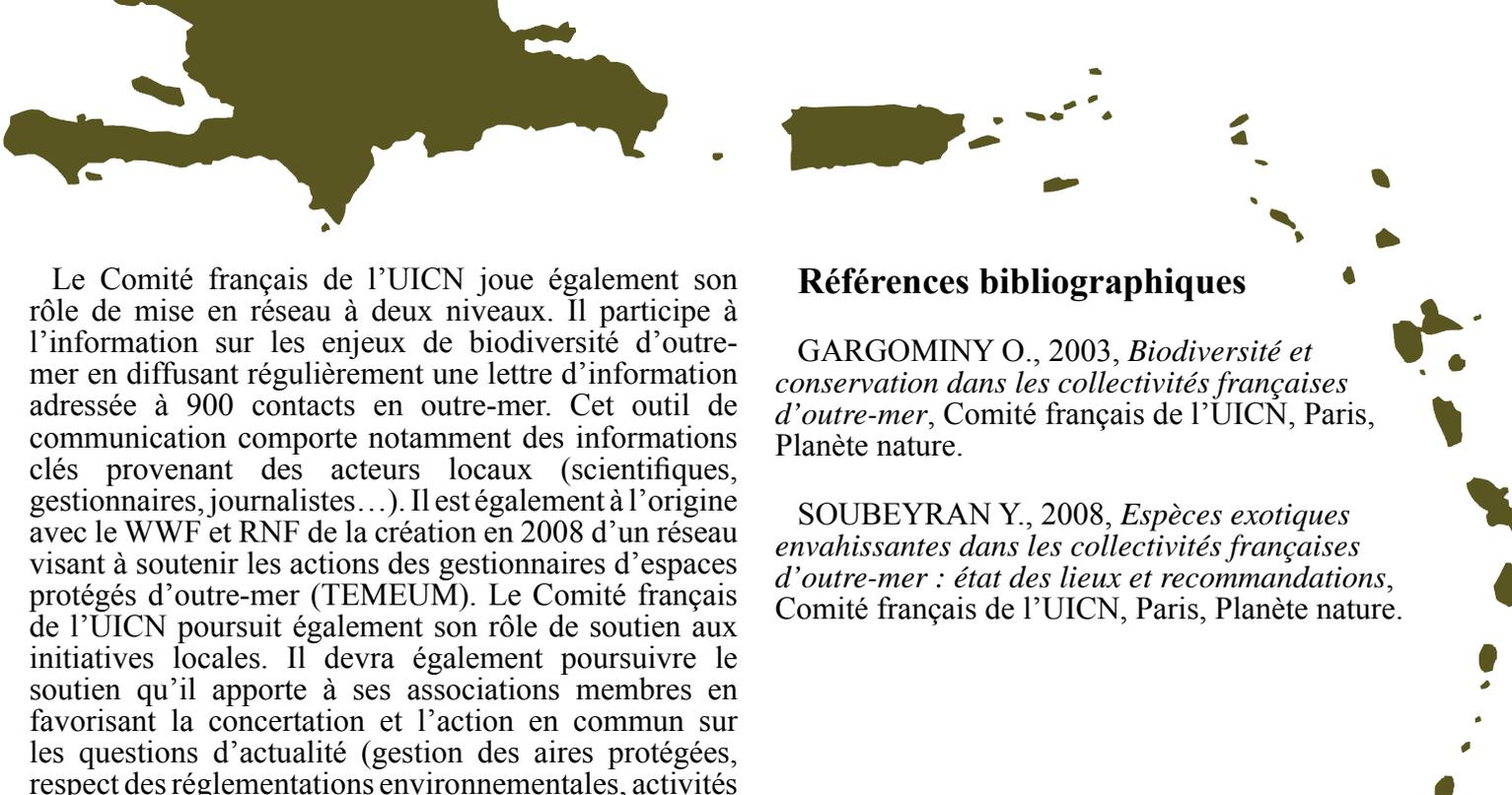
mer, par exemple le lancement de plans de conservation des espèces (plans nationaux d'action) actuellement mis en œuvre notamment en Guadeloupe et Martinique. Les collectivités d'outre-mer restent toutefois encore en retrait de ces avancées importantes. De plus, les plans d'action locaux n'ont pas associé tous les porteurs d'enjeux de la biodiversité. Si les associations locales naturalistes ont souvent été invitées à la réflexion, les conseils régionaux et conseil généraux des DOM n'ont pas été, dans la plupart des cas, intégrés au panel.

L'exercice d'élaboration d'une stratégie locale s'est souvent limité à la définition d'une liste d'actions à conduire sans hiérarchisation des enjeux, ni cohérence territoriale. L'élaboration de stratégies aurait dû conduire parallèlement à la définition d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs permettant de constater régulièrement l'influence des actions sur l'objectif général d'enrayer la perte de biodiversité, et les résultats validés par un comité de suivi. Or, la mise en œuvre des actions n'a pas été suivie régulièrement. A l'issue de la période de mise en œuvre du plan d'action, des résultats encourageants sont à souligner comme la création de nouveaux espaces protégés ou la définition de stratégies contre les espèces exotiques envahissantes. La nouvelle stratégie nationale pour la biodiversité en outre-mer devra, à partir de 2011, associer plus largement les porteurs d'enjeux, au niveau local comme au niveau national, et définir des objectifs opérationnels et chiffrés avec des évaluations périodiques des résultats.

Pour répondre à l'objectif de renforcer le dispositif des acteurs locaux

Nombreux sont les acteurs qui se mobilisent en outre-mer sur les enjeux de conservation et de valorisation du patrimoine naturel. Les dynamiques locales en faveur de la biodiversité sont souvent très vivantes, mais les organisations actives et les porteurs de projets n'en demeurent pas moins fragiles et isolés, alors même qu'ils se mobilisent sur des enjeux largement similaires d'une collectivité à l'autre. Partant du constat qu'un solide réseau d'acteurs mobilisés sur le terrain et connectés entre eux à toutes les échelles est indispensable pour porter des initiatives répondant à l'ampleur des enjeux, le Comité de l'UICN intègre les structures, organismes et associations locales dans son triple réseau national, européen et mondial d'organisations actives pour la nature. En promouvant la mobilisation, les échanges et la concertation entre tous les acteurs, le Comité français souhaite aussi bien favoriser l'action sur le terrain que renforcer les initiatives communes en direction des pouvoirs publics locaux ou nationaux.





Le Comité français de l'UICN joue également son rôle de mise en réseau à deux niveaux. Il participe à l'information sur les enjeux de biodiversité d'outre-mer en diffusant régulièrement une lettre d'information adressée à 900 contacts en outre-mer. Cet outil de communication comporte notamment des informations clés provenant des acteurs locaux (scientifiques, gestionnaires, journalistes...). Il est également à l'origine avec le WWF et RNF de la création en 2008 d'un réseau visant à soutenir les actions des gestionnaires d'espaces protégés d'outre-mer (TEMEUM). Le Comité français de l'UICN poursuit également son rôle de soutien aux initiatives locales. Il devra également poursuivre le soutien qu'il apporte à ses associations membres en favorisant la concertation et l'action en commun sur les questions d'actualité (gestion des aires protégées, respect des réglementations environnementales, activités minières...), en appuyant au niveau local les positions prises par ces associations, et en relayant au niveau national leurs préoccupations. Il s'agit donc de continuer à jouer un rôle de plate-forme de concertation sur les enjeux de la biodiversité, et un rôle de veille et d'alerte en direction des autorités et des médias nationaux ou internationaux. Il s'agit également de veiller à ce que ces acteurs locaux disposent de financements pérennes pour mettre en œuvre leurs activités. Tous ces efforts contribuent à encourager la mobilisation des acteurs et l'appropriation locale des enjeux.

Références bibliographiques

GARGOMINY O., 2003, *Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'outre-mer*, Comité français de l'UICN, Paris, Planète nature.

SOUBEYRAN Y., 2008, *Espèces exotiques envahissantes dans les collectivités françaises d'outre-mer : état des lieux et recommandations*, Comité français de l'UICN, Paris, Planète nature.





Anses d'Arlet - DEAL Martinique

Synthèses



Première partie : Mieux connaître la biodiversité

Max LOUIS

Ce rapport fait la synthèse des 17 communications présentées sur les 19 prévues. Pour faciliter la présentation, j'ai repris l'architecture établie par les organisateurs. Elle est structurée en cinq grands thèmes :

- Représentations et perceptions de la biodiversité ;
- Une histoire naturelle de la biodiversité dans les Petites Antilles ;
- Reptiles et Amphibiens ;
- Mammifères et oiseaux ;
- Habitats et fonctions écologiques

Des passerelles ont été faites entre certains thèmes, en particulier quand il s'agissait des méthodologies mises en place et des leçons à tirer à partir des expériences de terrain.

Thème 1 : Représentations et perceptions de la biodiversité dans les îles

Ce thème a été abordé sous trois aspects différents : un aspect socio-politique, un aspect socio-économique et vu à travers le prisme de l'artiste :

► Conception « socio-politique » : où le concept néologique de la biodiversité est perçu maintenant comme une véritable idéologie. Au départ, la biodiversité consistait en un inventaire du vivant par les biologistes, aux niveaux moléculaire, spécifique, populationnel et écosystémique. Cette biodiversité doit être désormais perçue comme un concept sociétal, barycentre entre société et diversité biologique. C'est une valeur multidisciplinaire qui nous concerne tous. Elle est à la fois bio-centriste, éco-centriste et anthropocentriste par le fait qu'elle intègre la protection, la conservation et la valorisation des ressources dans une approche intégrée aux besoins économiques de la société.

► Conception « socio-économique » : où il est rappelé que ce concept multidisciplinaire qu'est la biodiversité pour un maintien durable des ressources s'oppose désormais à la mondialisation porteuse de déséquilibres graves, de pauvreté, d'inégalités croissantes (paupérisation des plus pauvres au profit des plus nantis). Elle oppose la cohésion territoriale à la cohésion économique mondiale basée sur un libéralisme « extrémiste ». À l'exemple de la Martinique, « île à manioc » devenue « île à sucre » avec tous les dangers de l'économie monoculturelle comparée à la trilogie pêche, chasse, cueillette d'autrefois. Les sociétés doivent se concevoir pour elles-mêmes et non pour servir le marché mondial.

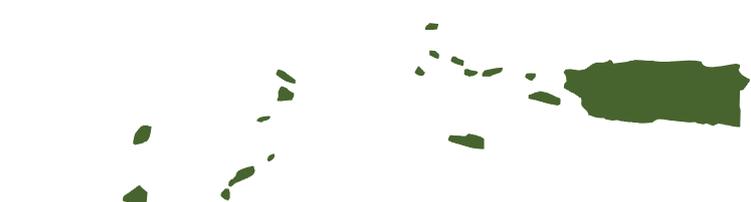
► La biodiversité vue à travers le prisme de l'artiste : l'art, excellent véhicule de promotion et de concrétisation des choses est intimement lié à l'homme. Par son aspect parfois éphémère, l'art est porteur de messages humanistes universels rapprochant l'homme de la nature dont il n'est qu'un élément, et donc de la biodiversité.

Thème 2 : Une histoire naturelle de la biodiversité dans les Petites Antilles

L'histoire naturelle de cette biodiversité des Petites Antilles est approchée à travers des études biogéographiques des insectes, des observations biogéographiques des chauves-souris et les introductions d'amphibiens et de reptiles dans ces îles.

Ainsi, les insectes comme les Lépidoptères et les Coléoptères qui ont peuplé les îles sont venus essentiellement du continent américain en passant par le Nord (Porto Rico) ou par le Sud (Trinidad & Tobago) avec une colonisation soit d'île en île, soit aléatoire, soit par sauts (sauts de grenouille), par voie aérienne ou sur des bois flottés. En passant ainsi du continent vers les îles, les richesses spécifiques ont diminué progressivement, tout en restant à peu près proportionnelles à la surface de ces îles. Toutefois, les îles du centre se sont trouvées mieux loties que celles de la périphérie, car profitant à la fois des apports du nord et du sud.





Par ailleurs, l'isolement géographique lié à l'insularité a favorisé également un endémisme plus important dans ces îles du centre.

Les phénomènes sont un peu différents pour les chauves-souris, qui ne se déplacent pas d'île en île de manière volontaire. Avec 26 espèces observées dans les Petites Antilles, la diversité reste cependant faible, comparée à celle des grandes îles. Toutefois, 11 espèces sont endémiques dans ces petites îles.

Les dégradations des milieux, d'origines naturelles et anthropiques sont, bien entendu, responsables de la disparition progressive et parfois brutale de certaines espèces endémiques. C'est en particulier le cas pour les chauves-souris dont la disparition est souvent liée à la destruction des forêts primaires.

L'introduction d'espèces par l'homme, soit accidentelle (exemple des grenouilles arrivées dans les conteneurs avec les végétaux), soit volontaire (exemple de la lutte biologique), reste encore malheureusement un mode de colonisation active dans ces îles des petites Antilles. Ces espèces introduites, lorsqu'elles s'adaptent et que des populations s'installent, se propagent généralement aux dépens d'espèces autochtones et/ou endémiques (exemple de la grenouille de Grenade (*Pristimantis euphronides*), espèce endémique en déclin, supplantée par la grenouille invasive (*Eleutherodactylus johnstonei*) qu'on retrouve dans 25 îles.

Plus des deux tiers des espèces introduites d'amphibiens et de reptiles se sont établies et beaucoup d'entre elles ne se trouvent que dans deux ou trois îles.

Pour lutter contre les introductions d'espèces, il apparaît que la prévention reste de loin préférable à l'éradication. Par ailleurs, en matière de lutte contre l'introduction d'espèces, la nécessité d'harmoniser les efforts entre les gouvernements des différentes îles reste une forte recommandation.

Thème 3 : Reptiles et amphibiens

Ces deux groupes ont fait l'objet de présentations spécifiques tant du point de vue des méthodes d'études que de l'exploitation des résultats obtenus.

► Une étude éthologique a été menée sur la grenouille de Grenade (*Pristimantis euphronides*), espèce endémique, en compétition avec l'Hylode Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*), espèce invasive. Il apparaît que lorsque les conditions environnementales sont bonnes, les deux espèces restent bien présentes. En revanche, lorsque les

conditions environnementales se dégradent (par exemple, en cas de dessiccation du milieu), c'est l'espèce endémique qui voit ses populations diminuer.

► Autre étude spécifique sur la spéciation et la divergence des anolis de Martinique en relation avec les zones de contacts secondaires des différentes parties géologiques qui ont constitué plus tard la Martinique. Cette spéciation dépend principalement de l'impact du régime de sélection, en l'occurrence plus fort dans la zone de contact en forêt que sur la côte.

► Une autre étude phylogéographique menée sur l'herpétofaune martiniquaise en relation avec la reconstitution de l'histoire géologique de l'île montre comment l'espèce diverge en fonction de ses caractéristiques biologiques. L'auteur introduit la notion de « géochronologie moléculaire » qu'il convient de manipuler, selon lui, avec précaution. En définitive, il apparaît que la Martinique a perdu des espèces endémiques et a gagné des espèces invasives.

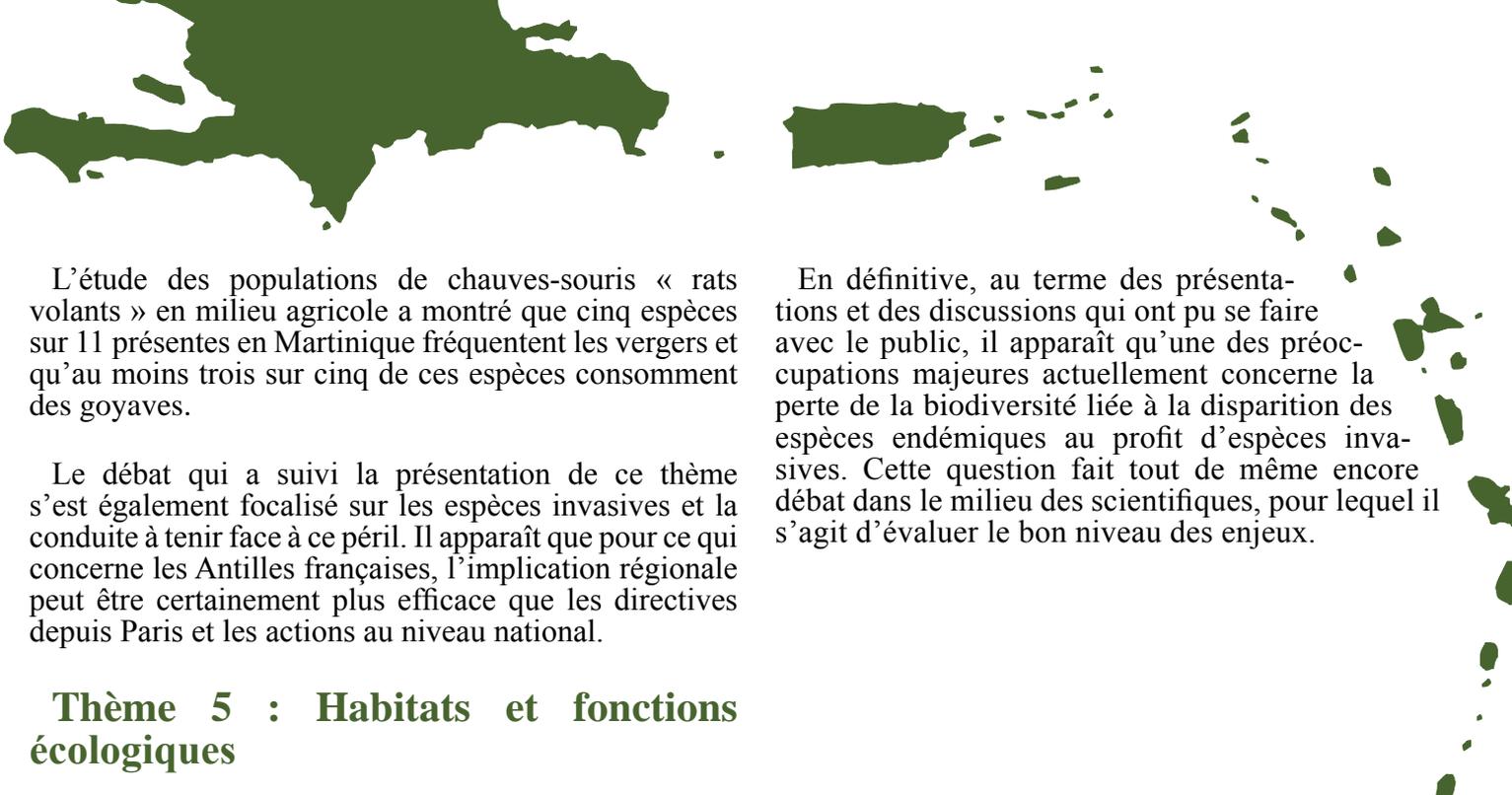
► Une dernière étude menée en phylogénie des serpents dans les Petites Antilles a permis de mieux comprendre la classification de ces espèces qui a été rapprochée de leur mode de colonisation des îles depuis l'Amérique du Sud ou de dispersion à partir des Grandes Antilles.

Des discussions qui ont suivi, il est ressorti tout l'intérêt qu'il y a de poursuivre les études sur ces populations de reptiles et d'amphibiens, afin de mieux comprendre les dynamiques des peuplements (installation ou disparitions d'espèces). Ces études demandent la mise en œuvre de moyens conséquents et suivis dans le temps, pour élaborer des méthodes d'échantillonnage à la hauteur des résultats recherchés ou à confirmer.

Thème 4 : Mammifères et oiseaux

Là aussi, le problème des espèces invasives a été soulevé en proposant toute une stratégie méthodologique pour l'évaluation des invasions biologiques, avec comme cas d'école, celui du moineau domestique dans les Antilles, introduit depuis l'Europe en passant par le continent américain puis Cuba puis la Jamaïque.

Les oiseaux et les mammifères constituent souvent des groupes très emblématiques dans l'imaginaire des populations. Une étude naturaliste a été menée à la presqu'île de la Caravelle et a permis de mieux comprendre le comportement du moqueur gorge blanche et son adaptation au milieu pour échapper en particulier aux prédateurs comme les rats. Ces derniers peuvent causer des ravages considérables chez de nombreuses espèces endémiques. Ainsi, à Grenade, des éradications par empoisonnement des rats sur certaines îles ont permis la restauration de populations de la couresse d'Antigue.



L'étude des populations de chauves-souris « rats volants » en milieu agricole a montré que cinq espèces sur 11 présentes en Martinique fréquentent les vergers et qu'au moins trois sur cinq de ces espèces consomment des goyaves.

Le débat qui a suivi la présentation de ce thème s'est également focalisé sur les espèces invasives et la conduite à tenir face à ce péril. Il apparaît que pour ce qui concerne les Antilles françaises, l'implication régionale peut être certainement plus efficace que les directives depuis Paris et les actions au niveau national.

Thème 5 : Habitats et fonctions écologiques

La connaissance de l'habitat constitue un élément clé dans la compréhension de l'écologie d'une espèce. L'étude des habitats, en relation avec les facteurs du milieu est une donnée importante qui nécessite des investigations sur le terrain, parfois difficiles à réaliser de manière exhaustive. La cartographie par télédétection est une technique couramment utilisée pour évaluer les superficies des habitats. Ainsi, il a été possible d'estimer les surfaces de gagnage pour les populations de Moqueurs gorge blanche endémiques à la Martinique et à Sainte-Lucie.

► La télédétection, couplée à la connaissance des facteurs du milieu favorables ou défavorables à l'installation de cette espèce et après validation sur le terrain, a permis de cartographier les sites de gagnage potentiels pour l'espèce. En l'occurrence, les résultats les plus fiables ont été obtenus dans l'évaluation des zones défavorables.

► Une étude portant sur l'habitat de quatre espèces de grenouilles, dont la grenouille endémique de Grenade (*Pristimantis euphronides*) montre que la diminution de la couverture forestière, passée de 60 % à 15 %, le changement climatique (destruction de la canopée en 2006 par l'ouragan Ivan) et la compétition interspécifique, ont entraîné une perte de la biodiversité dans cette île.

► Un dernier exemple d'étude de milieu a été celle effectuée sur les mangroves de Martinique, face aux contraintes (stress) et aux perturbations. L'évolution de l'architecture des arbres, de la surface foliaire et de la respiration apparaissent comme de bons indicateurs permettant de suivre l'état de santé des mangroves.

En définitive, au terme des présentations et des discussions qui ont pu se faire avec le public, il apparaît qu'une des préoccupations majeures actuellement concerne la perte de la biodiversité liée à la disparition des espèces endémiques au profit d'espèces invasives. Cette question fait tout de même encore débat dans le milieu des scientifiques, pour lequel il s'agit d'évaluer le bon niveau des enjeux.



Deuxième partie : Mieux gérer la biodiversité

Franck DOLIQUE

La seconde session intitulée « mieux gérer la biodiversité » comportait 17 communications. Le premier mot de l'intitulé de cette session est déjà important : « mieux » : en effet, on part d'un constat, d'un bilan et on envisage immédiatement, grâce à ce genre de réunions, de colloque, comment améliorer les choses, dans une démarche progressiste et positive.

Puisqu'on parle de bilan, celui-ci n'est pas mauvais. Les îles caraïbes sont classées comme hot-spots de la biodiversité. Elles comptent 90 000 Km² de territoires protégés. Les Antilles françaises tirent leur épingle du jeu puisque Martinique et Guadeloupe se classent en 1^e et 3^e position des surfaces protégées avec respectivement 774 et 456 km² de protection. Alors gérer la biodiversité, cela signifie quoi ? On peut d'ailleurs se demander en aparté si l'homme a la prétention de gérer la biodiversité ou plutôt si ce n'est pas la biodiversité qui nous gère. Je ne rentrerai pas dans ce débat.

La gestion de la biodiversité se réalise à partir d'outils (mots clés ici) et peut généralement s'articuler à partir de 3 niveaux :

- ▶ Les outils réglementaires, périmètres de protection
- ▶ Les outils d'observation et de compréhension (espèces, processus) et qui conduisent à la recherche scientifique
- ▶ Les outils de diffusion, de valorisation, partage des connaissances

Les outils réglementaires

Le regard que l'on en a de l'extérieur est généralement celui d'un grand fouillis, d'un manque de lisibilité lié au nombre de labels de protection (aires protégées nationales, réserves de biosphère, des sites Ramsar, sites d'héritage patrimonial) et au nombre important d'intervenants (Etat : DIREN, ONF ; Régionales : collectivités territoriales, PNR ; association...). Tout ce tissu était représenté sur cette session.

En ce qui concerne les outils réglementaires, nous avons beaucoup à gagner de l'expérience de nos voisins caribéens, en particulier de celle des pays à influence anglo-saxonne mais qui ont aussi leurs propres difficultés : c'est le cas de l'expérience du Matura National Park de Trinidad et Tobago présentée par Mickael Oatham.

Corinne Plantin, avec la perspective de gestion et de protection des arbres remarquables nous fait toucher du doigt la notion d'échelle de protection. Nous allons de l'échelle mondiale et régionale (IUCN) à l'individu isolé dans une commune.

Le travail sur le terrain de l'association Carouge nous montre que la protection peut s'exprimer également par les soins que l'on peut apporter (on touche là à l'intervention physique sur un élément écosystémique).

La Fédération des chasseurs de Martinique nous a expliqué comment ses adhérents pouvaient également, à leur manière, apporter leur pierre à l'édifice de consolidation par la gestion cynégétique, importante pour une conservation durable, réfléchie et raisonnée de certaines espèces.

Gérer, c'est concilier aussi parfois la protection avec les intérêts des populations locales. On l'a vu avec Bénédicte Thibaud et les éléphants du Mali ou encore avec ces poignants décalages à Haïti entre la ressource forestière pillée et les besoins de la population, entre la nécessité de protéger des grenouilles et celle de protéger la population contre les aléas naturels. Ce sont les exemples qui nous ont été rapportés par Blair Hedges.

Catherine Godefroid et Nadine Vénunier nous ont présenté des exemples de gestion au quotidien de réserves naturelles, l'ONF et ses RBI et RBD pour la première, le parc des îlets de Sainte-Anne pour la seconde. Et dans les deux cas, on voit comment ces structures de protection amènent à la mise en place d'études pour une meilleure compréhension de la biodiversité, ce qui nous conduit au second axe de la gestion : l'observation et la compréhension.

Les outils de gestion et de compréhension : vers la recherche scientifique

La biodiversité est confrontée à certains enjeux actuels fondamentaux comme la gestion des espèces invasives ou les effets du changement global. Là encore, nous avons besoin aux Antilles des retours d'expérience de nos voisins et en ce sens, la communication d'Ulrike Krauss sur les IAS (invasive alien species) nous est très utile. À noter aucune communication sur les perspectives de gestion de la biodiversité face aux changements climatiques, témoin certainement de la désorganisation que l'on connaît à l'heure actuelle à l'échelle mondiale sur ce sujet.

Alors, comprendre, c'est avant tout observer. Actuellement, nous vivons une époque de collecte d'information par la multiplication des observatoires. Harry Gros- Désormeaux va dans ce sens avec son exemple de mise en place de capteurs autonomes pour l'avifaune. Je cite aussi ici quelques mots entendus au cours de cette séance : parcelles d'expérimentation, placettes, prélèvements, captures.

L'observation aboutit à une meilleure compréhension des processus ou des comportements, et à la fin de la chaîne de raisonnement, nous pouvons aboutir à l'innovation. Un exemple intéressant nous a été fourni par Murielle Mantran sur les perspectives de réintroduction d'un écosystème plus respectueux au sein des bananeraies, avec un message important, celui de durabilité. Et puisqu'on en est au message, cela nous amène au troisième point, celui de la diffusion de l'information.

Outils de diffusion, valorisation et partage des connaissances

Voilà un point important et les communicants de cette session ne s'y sont pas trompés, chaque intervention abordait ce sujet. Obtenir et maîtriser de la donnée sur la biodiversité, c'est bien mais ce ne serait rien sans la valorisation et la diffusion. En ce sens, le recours aux nouvelles technologies est maintenant incontournable, en particulier la géomatique. Antoine Cheula (première session) nous a montré l'intérêt des images satellitaires, intérêt qui se développe de plus en plus grâce à la multiplicité croissante des fournitures d'images à des coûts d'acquisition réduits voire inexistantes.

La centralisation, la compilation de la donnée dans le cadre de systèmes d'information est également nécessaire à condition qu'elle soit connue et accessible à tous. C'est le cas de la remarquable initiative SINP présentée par Marion Patin, qui identifie les acteurs, dresse un état des lieux et met à disposition de tous de la donnée dans une perspective de mutualisation au service de la gestion de la biodiversité.

La diffusion ne serait rien si elle ne s'accompagnait pas d'un effort d'information vers ceux qui feront la gestion de la biodiversité de demain : les scolaires. Le rôle de l'action éducative est important et amène à un néologisme, celui d'éco-citoyenneté. Cette circulation d'information est facilitée par l'adaptation des discours aux réalités locales, sujet qu'aborde Magalie Ferment, de l'association Civisme et démocratie. Un autre très bon travail est mené sur le terrain par le comité de randonnée pédestre avec l'opération un chemin une école, initiative qui mérite d'être très positivement soulignée ici par sa grande implication.

Une structure physique, comme la station de recherche du Wright Nature Center de Trinidad et Tobago peut également être un outil très productif pour la diffusion des connaissances vers des publics divers et larges.

Valoriser la biodiversité, c'est aussi rechercher la substance utile, l'utilité primaire pour les sociétés. Le travail d'ethno-pharmacologie présenté par Emmanuel Nossin va dans ce sens. Il démontre que le savoir ancestral sur l'utilité pratique des plantes peut parfois mener à se substituer (partiellement voire totalement) à la médecine moderne quand le besoin s'en fait sentir.

Enfin, il est nécessaire de maîtriser certains outils de la communication tels que les posters d'exposition (travail du CAUE sur les arbres, plaquettes et dépliants, la cartographie interactive, littérature vulgarisée, les DVD et vidéos interactives avec notamment une visite virtuelle des îlets de Sainte-Anne et bien sûr, l'ouverture aisée sur le monde que constitue internet, avec les exemples des sites mis en place par pratiquement tous les acteurs, je fais référence aussi au travail mené par Blair Hedges avec les trois sites présentés.

Pour conclure, je dirais qu'une bonne gestion de la biodiversité passe par une maîtrise des outils à différents niveaux d'échelles d'espaces. La maîtrise de ces outils pose inévitablement le problème du coût de la gestion de la biodiversité (comme le disait un intervenant au cours du débat) et de la durabilité de cette gestion à terme.

Enfin, je souhaitais signaler que les aires protégées et leurs structures de gestion peuvent être assimilées à de véritables laboratoires naturels générant expérimentations et autres études scientifiques. On y pense pas assez mais à l'heure où les politiques publiques orientent les laboratoires vers la recherche de financements européens, internationaux, gardons aussi à l'esprit qu'il existe un potentiel local fort pour mener des études locales sur la biodiversité.



Troisième partie : Quelle gouvernance ?

Patrick QUENEHERVE

Ce rapport fait la synthèse des 8 communications présentées sur les 9 prévues en posant la question de la gouvernance de la biodiversité. Ce rapport s'articule en trois parties :

- ▶ d'une part sur la perception de la biodiversité de différents intervenants du monde politique et institutionnel de la Martinique
- ▶ d'autre part à travers les présentations des intervenants de cette session 3
- ▶ enfin dans une dernière partie, j'exposerai les différents défis et enjeux de ce que pourrait être une nouvelle gouvernance de la biodiversité dans nos régions.

Perception de la biodiversité et de sa gouvernance par le monde politique et institutionnel

Tout d'abord M. Luc Clementé, Maire de Schœlcher, se réjouit du partage d'expérience à l'occasion de ce colloque et insiste sur le fait que cette richesse de la biodiversité à la Martinique doit contribuer non seulement au développement des connaissances des scientifiques mais aussi au développement économique et touristique de l'île.

M. Philippe Saint-Cyr, vice président de l'Université des Antilles et de la Guyane, insiste sur la préservation de cette biodiversité, notamment sur des sites sensibles comme les îlets de la Martinique, et sur le fait que les connaissances et inventaires de cette biodiversité ne sont pas encore complétés. Il s'interroge sur la politique et les compétences des différentes institutions de Martinique (Etat, Conseil Régional, Conseil Général, Conservatoire du Littoral) en matière de biodiversité. Enfin il souhaite une prise de conscience du public, une meilleure coordination et concentration des pouvoirs pour une meilleure efficacité.

M. Daniel Chomet, président du Parc Naturel Régional de la Martinique et membre élu du Conseil Régional, s'inquiète lui de l'érosion de la biodiversité alors que le taux d'espèces dites endémiques apparaît si important dans la région. Il pose la question de la vision à long terme et des engagements à prendre pour mieux faire connaître, valoriser et préserver cette biodiversité pour les générations futures. M. Daniel Chomet s'interroge également sur les liens entre cette riche biodiversité et d'éventuels leviers de développement, outils et acteurs au service de la population dont il rappelle qu'en 2011, une grande partie vit encore en dessous du seuil de pauvreté.

M. Jean-René Vacher, représentant le Préfet, souligne lui aussi l'importance de l'érosion de cette biodiversité (Constat de l'UICN avec une perte de la moitié des espèces présentes pour la fin du siècle). Il note avec satisfaction la multiplication des initiatives, depuis la conférence de Rio (1992) jusqu'à « l'Année de la biodiversité » en 2010 et la Convention sur la Biodiversité biologique (Nagoya, 2010). Il relève également la multiplication des acteurs, qui si elle est une source de complexité dans les liens qu'entretiennent ces acteurs entre eux n'en demeure pas moins une richesse pour la progression des connaissances.

Les interventions

M. Guillaume Lalubie (UAG) par sa présentation intitulée les « Orientations de la gestion de la faune halieutique à la Martinique face à la complexité insulaire » démontre la trop grande complexité de gouvernance entre instances locales et services de l'état notamment pour la gestion des cours d'eau (SDVP, PDPG, etc.). Il fait état également du manque de connaissances scientifiques sur ces milieux et de l'inquiétude grandissante vis-à-vis de la pollution par les pesticides. Il souhaiterait un programme hiérarchisé des actions à mener pour pallier ces manques.



Mme Bénédicte Chanteur (Parc Naturel Régional de la Martinique) nous a présenté le projet de réserve naturelle régionale de Genipa : outil de protection innovant en Martinique à l'interface terre-mer. Cette présentation nous a interpellé sur les articulations entre réserves régionales et réserves nationales.

Mme Caroline Legouez (ONCFS, Martinique) nous a présenté le plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles, qui émerge après plus de 10 ans d'études scientifiques. Ceci montre que la priorité des scientifiques n'est pas forcément la priorité de tout le monde. Il y a non seulement la nécessité d'appropriation des résultats de la recherche par le plus grand nombre (groupe de travail, comités de suivi) mais aussi la nécessité non seulement du savoir-faire mais du 'faire savoir'.

M. Maurice Burac (UAG) nous a présenté une revue exhaustive des instruments et initiatives dans la région à travers son exposé intitulé « Gouvernance et biodiversité insulaire : le cas des Antilles françaises ». Il nous invite toutefois à sortir des textes (lois, décrets, arrêtés, directives) pour multiplier les initiatives visant à sensibiliser la population à la réduction de la biodiversité. Il recense la multiplicité des acteurs depuis l'échelon européen jusqu'à l'échelon régional. Enfin il constate que si les textes réglementaires existent, il est nécessaire d'avoir une approche réactive notamment en terme de contrôle, avec une attention toute particulière pour les espèces invasives.

Mme Marie Michelle Moreau (Conservatoire du littoral, Martinique) à travers sa présentation « La stratégie d'intervention du Conservatoire du Littoral pour la conservation de la biodiversité Outre Mer » nous présente la notion de corridors écologiques, espaces remarquables de biodiversité, dont la valeur patrimoniale pour nos régions est à prendre en compte en urgence.

Mme Aurélie Bocquet (UICN, France) à travers sa présentation « Conservation de la biodiversité dans l'outre-mer français » fait le constat des différents freins auxquels la conservation de la biodiversité dans l'outre-mer est confrontée : des financements trop tardifs, des porteurs d'enjeux pas toujours associés et bien souvent une somme d'actions en lieu et place d'une véritable stratégie territoriale. Il lui apparaît nécessaire de disposer de documents de synthèse pour accélérer la prise de conscience et la mobilisation collective.

Julie Riegel (CAP-DOM) à travers sa présentation « The importance of French Overseas departments and overseas countries and territories of the European Union for the protection of biodiversity : progress so far » va encore plus loin dans la critique en disant que les politiques communautaires sont dommageables. En effet elle mentionne que les attributions des fonds européens (PAC, FEDER) ne sont pas soumises à une éco-conditionnalité. Il y a donc une véritable nécessité de

faire remonter l'importance et l'intérêt de la biodiversité de l'outre-mer auprès des instances européennes par un travail de lobbying des instances régionales (Conseil Régional, Conseil Général, UAG).

Quelle gouvernance ?

Les différentes interventions nous ont déjà donné les principales informations pour répondre à cette difficile question. Néanmoins, force est de constater que depuis ces dernières années, si de nouveaux lieux de dialogues se sont ouverts, si les relations entre acteurs ont changé, si les actions se multiplient, l'inertie continue. Peut être que les financements manquent, que les contrôles ne se font pas, que la réglementation n'est pas adaptée et donc il faut agir en ce sens.

Le rapport de Mme Ducroux¹ liste les différents défis et enjeux que nous pouvons nous approprier. Le premier défi c'est « avoir le courage de décider autrement, de changer les méthodes, de préférer la décision issue de la négociation plutôt que la décision issue de l'administration (N. Sarkozy, Grenelle de l'environnement, octobre 2007). Le second défi c'est l'amélioration de l'articulation entre les acteurs. Le troisième défi réside dans l'état de la biodiversité.

Une nouvelle gouvernance serait une innovation sociale et sociétale majeure, aussi attendue par la population que mal repérée politiquement. Il y a toujours une question de confiance, entre citoyens et leurs institutions pour faire face démocratiquement aux enjeux majeurs. L'expérience montre qu'également vis-à-vis des enjeux de la biodiversité, acteurs et décideurs ont besoin de rencontres pour l'action et cette conférence en est un bon exemple. Les enjeux du vivant, aujourd'hui et demain, sont bien souvent défendus par des tiers, volontaires ou passionnés, par ceux qui en ont pris conscience. Par le passé (2003), seuls de 3 à 5% des décideurs, indépendamment de leur appartenance politique, pensaient que les enjeux environnementaux (paysage, flore, faune) devaient constituer une priorité du gouvernement. Les politiques et la société, en dehors des textes, ont besoin d'adhérer à un même objectif, par une coalition des acteurs, par une multiplication des informations et des échanges pour préparer collectivement des réponses inédites aux enjeux interconnectés de la biodiversité et du développement durable. Une nouvelle gouvernance de la biodiversité c'est une ingénierie scientifique, politique et sociétale de la complexité qu'il faut inventer régionalement.

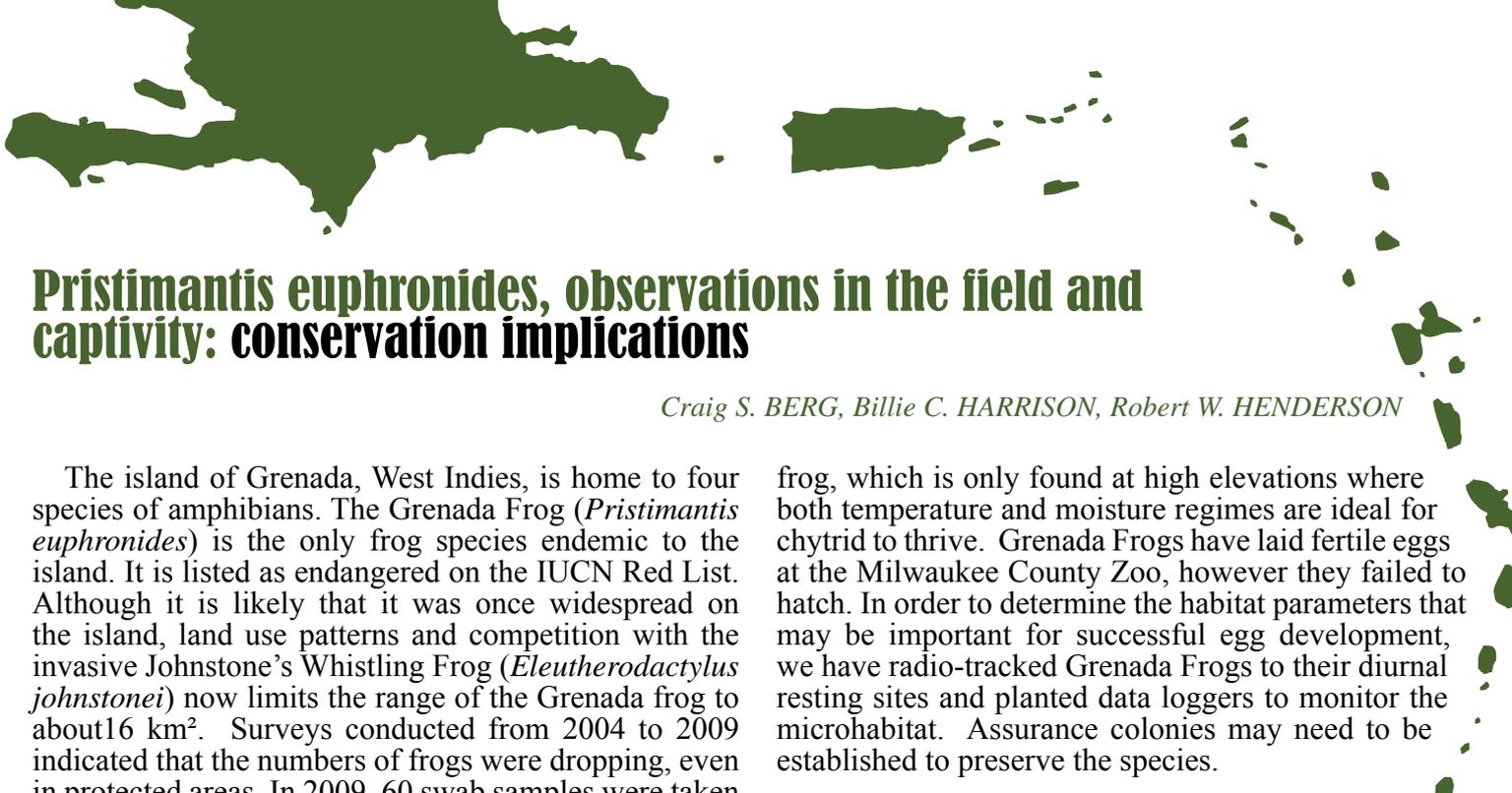
¹ Anne-Marie Ducroux. Note de cadrage sur les enjeux de la gouvernance, Conférence française pour la Biodiversité, 10-12 Mai 2010.





Tortue - DEAL Martinique

Résumés Abstracts



Pristimantis euphronides, observations in the field and captivity: conservation implications

Craig S. BERG, Billie C. HARRISON, Robert W. HENDERSON

The island of Grenada, West Indies, is home to four species of amphibians. The Grenada Frog (*Pristimantis euphronides*) is the only frog species endemic to the island. It is listed as endangered on the IUCN Red List. Although it is likely that it was once widespread on the island, land use patterns and competition with the invasive Johnstone's Whistling Frog (*Eleutherodactylus johnstonei*) now limits the range of the Grenada frog to about 16 km². Surveys conducted from 2004 to 2009 indicated that the numbers of frogs were dropping, even in protected areas. In 2009, 60 swab samples were taken from both frog species at three sites. These samples were analyzed for the presence of the fungus *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd). This fungus causes the amphibian disease chytridiomycosis, also known as chytrid. Both species were infected at all three sites. In 2010, *E. johnstonei* were swabbed at three additional sites. Chytrid is likely to pose the most severe threat to the Grenada

frog, which is only found at high elevations where both temperature and moisture regimes are ideal for chytrid to thrive. Grenada Frogs have laid fertile eggs at the Milwaukee County Zoo, however they failed to hatch. In order to determine the habitat parameters that may be important for successful egg development, we have radio-tracked Grenada Frogs to their diurnal resting sites and planted data loggers to monitor the microhabitat. Assurance colonies may need to be established to preserve the species.

Key words: Strabomantidae; *Pristimantis*; *Eleutherodactylus*; Grenada; Lesser Antilles; radio-tracking; *Batrachochytrium dendrobatidis*; chytrid; Hurricane Ivan; captive reproduction; home range; habitat loss; conservation

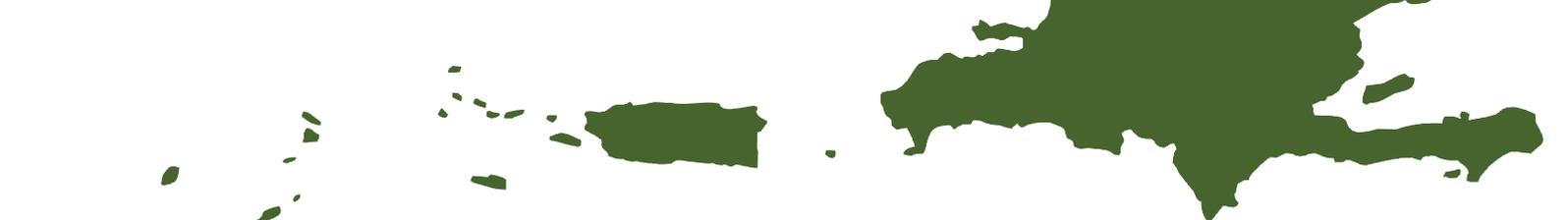
Conservation de la biodiversité dans l'outre-mer français : le rôle de l'UICN France

Aurélie BOCQUET

L'outre-mer français rassemble 80 % de la biodiversité du territoire. Le rapport « Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'outre-mer » publié en 2003 par le Comité français de l'UICN a mis en évidence le caractère exceptionnel et l'importance mondiale de la biodiversité de l'outre-mer français. L'outre-mer est une priorité géographique d'action du Comité français de l'UICN. Pour répondre aux enjeux, le Comité français de l'UICN coordonne un groupe de travail spécifique réunissant près de 100 experts issus de 47 organismes publics ou privés, présents dans les collectivités d'outre-mer ou très impliqués localement. Le programme de travail s'articule autour de trois axes : améliorer et diffuser les connaissances ; contribuer aux politiques publiques ; renforcer les acteurs locaux. Sur chacun de ces axes, différentes actions sont engagées. Il s'agit : 1/ de rassembler et de valoriser les données scientifiques sur la biodiversité et d'intégrer ces informations dans le processus de décision des acteurs publics et privés ; 2/ de renforcer la prise en compte de la biodiversité des collectivités d'outre-mer dans les politiques publiques nationales et européennes, et en particulier dans les politiques et mécanismes financiers de développement ; 3/ de soutenir les acteurs locaux pour renforcer leur capacité à s'impliquer pour la biodiversité.

The french overseas territories collect 80 % of the french biodiversity. The report "Biodiversity and conservation in the French overseas territories" published in 2003 by the French Committee of the IUCN highlighted the importance of the biodiversity of the french overseas territories. This heritage confers on France an international responsibility to stop the decline of the biodiversity. To answer the stakes, the French Committee of the IUCN coordinates a specific workgroup combining 100 experts from 47 public or private, based in overseas territories or very involved. The program of work on overseas territories articulates around three axis: improve the knowledge; to contribute to the public policies; to strengthen the local actors. More specifically, the objectives are : 1/ to collect and to increase the value of the scientific data on biodiversity and to integrate this information into the process of decision of the public and private actors; 2/ to strengthen the consideration of the overseas territories in the national and European public policies, and in particular in the financial mechanisms of development; 3/ to support the local actors to strengthen their capacity of involvement for the conservation of the *biodiversity*.





Participatory forest management in the Caribbean: lessons on making it work, livelihood benefits and conservation benefits

Neila BOBB-PRESCOTT, Nicole LEOTAUD

How can we catalyse and facilitate effective participation of all stakeholders in forest management? Do participatory approaches result in increased benefits to the livelihoods of people, especially of forest users from rural communities? Do participatory approaches result in improved conservation of forests? This paper presents findings from research by the Caribbean Natural Resources Institute (CANARI) on case studies of participatory approaches to managing forest biodiversity in the English-speaking islands of the Caribbean.

Participatory approaches are increasingly being advocated across the Caribbean islands, but there are few practical examples and rarely independent analysis of the results and lessons learnt. CANARI used the livelihoods framework approach developed by the Department for International Development to assess benefits to people's natural assets, physical assets, human assets, social assets (including political and cultural) and economic assets. Findings indicate that while there are not always significant economic benefits for many people, other benefits for communities living adjacent to the forested areas are significant. The case studies demonstrate that built trust between the government agencies responsible for forest management and the community groups using the forests and partnering with government in management is more important

that having formal management agreements in place. Enabling policies, laws, structures and practices to support participatory forest management are also important. There are key internal capacities needed within community groups and government agencies involved in participatory governance arrangements and these differ between the two groups. Community groups need to have strong leadership, good internal governance, good communication and networking skills, and basic technical knowledge and skills in sustainable forest management. Government agencies engaging in participatory forest management arrangements must have a belief in and commitment to meaningful participation of resource users in forest management and the skills to facilitate participatory processes. More research documenting the impacts of participatory approaches to forest management in the Caribbean is needed. CANARI has piloted the use of participatory research methods to engage community groups and other stakeholders in assessing what are the results of their work and lessons on process. Building capacity for the collection of baseline data and ongoing assessment is an important element in facilitating participatory forest management arrangements that are effective and adapt to changing conditions.

Key words: Participation, forest management, Caribbean, community, livelihoods

Composition et endémisme de l'herpétofaune martiniquaise : histoire géologique et différenciation intra-insulaire du sphérodactyle

Michel BREUIL

L'herpétofaune martiniquaise est composée de quatre groupes biogéographiques distincts : 10 espèces endémiques strictes de Martinique dont certaines se sont différenciées en plusieurs sous-espèces ; 5 espèces présentes en Martinique mais aussi sur au moins une autre île des Petites Antilles, ce sont les endémiques caraïbes, sept taxons sud-américains dont un seul est arrivé par ses propres moyens et deux taxons introduits du nouveau Monde. Quatre voire cinq taxons ont disparu dont des endémiques strictes. En revanche, de nouvelles espèces d'amphibiens et de reptiles se sont installées dont certaines à fort pouvoir invasif qui mettent en danger les espèces endémiques martiniquaises ou caraïbes. L'étude de la répartition et de la différenciation des sphérodactyles, en parallèle avec la reconstitution de l'histoire géologique de l'île, montre comment diverge une espèce en fonction de ses caractéristiques biologiques.

Mots-clés : *Sphaerodactylus vincenti*, phylogeographie, herpétofaune endémique, Martinique, espèces invasives, biogéographie.

The Martinique herpetofauna is composed of four distinct biogeographic groups: 10 species strictly endemic to Martinique some of which are differentiated into several sub-species, 5 species are found in Martinique but also on at least one other island in the Lesser Antilles, this group is the Caribbean endemic, seven South American taxa of which only one came by natural means and two introduced taxa of the New World. Four or five taxa have disappeared including strict endemics. In contrast, new species of amphibians and reptiles have arrived and some are highly invasive and are a threat to autochthonous herpetofauna. The study of the distribution and differentiation of sphérodactyles in parallel with the reconstruction of the geological history of the island, shows how a species differs according to its biological characteristics.

Key words: *Sphaerodactylus vincenti* phylogeography, endemic herpetofauna, Martinique, invasive species, biogeography.





Gouvernance et biodiversité insulaire : le cas des Antilles françaises

Maurice BURAC

En matière de conservation de la nature et de développement durable, les Petites Antilles partagent de nombreux points communs. Dans cette partie du monde, les changements environnementaux constituent une donnée permanente, exacerbée depuis la colonisation. Les données géologiques, topographiques, climatiques, environnementales, économiques, sociales et politiques ont conduit à des formes d'occupation, de mise en valeur, qui se caractérisent actuellement par une dégradation et une modification généralisées de la diversité biologique. Confrontées à l'appauvrissement de la biodiversité insulaire, au cours des dernières décennies, les instances

internationales et nationales ont multiplié les lois, décrets, arrêtés, directives visant à protéger les espèces endémiques. En quelques années, la lutte contre cette perte de biodiversité est passée du stade de déclarations non suivies d'effets au stade de la multiplication d'initiatives, d'accords nationaux, régionaux, multilatéraux, avec une participation plus ou moins franche des politiques nationales, des ONG, de la société civile. Dans cette communication, nous nous pencherons plus particulièrement sur le cas des Antilles françaises.

Les enjeux de préservation de la biodiversité littorale d'outre-mer : les rivages d'Amérique et de l'Océan Indien

Magalie CERLES

La France est le seul pays présent dans 5 des 34 « points chauds » de la biodiversité mondiale : Méditerranée, Caraïbes, Océan Indien, Polynésie et Nouvelle-Calédonie. L'héritage naturel des collectivités d'outre-mer constitue par conséquent une valeur inestimable, tant pour son importance écologique que pour son rôle social et ses valorisations économiques. Les rivages naturels y jouent un rôle prépondérant. Ces interfaces terre et mer sont composées d'habitats littoraux à très haute valeur écologique : récifs coralliens, mangroves, étangs littoraux, îlots, plages et falaises boisées de forêts sèches ... lieux de vie de nombreuses espèces animales sédentaires ou migratrices.

Ces espaces sont pourtant les plus exposés aux perturbations naturelles (cyclones, tsunamis, élévation du niveau de la mer, envahissement d'espèces exotiques...) et sont les plus artificialisés par l'homme (urbanisation anarchique et croissante, braconnage, défrichements, remblais...). Ces facteurs participent au mitage des espaces et à la réduction de l'aire de répartition des espèces. Prendre en compte et protéger les rivages naturels d'outre-mer est un défi majeur, qui implique une conservation, une gestion et une valorisation de la biodiversité.

Le projet de réserve naturelle régionale en Baie de Génipa : un outil de protection innovant pour la Martinique

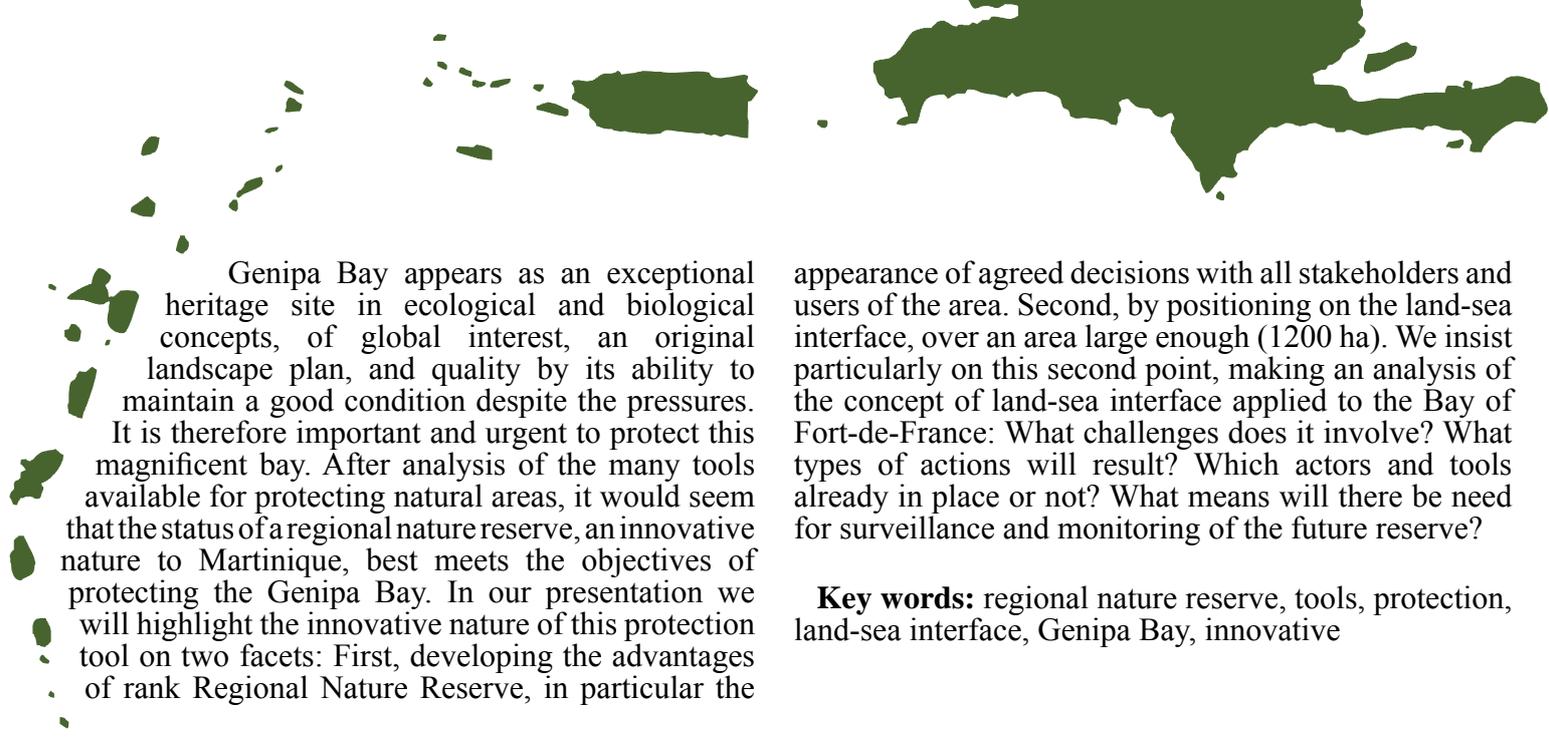
Bénédicte CHANTEUR

La Baie de Génipa apparaît comme un lieu patrimonial d'exception en termes écologique et biologique, d'intérêt mondial, original au plan paysager, et de qualité par sa capacité à conserver un bon état malgré les pressions subies. Il est donc important et urgent de protéger cette baie exceptionnelle. Après analyse des nombreux outils de protection disponibles pour les espaces naturels, il semblerait que le statut de réserve naturelle régionale, à caractère innovant à la Martinique, réponde le mieux aux objectifs de protection de cette baie. Dans notre exposé, nous mettrons en exergue le caractère innovant de cet outil de protection à partir de deux aspects : dans un premier temps, en développant les avantages d'un classement en réserve naturelle régionale, et notamment en termes de décisions concertées entre l'ensemble des

acteurs et usagers de la zone ; dans un deuxième temps, du fait de son positionnement à l'interface terre/mer, sur une surface assez importante (près de 1200 hectares). Nous insisterons particulièrement sur ce deuxième point, en faisant une analyse de la notion d'interface terre/mer appliquée à la Baie de Fort-de-France : quels enjeux implique-t-elle ? Quels types d'actions en découleront ? Avec quels acteurs et outils déjà en place ou pas ? De quels moyens aura-t-on besoin pour le gardiennage et la surveillance de cette future réserve ?

Mots-clés : réserve naturelle régionale, outil, protection, interface terre/mer, Baie de Génipa, innovant





Genipa Bay appears as an exceptional heritage site in ecological and biological concepts, of global interest, an original landscape plan, and quality by its ability to maintain a good condition despite the pressures.

It is therefore important and urgent to protect this magnificent bay. After analysis of the many tools available for protecting natural areas, it would seem that the status of a regional nature reserve, an innovative nature to Martinique, best meets the objectives of protecting the Genipa Bay. In our presentation we will highlight the innovative nature of this protection tool on two facets: First, developing the advantages of rank Regional Nature Reserve, in particular the

appearance of agreed decisions with all stakeholders and users of the area. Second, by positioning on the land-sea interface, over an area large enough (1200 ha). We insist particularly on this second point, making an analysis of the concept of land-sea interface applied to the Bay of Fort-de-France: What challenges does it involve? What types of actions will result? Which actors and tools already in place or not? What means will there be need for surveillance and monitoring of the future reserve?

Key words: regional nature reserve, tools, protection, land-sea interface, Genipa Bay, innovative

Cartographie par télédétection et SIG des écotopes potentiels du Moqueur gorge blanche

Antoine CHEULA, Jean-Raphaël GROS-DESORMEAUX, Yuji KATO, Alexis Georges TAYALAY, Sébastien TOLLIS

Les îles de la Martinique et de Sainte-Lucie sont les deux seuls écosystèmes insulaires des Petites Antilles abritant le Moqueur gorge blanche (*Ramphocinclus brachyurus*). Dans un contexte mondial d'érosion de la diversité biologique, la connaissance et le suivi d'espèces endémiques constituent des enjeux majeurs. Les enquêtes et relevés de terrain étant parfois longs

et coûteux, sans jamais atteindre l'exhaustivité, il est apparu que les outils associés de télédétection et les SIG pouvaient permettre d'acquérir de la connaissance de manière fiable, rapide et peu coûteuse. Un travail de classification supervisée, combiné à des traitements SIG, d'ordre topographique aboutit à une cartographie des écotopes potentiels du Moqueur gorge blanche.

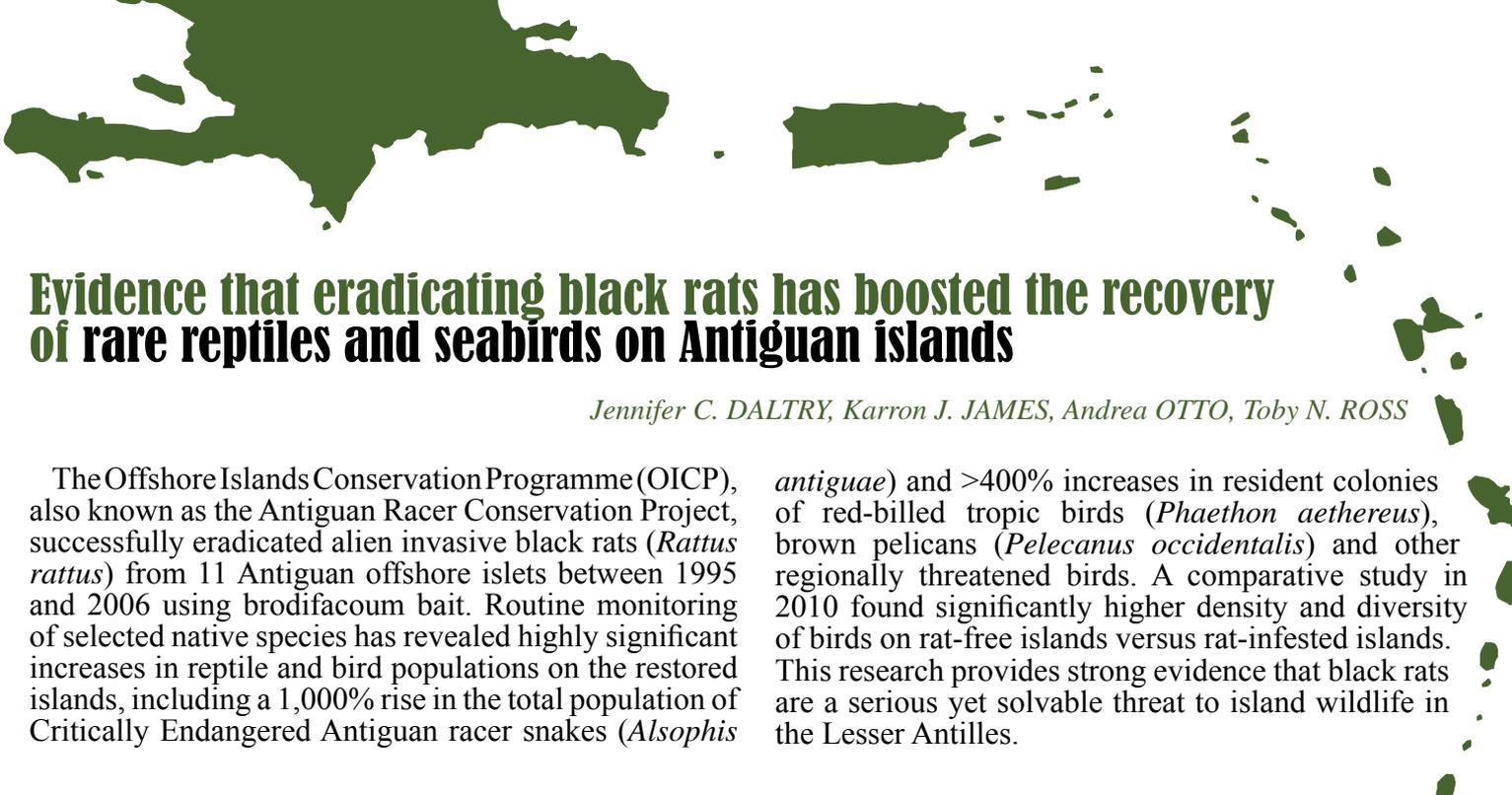
Biological invasion assessment: The case of House Sparrow in West Indies

Philippe CLERGEAU, Anthony LEVESQUE

Today the impact of introduced species is clearly demonstrated as one of the most important threats for biodiversity and species conservation (Soulé 1990), but also for agriculture and fisheries production (Mack *et al.* 2000). These introductions which were very numerous in the last part of 19th century throughout the world have not stopped. Actually, intentional and unintentional releases of vertebrates continue in numerous countries and especially on islands. The capacity to react to species introduction and to plan effective management counter measures is affected by the dispersion speed of the introduced species. The faster the colonization process, the faster human intervention (site protection, eradication...) must be. When the introduced species is abundant and well established, difficulties increase, and, in numerous cases, demographic evolution and dispersion speed prevent the use of conventional methods of intervention (Feare 1991, Clergeau 1997). Today we know enough on problems linked to invasions to avoid repeating earlier mistakes (Johnston and

Garret 1994, Williamson 1996, Clergeau and Mandon-Dalger 2002). We have to be able to decide very quickly if we conducted an intervention against an invader even if we can't assume that the impact of this species on the new localisation could be important. This is the definition of the "precautionary principle" applied for several problems in ecology, sociology or economy when presumptions of damage risks exit (O'Riordan and Cameron 1994, Godard 1997). This question appears recently in the French West Indies when the House sparrow was first observed in two islands in 1999. Making a decision to act on the establishment of this small bird was not easy not only because numerous people continued to not accept the physical destruction of a "friendly" bird without clear justifications (Conover 1997, Reiter *et al.* 1999), but also because numerical and spatial state of this installation was lacking. To improve this invader decision support, we have proposed and realized in February-March 2002 a short study of the House Sparrow distribution on French West Indies across three spatial scales.





Evidence that eradicating black rats has boosted the recovery of rare reptiles and seabirds on Antigua islands

Jennifer C. DALTRY, Karron J. JAMES, Andrea OTTO, Toby N. ROSS

The Offshore Islands Conservation Programme (OICP), also known as the Antigua Racer Conservation Project, successfully eradicated alien invasive black rats (*Rattus rattus*) from 11 Antigua offshore islets between 1995 and 2006 using brodifacoum bait. Routine monitoring of selected native species has revealed highly significant increases in reptile and bird populations on the restored islands, including a 1,000% rise in the total population of Critically Endangered Antigua racer snakes (*Alsophis*

antiguae) and >400% increases in resident colonies of red-billed tropic birds (*Phaethon aethereus*), brown pelicans (*Pelecanus occidentalis*) and other regionally threatened birds. A comparative study in 2010 found significantly higher density and diversity of birds on rat-free islands versus rat-infested islands. This research provides strong evidence that black rats are a serious yet solvable threat to island wildlife in the Lesser Antilles.

The importance of French overseas departments and overseas countries and territories of the European Union for the protection of biodiversity: progress so far

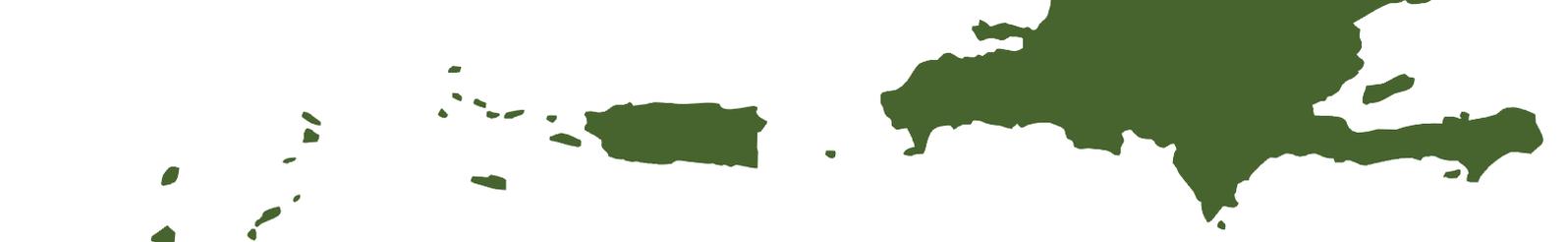
Bernard DECEUNINCK, Alison DUNCAN, James MILLET, Julie RIEGEL

La biodiversité des régions ultrapériphériques et des pays et territoires d'outre-mer de l'Union européenne (UE) est immensément plus riche que celle de l'Europe continentale à laquelle ces territoires, principalement insulaires, sont rattachés politiquement. Dans la plupart des cas, la biodiversité de ces régions est peu documentée et bien que beaucoup d'espèces menacées soient décrites, de nombreux taxons demeurent méconnus. Les oiseaux constituent, presque toujours, le groupe taxonomique le plus étudié. Ce groupe possède un nombre d'espèces mondialement menacées relativement important : 331 dans les territoires d'outre-mer du Royaume-Uni, 72 dans les départements et territoires d'outre-mer français (DOM-TOM) et 2 dans les territoires néerlandais. Étonnamment, au regard de ses leviers juridiques et financiers, la France est au 7ème rang mondial des pays comprenant le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux mondialement menacées. Ce n'est qu'au cours des dix dernières années que l'UE et les différents pays concernés ont commencé à prendre réellement conscience de l'importance de la richesse de la biodiversité ultra-marine. Parmi les régions ultrapériphériques de l'UE (Canaries, Açores, Madère, Guadeloupe, Martinique, Guyane française et Réunion) les Directives Oiseaux et Habitats, principaux outils européens de protection de la nature, ne sont applicables que pour les 3 premiers archipels (composantes de l'Espagne et du Portugal). Les 4 régions restantes, puisqu'elles sont françaises, sont éligibles tout comme les îles espagnoles et portugaises, aux fonds structurels pour le développement et aux subventions agricoles via la Politique agricole commune. Mais les DOM français ne bénéficient pas de la législation européenne en matière de conservation (Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore) et ne peuvent donc profiter du réseau des sites Natura 2000.

The biodiversity of outermost regions and overseas countries and territories of Europe is immensely richer than that of continental Europe to which this confetti of, essentially, islands is attached politically. In most cases the biodiversity of these entities is not well documented and whilst many threatened species are described, many more must remain unknown. Birds are, as almost everywhere, the best-recorded taxonomic group and the numbers of Globally Threatened Birds are large; 332 in the UK overseas territories, 72 in French overseas départements and territories (DOMs and TOMs) and 2 in Dutch Territories. Astonishingly, France is 7th on the list of countries with the largest number of globally threatened bird species. It is only in the past ten years that the EU and the different countries concerned have started being really aware of the importance of their rich, overseas, biodiversity. Of the outermost regions of Europe (Canaries, Azores, Madeira, Guadeloupe, Martinique, French Guiana and Reunion Island) only in the first 3 sets of islands (belonging to Spain and Portugal) are the Birds and Habitats Directives, the heart of the nature conservation legislation of Europe, applicable. The other 4 regions are overseas départements (DOM) of France and an integral part of Europe and therefore like the Spanish and the Portuguese islands are eligible for structural funds for development, and agricultural subsidies via the Common Agricultural Policy, and yet do not benefit from the impressive European nature legislation with its large network of Natura 2000 sites.

¹ Cyprus sovereign base areas, Gibraltar or the UK Antarctic territory not included. Les zones de souveraineté du Royaume-Uni à Chypre, le territoire antarctique britannique et Gibraltar ne sont pas inclus.





Les pays et territoires d'outre-mer (PTOM) de France (6), du Royaume-Uni (12), des Pays-Bas (2) et du Danemark (1) sont liés à l'Union européenne par la Décision d'association outre-mer. Mais la législation environnementale est sous la responsabilité des gouvernements et des collectivités territoriales associées. Le soutien financier de l'Europe y est fortement réduit et l'environnement n'est guère pris en considération, malgré le fait que la Nouvelle-Calédonie (France) soit un hotspot de la biodiversité à part entière, tout comme Madagascar, avec plus de 2000 espèces de plantes endémiques souvent confinées sur quelques hectares seulement. Certains gouvernements européens ont développé des instruments de financement spécifiques à l'outre-mer, comme l'Initiative Darwin et l'Overseas Territories Environment Programme (OTEP) au Royaume-Uni. Pour plusieurs raisons, les PTOM ne sont pas éligibles aux appels à projets des principaux bailleurs de fonds pour la conservation, comme le Fond pour l'Environnement mondial (FEM), le Fond de Partenariat pour les Ecosystèmes Critiques (CEPF) et le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).

Mots-clés : oiseaux, mondialement menacés, habitats, directives, fonds structurels, conservation

The overseas countries and territories (OCTs) of France (6), Great Britain (12), the Netherlands (2) and Denmark (1) are linked to Europe by the Overseas Association Decision. Environmental legislation is the responsibility of territorial governments. The support funding from Europe is greatly reduced and the environment is hardly taken into consideration, despite the fact that New Caledonia, (France) is a biodiversity hotspot in its own right, like Madagascar, with for example more than 2000 endemic plant species, often to just a few hectares. The respective European Governments have developed some funding instruments, like the allocation of a proportion of Darwin Initiative funds and the Overseas Territories Environment Programme (OTEP) in the UK. For a range of reasons, the OCTs are not eligible to apply to a number of major conservation donors including the Global Environment Facility (GEF) Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF) and Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).

Key words: birds, globally threatened, habitats, directives, structural funds, conservation

Les insectes des Petites Antilles : approche biogéographique

Francis DEKNUYDT

La zone étudiée est d'abord définie sur le plan géologique et géomorphologique. Les différents types de végétation sont précisés. Ensuite sont abordés les origines du peuplement de ces insectes qui ont conduit pour certains d'entre eux à un endémisme local ou régional. Enfin une réflexion est posée sur la raréfaction de certaines espèces et les moyens permettant de préserver les espèces existantes.

Mots clés : biogéographie, Petites Antilles, insectes, formes géographiques, endémisme.

Study area is initially set to geological and geomorphological terms. The different types of vegetation are specified. Then discussed the origins of the settlement of these insects which led some of them to a local or regional endemism. Finally a reflection is asked about the scarcity of certain species and the means to preserve existing species.

Key words: Biogeography, Lesser Antilles, insects, geographical forms, endemism.

Biodiversité et art contemporain en Martinique

Franck DORIAC

L'influence d'un lieu (d'une terre) - à propos de l'œuvre d'un artiste - est essentielle et largement reconnue depuis le Land Art (dans les années 70). Ce constat, devenu classique, trouve toute son illustration chez l'artiste contemporain Serge Goudin-Thébia, basé en Martinique. En effet, c'est grâce au « lieu Martinique » que l'œuvre de Serge Goudin-Thébia a atteint sa maturité, tirant ainsi parti de toute la richesse de la biodiversité martiniquaise.

Mots-clés: Martinique, Art, biodiversité, installation végétale, Serge Goudin-Thébia, *coccoloba pubescens*.

The influence of a place (of a land) - about the work of an artist - is essential and plenty recognized since the Land Art (in the 70s). This report, become classic, finds all its illustration with the contemporary artist Serge Goudin-Thébia, based in Martinique. Indeed, it is thanks to "Martinique place" that the Serge Goudin-Thébia's work became ripe, so taking advantage from the whole wealth of Martinique biodiversity.

Keys words: Martinique, Art, biodiversity, vegetable installation, Serge Goudin-Thébia, *coccoloba pubescens*.

Les enjeux, les outils et les méthodes de sensibilisation à la biodiversité dans les établissements scolaires : des spécificités dans les établissements ultramarins ?

Magalie FERMENT

Si 2010 a été l'année internationale de la biodiversité, cette dernière avait déjà fait son apparition dans le milieu scolaire depuis quelques années. Cependant, il est intéressant de se demander comment et pourquoi cette thématique a émergé dans les programmes des établissements du premier degré. Vers la fin des années 70 apparaissent les premiers textes relatifs à l'approche de la thématique « développement durable » dans le milieu scolaire. Cependant il faudra attendre le début

des années 2000 pour que ces textes soient remis aux goûts du jour. Autrement dit, il a fallu attendre une trentaine d'années pour que l'approche de la thématique en milieu scolaire soit repensée. Or, entre temps, beaucoup de notions, de problématiques et de questionnements ont vu le jour et les préoccupations ont tourné autour des moyens, des méthodes pédagogiques pour insérer au mieux la thématique et ses enjeux dans le quotidien scolaire.

Un outil de protection : les réserves biologiques à la Martinique

Catherine GODEFROID

Une réserve biologique (RB) est une réserve située en forêt publique, relevant du régime forestier (gérée par l'ONF). Il s'agit d'un statut de protection fort (reconnu par l'UICN) s'appliquant aux espaces recelant des milieux naturels d'intérêt écologique et patrimonial majeur. Une RB est créée sur proposition du propriétaire et du gestionnaire (ONF), par arrêté conjoint des ministères en charge de l'environnement et de l'agriculture, et après consultation locale et nationale. Elle se base sur un plan de gestion qui définit les enjeux de conservation et les actions à mener. Les RB constituent un cadre

privilegié pour les études scientifiques. Depuis plusieurs années, des inventaires mycologiques, ornithologiques et entomologiques ont été réalisés en partenariat avec la DIREN, des universités, des naturalistes et des associations. Citons également une étude d'un marsupial (le manicoü), une étude des chiroptères forestiers et un suivi de la recolonisation végétale naturelle, suite au feu. D'autres projets sont prévus sur le long terme, comme la création d'un réseau de placettes permanentes pour l'étude de la dynamique des écosystèmes naturels.

Réseaux de capteurs pour la surveillance des Moqueurs Gorge-Blanche à la Martinique

Harry GROS-DESORMEAUX, Philippe HUNEL

Cet article présente les travaux qui sont réalisés dans le cadre de la surveillance des Moqueurs gorge blanche à la Martinique au Laboratoire LAMIA de l'Université des Antilles et de la Guyane. Des méthodes d'estimation de la population de l'espèce ont été développées à l'aide de réseaux de capteurs sans fil. Elles sont présentées et ouvrent de nombreuses perspectives quant à leur application sur la presqu'île de la Caravelle.

This paper presents the studies which have been done at the LAMIA Lab to monitor the White-breasted Thrasher in Martinique. A counting technique leveraging wireless sensor networks to estimate the population of birds is presented. This work opens new ways to tackle the monitoring of the birds life.

Mots-clés : habitat, surveillance, réseaux de capteurs, systèmes distribués

key words : habitat, monitoring, wireless sensor networks, distributed systems



La biodiversité, du néologisme à l'idéologie

Jean-Raphaël GROS-DESORMEAUX

Les puristes qui perçoivent la diversité biologique comme étant uniquement la quantification de la complexité structurale et organisationnelle du vivant limitent vraisemblablement son champ d'application. L'adoption du néologisme biodiversité a permis d'ouvrir ses problématiques à l'ensemble des questionnements relevant des relations entre l'homme et la nature. Bien plus qu'un concept, la biodiversité tend à devenir une discipline où diverses compétences se mutualisent dans un objectif commun de protéger, de conserver et de valoriser la diversité biologique de la biosphère. Grâce à ses fondements éthiques, cette notion est utilisée pour justifier l'application de mesures visant à favoriser une coexistence réciproquement bénéfique entre l'homme et la nature dans les Petites Antilles. Plus encore, elle justifie la protection d'espaces contre toute dégradation en vue de protéger des espèces emblématiques : c'est par exemple le cas de la réserve

naturelle des îlets de Sainte-Anne à la Martinique. Né du croisement entre les sciences de la nature et les sciences humaines, ce concept prend une double dimension : tout en étant un champ d'application des nouveaux rapports qui s'établissent entre l'homme et la nature, la biodiversité est le lieu d'émergence de nouvelles préoccupations supplémentaires concernant le monde vivant. Ces préoccupations se fondent sur le sentiment diffus que les activités humaines risquent de mettre en péril l'avenir de l'humanité. Le concept de biodiversité a permis aux sociétés modernes de passer d'une perception anthropocentriste où la valeur de la nature est directement liée aux services rendus à l'homme, à une vision moderne basée sur des considérations biocentristes liées au respect de la vie. La biodiversité s'apparente à un véritable fait de société dans lequel de nouvelles valeurs morales remettent en cause les choix des modèles économiques de développement.

Contrasting dynamics in secondary contact zones of *Anolis roquet* in north-eastern Martinique

Helena JOHANSSON, Roger S. THORPE and Yann SURGET-GROBA

L'étude des zones de contact secondaires peut renseigner sur les processus à l'origine de la divergence et de la spéciation dans les populations naturelles. Nous avons étudié la variation de l'ADN nucléaire et de la couleur du fanon gulaire du lézard antillais *Anolis roquet* le long de deux transects parallèles qui traversent la même zone de contact entre lignées dans différents habitats en Martinique. Les données issues de microsatellites ont été analysées grâce à une méthode d'assignement bayésien, et la couleur du fanon a été mesurée par spectrophotométrie et analysée par des méthodes multivariées. Par la suite, ces données ont été analysées par des méthodes d'analyse de clines. Nos résultats suggèrent que les populations précédemment isolées sont en train de fusionner dans l'habitat forestier. Au contraire, les données microsatellites suggèrent une réduction des flux géniques dans l'habitat côtier, et le cline correspondant à la couleur du fanon est décalé par rapport au centre de la zone de contact. Ces résultats sont en accord avec les études précédentes sur les caractères quantitatifs et l'ADN mitochondrial sur ces mêmes transects. Nous concluons que ces différents patrons de variation le long des transects est vraisemblablement dû au fort régime de sélection, similaire de chaque côté de la zone de contact en forêt, et à un régime de sélection plus faible et divergent sur la côte. Ces résultats suggèrent que quel que soit le rôle de l'allopatrye dans la divergence des populations, la spéciation des anoles des Petites Antilles dépend de l'impact du régime de sélection.

Mots-clés: *Anolis roquet*, fanon gulaire, microsatellite, zone hybride

Secondary contact dynamics may give an insight into processes that drive divergence and speciation in natural populations. We studied nDNA and dewlap hue variation in the Caribbean lizard *Anolis roquet* along parallel transects that traverse the same lineage boundary (approximately 6 km apart) in different habitats (coastal habitat versus transitional forest) on Martinique. Microsatellite data were analysed with Bayesian assignment methods and dewlap hue measured with spectrophotometrical methods and subject to multivariate analyses. Subsequently, both nDNA data and dewlap hue data were analysed with cline fitting techniques. Our results from both dewlap hue and microsatellite data suggest that previously isolated populations are fusing in the transitional forest habitat. In contrast, on the coast microsatellite data suggests reduced genetic exchange, and the dewlap hue cline is displaced from the centre of the secondary contact zone. These results are in accordance with previous studies of quantitative trait variation and mtDNA on the same two transects. We conclude that the different patterns on the transect are most likely contingent on relatively strong and similar selection regimes either side of the secondary contact in the transitional forest, and relatively weaker selection and dissimilar selection regimes either side of the zone of secondary contact on the coast. These results strongly suggest that whether or not allopatry plays a significant role in divergence, speciation of Lesser Antillean anoles is contingent on the impact of differential natural selection.

Key words: *Anolis roquet*, dewlap, microsatellite, hybrid zone



Invasive Alien Species Management in St. Lucia and Caribbean Partner Countries

Ulrike KRAUSS

This paper gives an overview of St. Lucia's recent efforts in the management of invasive alien species (IAS) that threaten native biodiversity. A regional GEF-funded project "Mitigating the Threat of Invasive Alien Species in the Insular Caribbean" has the goal to conserve globally important ecosystems in the insular Caribbean. Five pilot countries, the Bahamas, Dominican Republic, Jamaica, Saint Lucia, and Trinidad & Tobago, aim to mitigate the threat to local biodiversity and economy from IAS, covering terrestrial and aquatic ecosystems via five approaches: (1) development of National Invasive Species Strategies, (2) establishment of Caribbean-wide Cooperation and Strategy, (3) knowledge generation, management and dissemination, (4) increase in capacity

to prevent new IAS introductions and (5) increase in capacity to detect, respond, control and manage IAS impacts across ecosystems. A list of terrestrial IAS recognized in St. Lucia and their current status is presented. St. Lucia's pilot project under (4) addresses the protection of the unique biodiversity of Maria Islands Nature Reserve and the surrounding Pointe Sables Environmental Protection Area. Under (5) St. Lucia focuses on the eradication of an alien iguana that escaped from a mini-zoo in Soufriere and now threatens the unique St. Lucian native iguana. The progress during the first project year as well as future plans are presented.

Les orientations de la gestion de la faune halieutique à la Martinique face à la complexité insulaire

Guillaume LALUBIE, Maurice MONTÉZUME, Francis DAUBA, Thierry LESALES

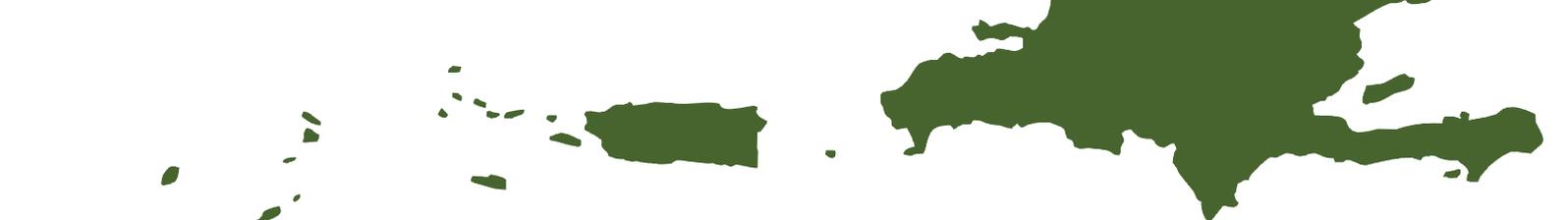
La Martinique, régie par les législations française et européenne, ne possède cependant jusqu'à ce jour, aucun document de réflexion sur la gestion globale des milieux aquatiques et de la pêche plus particulièrement. Pourtant, il existe une véritable tradition culinaire à consommer certains jours de l'année, les produits de la pêche en rivière (et mangrove). Quel est l'impact des prélèvements sur l'écosystème aquatique terrestre, mais aussi comment réagit la population halieutique face à l'évolution de la pression anthropique? Dans l'objectif de répondre à cette problématique, la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques (FDAAPPMA) de la Martinique a entrepris de mettre en place un Schéma Départemental de Vocation Piscicole (SDVP) ainsi qu'un Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) dans le département. Cependant, l'état de la connaissance scientifique, l'insularité et les coutumes de pêche, ne permettent pas de transposer machinalement ces documents aux spécificités du contexte martiniquais. Ces deux documents, à l'intérieur de leur cadre législatif seront réalisés avec une orientation définie en consultation avec l'ensemble des acteurs concernés. Il s'agira avant tout de réfléchir sur les moyens d'essayer de faire cohabiter et de faire bénéficier réciproquement les milieux aquatiques et leurs usagers.

Despite French and European legislation in effect, Martinique does not yet have any document concerning the global management of aquatic environments, especially fishing. However, there is a tradition to eat the products of river and mangrove fishing on certain days of the year. What is the impact of fishing on the land aquatic ecosystem, and also, how does the fish population evolve in response to the anthropic pressure? In this respect, the Departmental Fishing Federation, in partnership, undertook to realize a Departmental Plan for the Vocation of Fishing, as well as a Departmental Plan for the protection of fishing resources in Martinique. The state of scientific knowledge, the insularity and the fishing customs, do not allow for the mechanical transposition of these national documents to the specific context of Martinique. Both documents, within their legislative framework, will be realized according to objectives defined by the actors concerned. Above all, they will promote the cohabitation and the mutual benefit of aquatic environments and their users.

Mots-clés: faune halieutique, cours d'eau, biodiversité, développement durable, SDVP, PDPG, Martinique, Caraïbe

Key words: halieutic faun, river, biodiversity, sustainable development, SDVP, PDPG, Martinique, Caribbean





Le plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles 2010-2015

Caroline LEGOUEZ

Longtemps chassé pour sa chair et naturalisé, l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima* Laurenti, 1768) conserve aujourd'hui une forte valeur patrimoniale dans les esprits antillais. Il est classé en danger par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN, 2009). La vulnérabilité de cette espèce endémique des Petites Antilles justifie la mise en oeuvre d'actions spécifiques pour restaurer ses populations et ses habitats. Dans le cadre des réflexions issues du Grenelle de l'environnement et pour répondre à ces besoins, l'élaboration d'un plan national d'actions de l'iguane des Petites Antilles a été décidée. Ce plan vise à organiser, dans les Antilles françaises, un suivi cohérent des populations de cette espèce, à mettre en oeuvre des actions coordonnées favorables à sa restauration et à celle de ses habitats, à informer les acteurs concernés et le public et à faciliter l'intégration de la protection de l'iguane des Petites Antilles dans les activités humaines et dans les politiques publiques (Circulaire DEB/PVEM n°08/07 du 03/10/2008). Il est piloté par la DIREN Martinique et sa rédaction a été confiée à la cellule Martinique de l'ONCFS Antilles françaises.

Mots-clés : *Iguana delicatissima*, en danger, plan national d'actions, Antilles françaises, conservation

Extensively hunted for its flesh and used as decorative item in the past, the Lesser Antillean iguana (*Iguana delicatissima* Laurenti, 1768) keeps today a strong image in Antillean mind. It is classified endangered by the International Union for conservation of Nature (IUCN, 2009). The vulnerability of this endemic species of the West Indies explains that specific actions, notably voluntary ones, are undertaken to recover its populations and habitats. Part of the French government voluntary initiative (notably the French Ministry of ecology) and to answer these needs, the creation of a national actions' plan for *Iguana delicatissima* has been decided in 2006. In the french West Indies, the plan objectives are to organize a coherent monitoring of the populations, to undertake well-coordinated actions which could be positive for the species and its habitats, to inform the concerned actors and public and to facilitate the integration of the *Iguana delicatissima*'s protection in human activities and public policies (Circular DEB/PVEM n°08/07, 03/10/2008). It is coordinated by the DIREN Martinique and the ONCFS Martinique was entrusted with the writing.

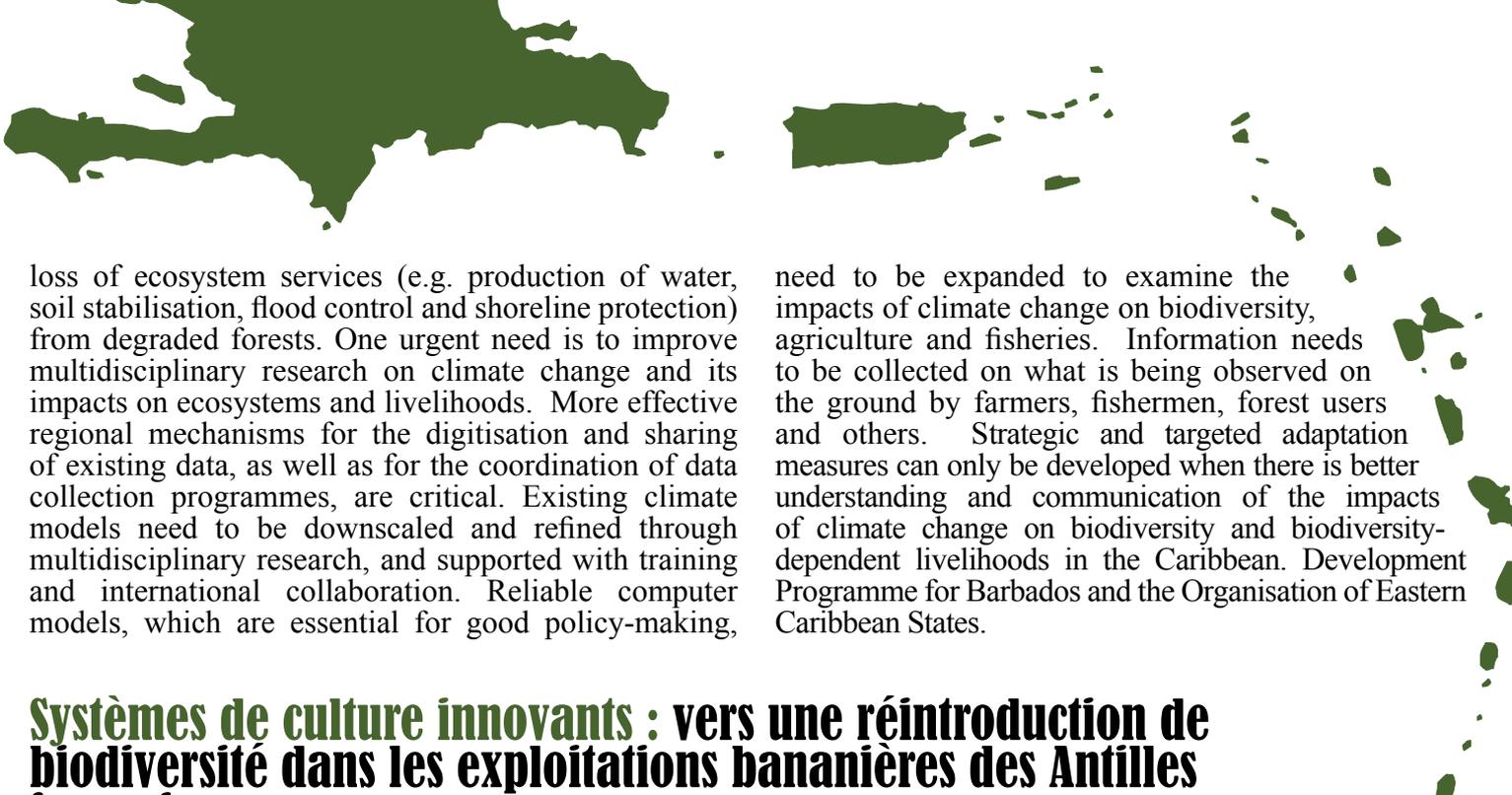
Keys words : *Iguana delicatissima*, endangered, national actions' plan, french West Indies, conservation

The impacts of climate change on biodiversity and biodiversity-dependent livelihoods in the Caribbean islands

Nicole LEOTAUD, Neila BOBB-PRESCOTT

This paper will present the results of work coordinated by the Caribbean Natural Resources Institute (CANARI) involving leading scientists in the region and other stakeholders to increase the understanding and consensus on what is known for the Caribbean about the predicted climate change trends, their impact on biodiversity, and the final impact on the many people whose livelihoods depend on this biodiversity especially through tourism, agriculture, fisheries and forestry. The latest knowledge is that the projected climate change trends in the region will be: increasing air and sea temperatures; less precipitation in the Greater Antilles in June, July and August; sea level rise; and increase in hurricane intensity. Increased beach erosion, flooding, landslides and forest fires are some of the results. The impact on coastal and marine biodiversity includes stress on coral reefs, mangroves, and some marine species are likely to leave in search of cooler waters. The impact on forests includes forest thinning from loss

of branches and complete uprooting of trees, changes in plant flowering seasons and forest composition, prevalence of pests and diseases due to warmer conditions, and reduction in wildlife populations due to drought and fires. Little analysis has been done on the impact of climate change on livelihoods but preliminary research by CANARI indicates that the effects of climate change on forest-based livelihoods include: the loss of subsistence materials (food, wood-fuel, medicines, construction material) from forest fires, storms, disease or drought; the loss of revenues from tourism, the sale of forest products and recreational services when vast areas of dead or dying forests reduce scenic appeal, when access into forests is closed off or becomes difficult, when degraded forests are unable to support wildlife attractions, and when income opportunities are lost from the sale of forest products due to limited resources or poorer quality of forest products (for example, seeds for jewellery-making being washed away in heavy rains, low plant productivity in drought conditions); and the



loss of ecosystem services (e.g. production of water, soil stabilisation, flood control and shoreline protection) from degraded forests. One urgent need is to improve multidisciplinary research on climate change and its impacts on ecosystems and livelihoods. More effective regional mechanisms for the digitisation and sharing of existing data, as well as for the coordination of data collection programmes, are critical. Existing climate models need to be downscaled and refined through multidisciplinary research, and supported with training and international collaboration. Reliable computer models, which are essential for good policy-making,

need to be expanded to examine the impacts of climate change on biodiversity, agriculture and fisheries. Information needs to be collected on what is being observed on the ground by farmers, fishermen, forest users and others. Strategic and targeted adaptation measures can only be developed when there is better understanding and communication of the impacts of climate change on biodiversity and biodiversity-dependent livelihoods in the Caribbean. Development Programme for Barbados and the Organisation of Eastern Caribbean States.

Systemes de culture innovants : vers une réintroduction de biodiversité dans les exploitations bananières des Antilles françaises

Murielle MANTRAN, Jérôme TIROLIEN, Jean-Louis DIMAN

Les usages de pesticides ont un effet très négatif sur la biodiversité car leur spectre d'action dépasse le plus souvent les seuls ravageurs des cultures et ils perturbent fortement les équilibres écologiques. En culture bananière aux Antilles françaises, les usages massifs de pesticides ont provoqué des dommages environnementaux importants. Pour faire face à ces problèmes, l'unité de recherche Agrosystèmes Tropicaux de l'INRA (UR-ASTRO) a mis en œuvre, en partenariat avec le CIRAD et les organisations de producteurs, un programme de conception de systèmes de culture innovants de bananiers. Ce programme vise à développer des systèmes de culture à biodiversité renforcée, permettant de réduire les usages de pesticides au moyen de plantes de services cultivées en association ou en rotation avec la banane. Dans le but d'évaluer ex-ante le potentiel d'adoption de ces systèmes innovants, une enquête a été effectuée en 2008 auprès de 85% de la population totale de producteurs de banane des Antilles Françaises. Cette enquête a permis d'apprécier ex-ante les comportements d'adoption d'innovations techniques alternatives dans les systèmes de culture de bananiers. Globalement, les innovations présentées aux agriculteurs permettent de réintroduire de la biodiversité dans le champ cultivé au moyen de rotations ou d'associations

culturelles, par rapport aux systèmes actuels. Cette réintroduction est évaluée au moyen du critère "maintien de la biodiversité" de l'outil MASC (*Multi-attribute Assessment of the Sustainability of Cropping systems*), lequel a été adapté à la production bananière aux Antilles. Le critère choisi a permis une évaluation a priori des pratiques agricoles, par la diversité des cultures produites et les pratiques phytosanitaires. Aucune des innovations développées n'a d'effet dépressif sur la biodiversité par rapport à la situation sans innovation. Certaines d'entre elles améliorent la note obtenue, d'autres restent sans effet. Par ailleurs, il apparaît que les innovations n'ont pas la même note de maintien de la biodiversité, selon le type d'exploitations agricoles dans lesquelles elles devraient être adoptées. Cette approche couplée au géoréférencement des exploitations permet d'identifier les "hot spot" potentiels de réintroduction de biodiversité dans les bananeraies des Antilles françaises. Pour que la démarche soit plus aboutie, il conviendrait de compléter l'évaluation par des critères s'appuyant sur une appréciation quantitative de la diversité faunistique et floristique au sein des parcelles de bananiers.

Mots-clés : producteurs de bananes, Guadeloupe, Martinique, innovation, biodiversité

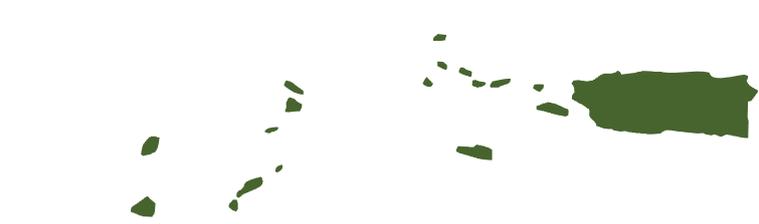
Le Système d'information sur la nature et les paysages : un outil de mise en valeur des connaissances sur la nature et les paysages

Marion PATIN, Gaëlle SIMIAN, Alain PIBOT

La mise en place du système d'information sur la nature et les paysages (SINP) résulte du constat d'une dispersion de la production des données nature et paysages, et donc d'un manque de visibilité de ces données.

The SINP was established due to the realization that the production of nature and landscape data has historically been dispersed and therefore lacking in visibility.





Elle s'inscrit dans la logique initiée notamment par la Convention d'Aarhus (1998) concernant la mise à disposition des données publiques, par la Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB, 2004), insistant sur la nécessité de développer la connaissance scientifique et l'observation du patrimoine naturel, et par la Directive INSPIRE (2007/2/CE) qui vise à favoriser la production et l'échange des données géographiques nécessaires aux différentes politiques de l'Union européenne. Le SINP se veut être d'abord une plate-forme de promotion des producteurs de données sur la nature qui y adhèrent. Il devra permettre une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions de politique publique, à travers la mise à disposition de l'information aux citoyens, et par la mise en place d'observatoires de la biodiversité.

A terme, une amélioration de la cohérence et de l'homogénéité des données est recherchée, ainsi qu'une mutualisation des outils et techniques utilisés. L'exemple de données concernant le milieu marin sera pris pour illustrer les possibilités offertes par ce système d'information.

Mots-clés : système d'information sur la nature et les paysages, connaissance, patrimoine naturel, mutualisation, valorisation, diffusion de l'information



The SINP's set up is in line with: the principles of the Aarhus Convention (1998) which grant public rights regarding access to biodiversity information; the French National Biodiversity Strategy (SNB, 2004 : the transposition of the Convention on Biological Diversity into French law), which emphasizes the need to develop scientific knowledge and the observation of natural heritage; the INSPIRE Directive (2007/2/EC) which aims to establish an infrastructure for the production and sharing of spatial information in Europe to support Community environmental policies. Above all the SINP aims to promote the data producers which adhere to the program. It enables environmental issues to be increasingly taken into account in public policy decisions via information made available to the public, and by the founding of biodiversity observatories. Eventually an improvement of the coherence and homogeneity of biodiversity data is sought, as well as a mutualisation of the tools and techniques adopted. As an example data concerning the marine environment will be used to illustrate the possibilities offered by this information system.

Key words: Information System on Nature and Landscapes, knowledge, natural heritage, mutualisation, added-value, information circulation

Biodiversity, Biogeography, and Conservation of Bats in the Lesser Antilles

Scott C. PEDERSEN, Hugh H. GENOWAYS, Gary G. KWIECINSKI, Peter A. LARSEN, and Roxanne J. LARSEN

The chiropteran fauna of the Lesser Antilles consists of 27 species. The diversity of this fauna is low when compared with Neotropical faunas of large continental islands or at sites on the adjacent mainland, however, the Lesser Antillean fauna contains 11 species endemic to these islands making it worthy of large-scale conservation efforts. At the southern end of the Lesser Antilles, the biological limit of the Lesser Antillean bat fauna is marked by Koopman's Line. To the south of this line, the bat faunas of the Grenadines and Grenada are composed of South American and widespread species of bats. The central Lesser Antillean islands have been grouped as the "Lesser Antillean Faunal Core." The bat

faunas of these islands are characterized by the presence of 9 or more species and several endemic species that occur on only one or two of these islands. The faunas of the northern Lesser Antillean islands are united into the "Northern Antillean Faunal Area" and share the same eight species of bats. The conservation of bats is critical not only to the biodiversity that they represent, but to the maintenance of biodiversity of other fauna and flora. The maintenance of chiropteran fauna can best be served by three actions—preservation of caves, preservation of forest diversity, and restoration of hydrological systems.



Première étude des chauves-souris dans les goyaveraies de Martinique

Rémi PICARD, François CATZEFLIS

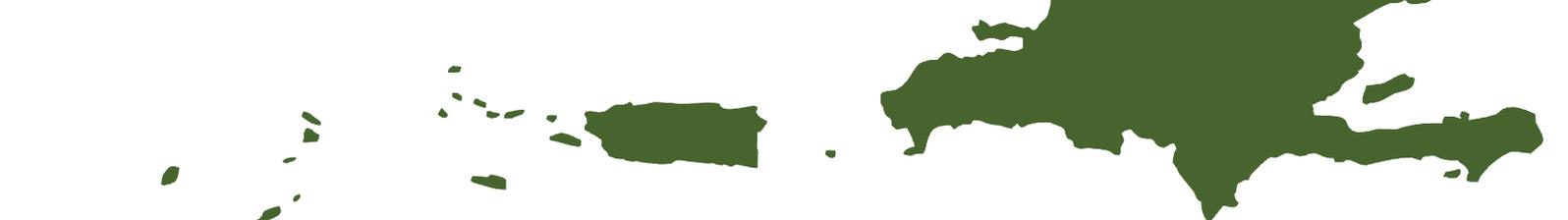
En Martinique (Petites Antilles) sont connues actuellement 11 espèces de chauves-souris (chiroptères), parmi lesquelles cinq incluent des fruits dans leur régime alimentaire. Depuis 2000, plusieurs prospections scientifiques ont été effectuées sur l'île mais les milieux agricoles ont été négligés. Cette première prospection en vergers de goyaviers vise à éclairer la situation de ces espèces stigmatisées parfois comme ravageurs des cultures. Une campagne de 23 nuits de capture dans 4 vergers différents répartis dans les principales zones de productions de goyaves de l'île a été organisée. Les chauves-souris ont été identifiées, pesées, mesurées, marquées et leurs excréments ainsi que le pollen présent sur leur pelage ont été collectés. Grâce à un effort global de plus de 6000 mètres de filet par heure, 62 chauves-souris représentant 5 espèces différentes ont été capturées. Il s'agit de *Brachyphylla cavernarum*, *Artibeus jamaicensis*, *Monophyllus plethodon*, *Sturnira lilium* et *Pteronotus davyi*. La grande majorité des pollens collectés vient de fromagers (*Ceiba pentandra*). Des graines de bois-canon (*Cecropia schreberiana* :Moracées), de figuier (*Ficus insipida* et *Ficus* spp. : Moracées), de malimbé (*Piper aduncum* ; *P. dilatatum* ; *P. hispidum* : Pipéracées), de goyavier (*Psidium guajava* : Myrtacées), et de mélongène-diable (*Solanum torvum* :Solanacées) ont été trouvées dans les excréments. Il semble que les chauves-souris ne fréquentent pas abondamment les vergers de goyaviers, tout au moins durant la période d'étude. Néanmoins, il est apparu que des groupes importants de chauves-souris frugivores peuvent ponctuellement visiter les vergers de goyaviers. Il semblerait que la déprédation des goyaves en Martinique par les chauves-souris soit à relativiser vis-à-vis de celle d'autres vertébrés comme les oiseaux et les rongeurs.

11 bat species (Chiroptera) are known on the island of Martinique (Lesser Antilles) and 5 of them have fruits in their diet. Since 2000, several scientific studies were conducted, but agricultural landscapes were ignored. This first study in orchards intends to understand if bats are really pests for guavas, as they are actually seen. 23 nights of trapping were done, in 4 orchards spread in the main production sector of the island. Bats were identified, weighed, measured and branded. Pollen and dejections present on their fur were collected. After a sampling of more than 6000 meters of net per hours, 62 bats were collected. 5 different species were identified: *Brachyphylla cavernarum*, *Artibeus jamaicensis*, *Monophyllus plethodon*, *Sturnira lilium* and *Pteronotus davyi*. The majority of pollen collected came from *Ceiba pentandra*. Seeds from *Cecropia schreberiana* (Moraceae), *Ficus insipida* and *Ficus* spp. (Moraceae), *Piper aduncum*, *P. dilatatum* and *P. hispidum* (Piperaceae), guava *Psidium guajava* (Myrtaceae) and *Solanum torvum* (Solanaceae) were collected in excrements. It seems that bats do not go frequently in guava orchards, at least during the study time. Nevertheless, important groups of fruit eating bats can visit orchards sometimes. However, the impact of other vertebrates against orchards, like birds and rodents, could be more important than the one done by bats.

Mots-clés : Chiroptera, piégeage, graine, pollen, vergers, goyave, Martinique, Petites Antilles

Key words: Chiroptera, trapping, seed, pollen, guava, Martinique, Lesser Antilles



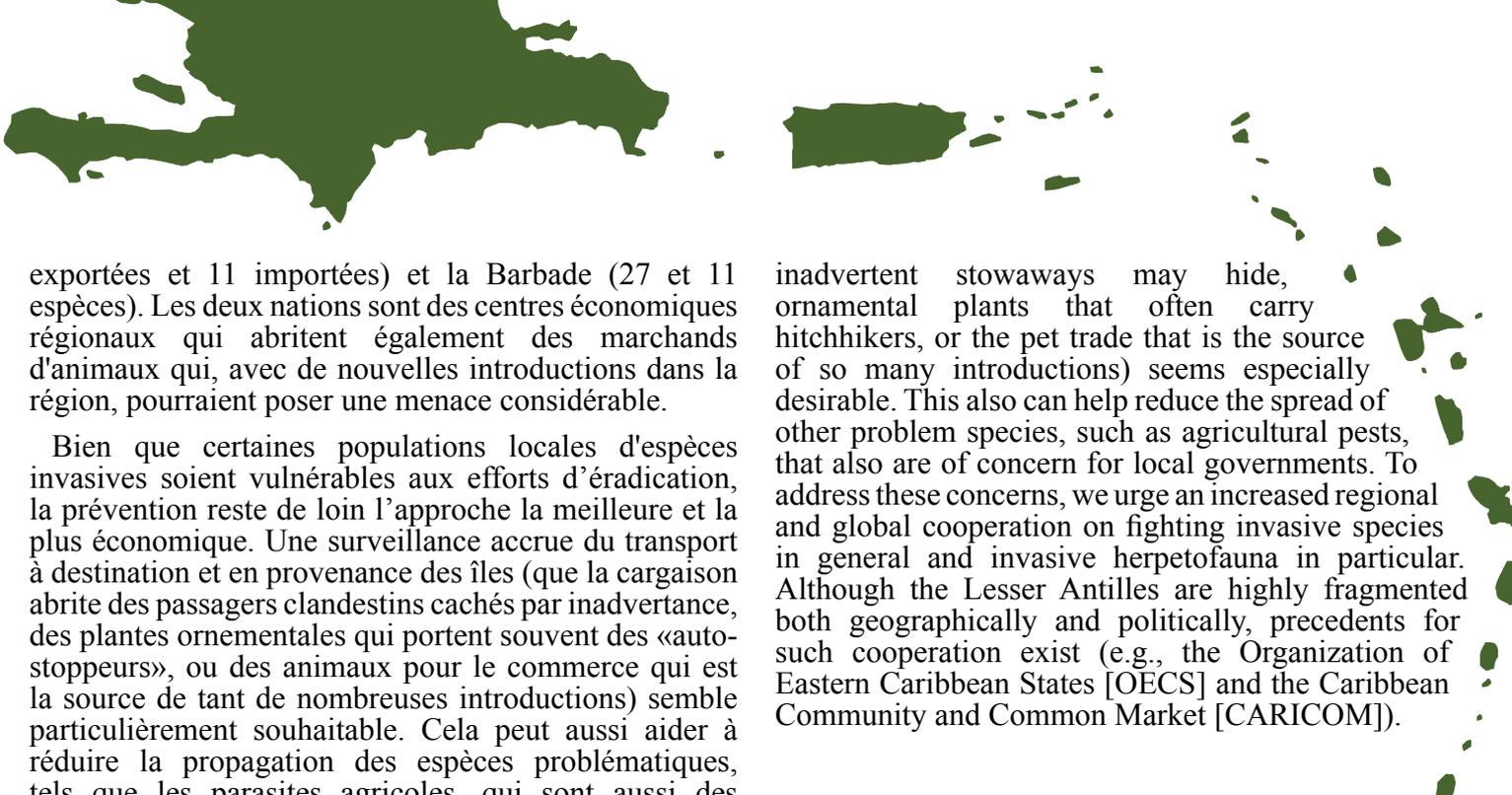


Introduced amphibians and reptiles in the Lesser Antilles

Robert POWELL, Robert W. HENDERSON, Gad PERRY, Michel BREUIL, Christina M. ROMAGOSA

En complétant un examen approfondi de la littérature par des observations personnelles et des informations sollicitées auprès des collègues, nous avons rapporté 163 cas d'introductions de 61 espèces d'amphibiens et de reptiles dans les îles des Petites Antilles. Ce nombre est certainement une sous-estimation. En plus de populations non encore découvertes, nous n'avons pas considéré les populations de certaines espèces largement répandues (par exemple, *Hemidactylus mabouia* et *Gymnophthalmus underwoodi*) qui ont pu atteindre les îles par une dispersion naturelle par des courants océaniques à partir de l'Amérique du Sud. Nous avons également limité nos données d'*Iguana iguana* et de *Chelonoidis carbonaria* aux situations pour lesquelles nous étions absolument sûrs de leur statut de non-autochtones. Dans les deux cas, même les populations naturelles pourraient être régulièrement augmentées par des arrivées récentes imputables à l'homme. Trois autres introductions correspondent à des translocations motivées par la nécessité d'établir d'autres populations d'espèces menacées, et une autre introduction a été effectuée à des fins de recherche. Sur les 163 arrivées documentées, 108 (66,3%) se sont établies au moins localement. Neuf introductions ont échoué et le reste représente des animaux égarés, des individus isolés ou de petits nombres d'animaux qui n'ont jamais établi de population. Bien que de nombreuses populations introduites (et des individus isolés) soient limitées en grande partie ou entièrement à des habitats anthropisés, au moins une partie (par exemple, *Rhinella marina*, *Eleutherodactylus johnstonei*, *Iguana iguana*, *Anolis cristatellus*) a réussi à envahir les habitats naturels. Les effets connus sur les espèces indigènes dans la région comprennent la prédation, la compétition, l'hybridation, la confusion des programmes d'éducation et de conservation, et l'introduction éventuelle de vecteurs de maladies exotiques. Certaines introductions ont été réalisées pour la lutte contre les ravageurs (par exemple, *Rhinella marina*) et d'autres pour la nourriture (par exemple, les déplacements d'iguanes et de tortues par les premiers Amérindiens et les premiers Européens), mais la plupart des introductions récentes sont involontaires et un grand nombre d'entre elles est associé au développement du commerce des nouveaux animaux de compagnie. Pour illustrer l'ampleur de ce dernier et pour souligner le danger de l'augmentation des introductions involontaires, plus de 79 espèces (28.912 individus) ont été importés des États-Unis dans la région et plus de 16 espèces, au moins sept d'entre elles ne sont pas originaires de la région (13.196 individus), ont été importées de la région vers les États-Unis. La plupart du trafic impliquent deux nations insulaires, les Antilles néerlandaises (48 espèces

By supplementing a thorough literature review with personal experiences and information solicited from colleagues, we have documented 163 incidents of 61 different introduced species of amphibians and reptiles on Lesser Antillean islands. This large number represents a very conservative estimate; in addition to populations not yet discovered, we have not considered populations of some widely distributed species (e.g., *Hemidactylus mabouia* and *Gymnophthalmus underwoodi*) thought to be introduced, as they might have reached the islands by natural over-water dispersal from South America. We also have limited our counts of *Iguana iguana* and *Chelonoidis carbonaria* to situations for which we were absolutely sure of their non-native status. In both instances, even naturally occurring populations might be regularly augmented by recent human-mediated arrivals. An additional three introductions can be attributed to relocations motivated by a need to establish additional populations of endangered species and one other introduction was conducted for research purposes. Of the total 163 documented arrivals, 108 (66.3%) are established at least locally. Nine introductions failed and the remainder represents "strays," individuals or small numbers of animals that never became established, or records for which the fate of the introduction is unknown. Although many of the introduced populations (and individuals) are restricted largely or entirely to human-dominated habitats, at least some (e.g., *Rhinella marina*, *Eleutherodactylus johnstonei*, *Iguana iguana*, *Anolis cristatellus*) have successfully invaded natural habitats. Known effects on native species in the region include predation, competition, hybridization, confounding conservation/education programs, and possibly introducing alien disease vectors. Some introductions were for pest control (e.g., *Rhinella marina*) and others for food (e.g., historical Amerindian and early colonial movements of iguanas and tortoises), but most recent introductions are unintentional—and a large number of those are associated with the burgeoning pet industry. To illustrate the extent of the latter and to emphasize the danger of more unintended introductions, 79+ species (28,912 individuals) were imported from the U.S. to the region and 16+ species, at least seven of which are not native to the region (13,196 individuals) were imported from the region into the U.S. Most trafficking involves two island nations, the Netherlands Antilles (48 exported species and 11 imports) and Barbados (27 and 11 species). Both islands are regional economic centers and also home to known commercial animal dealers that could pose a considerable threat for new introductions into the area. Although some localized populations of invasive species are vulnerable to eradication efforts, prevention remains by far the best—and most economical—approach. An increased scrutiny of the transport to and from the islands (whether cargo where



exportées et 11 importées) et la Barbade (27 et 11 espèces). Les deux nations sont des centres économiques régionaux qui abritent également des marchands d'animaux qui, avec de nouvelles introductions dans la région, pourraient poser une menace considérable.

Bien que certaines populations locales d'espèces invasives soient vulnérables aux efforts d'éradication, la prévention reste de loin l'approche la meilleure et la plus économique. Une surveillance accrue du transport à destination et en provenance des îles (que la cargaison abrite des passagers clandestins cachés par inadvertance, des plantes ornementales qui portent souvent des «auto-stoppeurs», ou des animaux pour le commerce qui est la source de tant de nombreuses introductions) semble particulièrement souhaitable. Cela peut aussi aider à réduire la propagation des espèces problématiques, tels que les parasites agricoles, qui sont aussi des préoccupations pour les gouvernements locaux. Pour répondre à ces préoccupations, nous demandons instamment une coopération accrue régionale et mondiale pour la lutte contre les espèces invasives en général et de l'herpétofaune invasive en particulier. Bien que les Petites Antilles soient très fragmentées à la fois géographiquement et politiquement, les précédents de cette coopération existent (par exemple, l'Organisation des États des Caraïbes Orientales [OECS] et la Communauté des Caraïbes et du Marché commun [CARICOM]).

Mots-clés: Espèces introduites; Petites Antilles; reptiles; amphibiens; vecteurs; commerce des animaux.

inadvertent stowaways may hide, ornamental plants that often carry hitchhikers, or the pet trade that is the source of so many introductions) seems especially desirable. This also can help reduce the spread of other problem species, such as agricultural pests, that also are of concern for local governments. To address these concerns, we urge an increased regional and global cooperation on fighting invasive species in general and invasive herpetofauna in particular. Although the Lesser Antilles are highly fragmented both geographically and politically, precedents for such cooperation exist (e.g., the Organization of Eastern Caribbean States [OECS] and the Caribbean Community and Common Market [CARICOM]).

Key words: Introduced species; Lesser Antilles; reptiles; amphibians; vectors; pet trade.

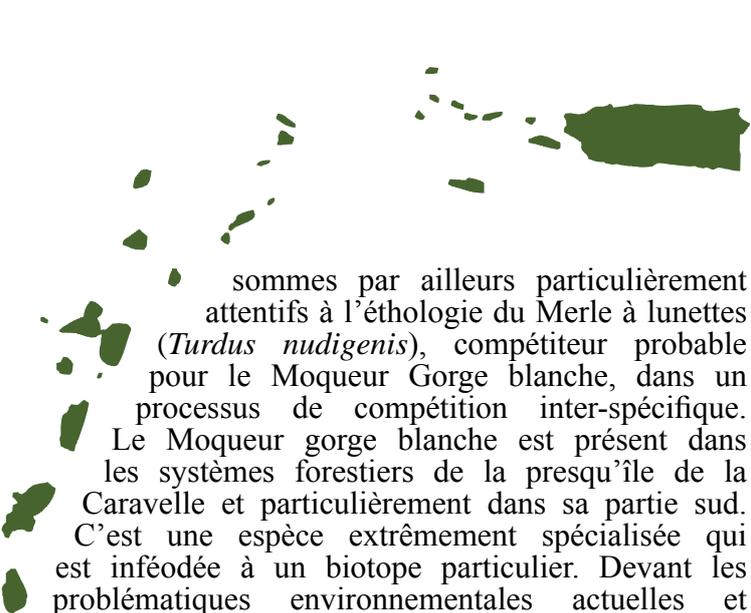
Etat de la connaissance naturaliste relative au Moqueur gorge blanche à la Martinique

Alexis Georges TAYALAY

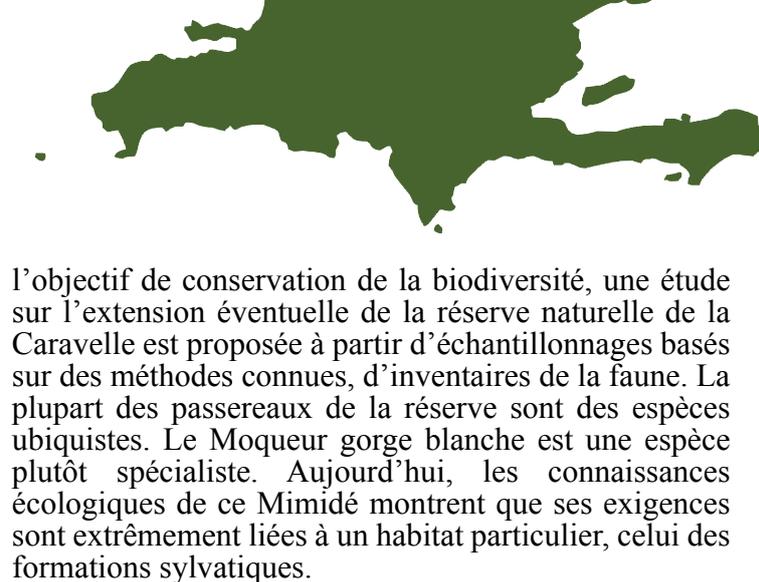
La Réserve Naturelle de la Caravelle a été créée par l'arrêté interministériel du 2 mars 1976. Elle occupe l'extrémité orientale de la presqu'île du même nom, qui se situe à peu près au milieu de la côte est de la Martinique, sur le territoire de la commune de Trinité. Ce prolongement s'étend sur une longueur d'environ dix kilomètres et une largeur de un kilomètre. La réserve naturelle couvre une superficie de 388 ha, avec un relief varié de mornes, de ravins, de côtes découpées en baies, anses et falaises, exposées à l'hydrodynamisme marin. L'occupation de la presqu'île remonte à la colonisation française, avec le défrichement de l'est de l'île par les Français, vers 1658. A la fin du XVIIe siècle, la Presqu'île de la Caravelle n'a pas échappé au déboisement en vue de la culture de la canne, l'exploitation du bois, ou l'élevage. Cependant, ces dégradations n'ont pas été irréversibles. La déprise agricole a permis la reconstitution progressive des milieux naturels, caractérisés par une végétation très diversifiée : mangrove, forêt d'arrière plage, fourrés, forêt sèche, etc. Une dynamique de reconquête ligneuse naturelle a contribué à la fermeture des paysages, d'où l'évolution progressive des différentes formations

végétales vers des stades forestiers. On assista à une progression des espèces d'oiseaux forestiers, au détriment d'espèces des milieux ouverts. Il est important de rappeler comment la configuration globale de l'habitat influe sur la communauté des oiseaux nicheurs. Dans la réserve naturelle, gérée par le Parc naturel régional, des inventaires ont été réalisés, afin d'estimer les effectifs des peuplements d'oiseaux. La richesse aviaire est composée essentiellement de passereaux communs, hormis les pélagiques, Ardéidés, limicoles, etc. Toutefois, les enjeux concernent particulièrement le Moqueur Gorge blanche (*Ramphocinclus brachyurus*) et l'Oriole de Martinique (*Icterus Bonana*), deux de nos espèces endémiques. Inscrites dans la liste rouge des espèces menacées selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), ces espèces sont devenues une priorité en matière de conservation de la diversité biologique avienne mondiale. De nos espèces endémiques, le Moqueur gorge blanche, de la famille des Mimidés, est celui dont l'aire de répartition, connue à ce jour, est la plus restreinte. Nous





sommes par ailleurs particulièrement attentifs à l'éthologie du Merle à lunettes (*Turdus nudigenis*), compétiteur probable pour le Moqueur Gorge blanche, dans un processus de compétition inter-spécifique. Le Moqueur gorge blanche est présent dans les systèmes forestiers de la presqu'île de la Caravelle et particulièrement dans sa partie sud. C'est une espèce extrêmement spécialisée qui est inféodée à un biotope particulier. Devant les problématiques environnementales actuelles et



l'objectif de conservation de la biodiversité, une étude sur l'extension éventuelle de la réserve naturelle de la Caravelle est proposée à partir d'échantillonnages basés sur des méthodes connues, d'inventaires de la faune. La plupart des passereaux de la réserve sont des espèces ubiquistes. Le Moqueur gorge blanche est une espèce plutôt spécialiste. Aujourd'hui, les connaissances écologiques de ce Mimidé montrent que ses exigences sont extrêmement liées à un habitat particulier, celui des formations sylvatiques.

La biodiversité, porteuse des prémises d'un contre-modèle de développement

Raphaël VAUGIRARD

L'approche trop commune de la biodiversité conduit certains à une conception réductrice la renvoyant à des actions ponctuelles, telles que la protection d'oiseaux, de forêts, la connaissance de plantes rares, de richesses marines, etc, alors que ce sujet traite en fait, de façon plus fondamentale, de la préservation d'écosystèmes complexes qui fournissent à l'homme des « services » indûment tenus pour acquis. On prend de plus en plus conscience que ces « services » conditionnent en fin de compte le niveau de vie et de « bien être » de l'homme, mais aussi le niveau de développement économique des sociétés. Introduite dans l'opinion mondiale au sommet

de Rio en 1992 (à travers la Convention mondiale sur la biodiversité), elle est devenue aujourd'hui une alerte majeure désormais portée concurremment par le monde scientifique et les instances internationales (notamment onusiennes), face à des Etats trop souvent réticents. En France, entre 2007 et 2010, plusieurs lois dites « Grenelle de l'environnement » abordent la préservation et valorisent la biodiversité. Ces lois conçues en pleine crise de l'économie post-industrielle mondialisée annoncent-elles la révolution dite de la « croissance verte » évoquée en décembre 2008 ?

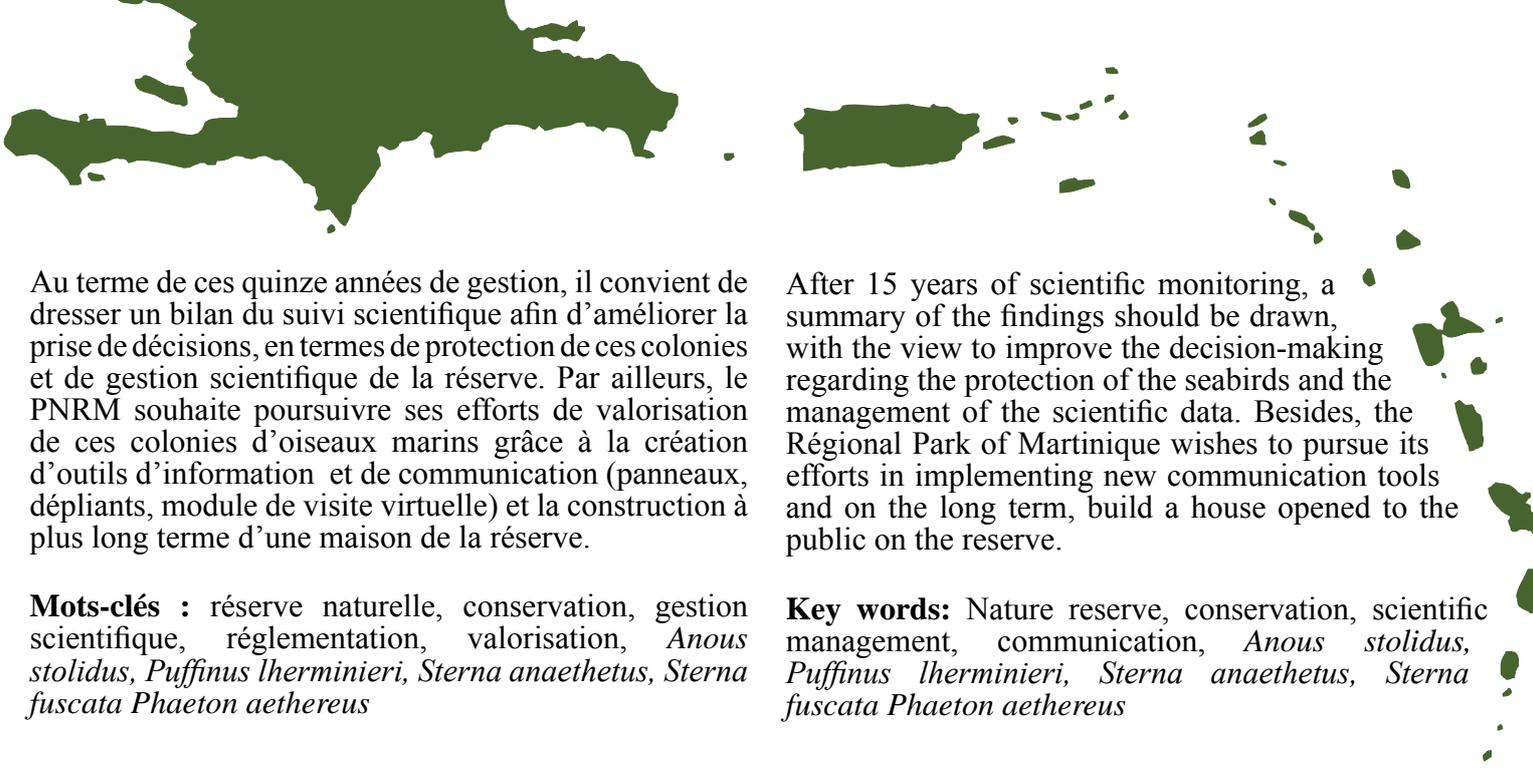
La réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne : comment concilier protection et valorisation d'un site de reproduction d'oiseaux marins

Nadine VENUMIERE



Créée depuis 1995, cette réserve naturelle constitue un atout majeur pour la conservation des oiseaux marins des Petites Antilles. Constituée des quatre îlets Hardy, Percé, Burgaux et Poirier, elle accueille chaque année des colonies de Puffin d'Audubon (*Puffinus lherminieri*), Noddi brun (*Anous stolidus*), Sterne bridée (*Sterna anaethetus*), Sterne fuligineuse (*Sterna fuscata*) et Phaéton à bec rouge (*Phaeton aethereus*). Depuis 1997, le Parc Naturel Régional de la Martinique, en tant que gestionnaire réalise un suivi scientifique de ces populations d'oiseaux marins qui lui permet de dresser un état annuel de la reproduction, d'apprécier l'évolution des effectifs par espèce et de détecter la présence du rat noir, espèce allochtone exerçant une prédation sur ces colonies, notamment sur les œufs et les poussins. Ce suivi a démontré la nécessité d'un renforcement de la réglementation par la création d'un périmètre de 100 mètres autour de chaque îlet, et une augmentation des moyens par l'affectation de deux gardes à la réserve.

Created since 1995, this nature reserve has played an essential role in protecting the sea birds in the Lesser Antilles. Made of four islets named Hardy, Percé, Burgeaux and Poirier, this reserve provides, every year, nest sites for colonies of Audubon's Shearwater (*Puffinus lherminieri*), Brown Noddy (*Anous stolidus*), Bridled Tern (*Sterna anaethetus*), Sooty Tern (*Sterna fuscata*) and Red-billed Tropicbird (*Phaeton aethereus*). Since 1997, the Regional Park of Martinique, the reserve administrator, has performed a scientific monitoring of the sea birds which allow them to draw up the annual rates of breeding, to estimate the evolution of number of seabirds by species and to spot black rats. This allochthonous species is a predator to the birds themselves and particular to their eggs and chicks. This monitoring has pointed out the need for law enforcement, which resulted in the creation of a ban on access in a perimeter of 100 meters around each islet and the appointment of two guards in the reserve.



Au terme de ces quinze années de gestion, il convient de dresser un bilan du suivi scientifique afin d'améliorer la prise de décisions, en termes de protection de ces colonies et de gestion scientifique de la réserve. Par ailleurs, le PNRM souhaite poursuivre ses efforts de valorisation de ces colonies d'oiseaux marins grâce à la création d'outils d'information et de communication (panneaux, dépliants, module de visite virtuelle) et la construction à plus long terme d'une maison de la réserve.

Mots-clés : réserve naturelle, conservation, gestion scientifique, réglementation, valorisation, *Anous stolidus*, *Puffinus lherminieri*, *Sterna anaethetus*, *Sterna fuscata* *Phaeton aethereus*

After 15 years of scientific monitoring, a summary of the findings should be drawn, with the view to improve the decision-making regarding the protection of the seabirds and the management of the scientific data. Besides, the Régional Park of Martinique wishes to pursue its efforts in implementing new communication tools and on the long term, build a house opened to the public on the reserve.

Key words: Nature reserve, conservation, scientific management, communication, *Anous stolidus*, *Puffinus lherminieri*, *Sterna anaethetus*, *Sterna fuscata* *Phaeton aethereus*

L'Écotourisme at the Asa Wright Nature Centre: a tool for educating children about conservation and biodiversity in Trinidad

Rachael WILLIAMS

According to The International Ecotourism Society (TIES), ecotourism can be defined as, "responsible travel to natural areas, that conserves the environment, and improves the well-being of local people." The society subscribes to the principles of minimizing impact; building environmental and cultural awareness and respect; providing positive experiences for both visitors and hosts; providing direct financial benefits for conservation; providing financial benefits and empowerment for local people; and raising sensitivity to host countries' political, environmental, and social climate. Also supporting these general eco-tenets is The Asa Wright Nature Centre. Located in the foothills of the Arima valley in Trinidad, the Centre has been self-sustaining for the past 43 years, funding its own conservation programmes through development and management of an ecotourism-enterprise based principally on Tours. Today, however, its programmes are limited to those operations related to the centre only, and to conservation and education programmes which began in the early 1990's. One such intervention into conservation education is the development of two programmes, the Valley Schools Outreach Programme (VSOP) which started in 2008 and the Teacher Training workshops which started in the late 1990's.

Selon l'Association Internationale pour L'Écotourisme ou The International Ecotourism Society (TIES), la définition de l'écotourisme est « le voyage responsable aux zones naturelles, qui protège l'environnement, et qui améliore le bien-être des populations locales. » Les principes adoptés par cette association sont de réduire l'effet sur l'environnement ; de développer une prise de conscience et de respect pour l'environnement et la culture ; d'organiser des activités enrichissantes pour les visiteurs et pour les habitants du pays d'accueil ; de fournir des bénéfices financiers directs pour la protection de l'environnement ; de fournir des bénéfices financiers et de renforcer l'implication de la population locale ; et de sensibiliser les visiteurs à la vie politique, à l'environnement et à la vie sociale du pays d'accueil. Le Centre Asa Wright pour la Nature adopte aussi ces principes de base d'écotourisme. Situé dans la vallée d'Arima à Trinidad, le Centre est financièrement autonome depuis maintenant 43 ans, et finance ses propres programmes de protection de l'environnement par la création et la gestion d'un centre d'écotourisme dont l'activité principale est la Visite Guidée. Aujourd'hui, cependant, ses programmes se limitent à ceux qui se déroulent au Centre Asa Wright pour la Nature et aux programmes de protection de l'environnement et de sensibilisation qui ont commencé au début des années 1990. Un exemple de ce dernier est le développement de deux programmes, le Programme de Sensibilisation pour les Écoles de la Vallée (PSEV), qui a commencé en 2008, et les stages de Formation pour Enseignants, qui ont commencé à la fin des années 1990.





DEAL MARTINIQUE - D/COM - Création visuelle de couverture : TAG Sarl - juillet 2013



Direction de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Martinique
Pointe de Jaham
97274 SCHËLCHER Cedex
Tél. : 05 96 59 57 00
Fax : 05 96 59 58 00
www.martinique.developpement-durable.gouv.fr



Université des Antilles
et de la Guyane
Campus universitaire
B.P 7209
97275 SCHËLCHER Cedex
Tél. : 05 96 72 73 00
Fax : 05 96 72 73 02
www.univ-ag.fr