



Parc national
de la Guadeloupe

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Modes d'acquisition de la connaissance
et de participation à la recherche



2013-2023

Remerciements

Cette politique scientifique n'aurait jamais vu le jour sans l'initiative portée par Denis Girou, directeur du Parc National de la Guadeloupe (PNG) et Max Louis, Président du conseil scientifique, d'organiser le séminaire de Marie-Galante de mars 2012, et l'implication de Colin Niel, directeur adjoint du PNG pour sa précieuse contribution dans l'aboutissement du document.

Nous tenons à remercier toutes les personnes ayant participé au Séminaire « Politique Scientifique du Parc National de la Guadeloupe » de Marie-Galante grâce auxquelles le document a trouvé ses bases : les membres du Conseil Scientifique (Dalila Aldana, Danielle Begot, Lilian Blanc, Claude Bouchon, Daniel Imbert, Olivier Lorvelec, Max Louis, François Meurgey, Dominique Monti, Françoise Pagney Benito, Claudie Pavis, Alain Rousteau), les agents du Parc (Liliane Cimber, Anaïs Gainette, Denis Girou, Alice Leblond, Boris Lerebours, Jean Lubin, Hervé Magnin, Simone Mège, Aline Merle, Colin Niel, Eric Pigeault, Guy Van Laere), mais aussi l'ONF (François Korysko), le Conservatoire du Littoral (Nicole Olier, Stéphane Guyot), le Comité régional des pêches maritimes et des élevages marins (Marion Patin), la DEAL (Louis Redaud), l'UAG (Yolande Bouchon-Navaro) et l'Observatoire Volcanologique (Jean-Bernard De Chaballier).

Sur le chapitre des sciences humaines, la contribution pendant le séminaire et durant la rédaction du document, saluons l'implication de Dominique Bonnissent, Françoise Pagney-Benito Espinal, Danielle Bégot et Jean-Marie Breton qui ont apporté ce contenu original et complémentaire des sciences naturelles. Daniel Silvestre (PNG) a aussi apporté sa connaissance de la culture créole à cette partie.

Un remerciement appuyé aux référents thématiques du CS et aux chargés de mission du PNG dont la connaissance aiguisée de leur sujet a permis de donner ce contenu solide aux approches par grands milieux naturels : Alain Rousteau (CS) et Guy Van Laere (PNG), thématiciens « Forêts », Dominique Monti (CS) et Marie Robert (PNG) pour la thématique « Milieux d'Eaux douces », Claude Bouchon (CS) et Simone Mège (PNG) pour la thématique « Milieux Marins », Daniel Imbert (CS) et Guy Van Laere pour la thématique « Milieux Côtiers », ainsi que Céline Dessert (CS) pour la thématique « Milieux associés au Volcan ».

Merci aussi à Gilles Landrieu (PNF) pour son assistance méthodologique.

Félicitations à Alice Leblond – chargée de la vulgarisation scientifique au sein du Service Patrimoines - pour sa perspicacité et la conduite opérationnelle de ce projet ambitieux.

Et enfin merci à tous les relecteurs qui ont permis, par leurs contributions diverses à l'amélioration du document, que ce soit les agents du PNG (notamment Céline Lesponne, Alain Ferchal et Daniel Sylvestre), les membres du CS ou du futur CS, les membres du CA, avec notamment Béatrice Ibéné, Mylène Valentin-Mousquet, Danielle Célestine Myrtil-Marlin, Michèle Montantin et Philippe Moreau, ainsi que les services de la DEAL et de la DAAF.

Auteurs PNG : Alice LEBLOND, Hervé MAGNIN, Simone MEGE, Marie ROBERT, Guy VAN LAERE.

Auteurs CS : Danielle BEGOT, Dominique BONNISSANT, Claude BOUCHON, Jean-Marie BRETON, Céline DESSERT, Daniel IMBERT, Max LOUIS, Dominique MONTI, Françoise PAGNEY-BENITO, Alain ROUSTEAU.

Page de couverture, Crédits photos : Fabien Salles, Guy Van Laere, Xavier Kieser et Parc national de la Guadeloupe.

Sommaire

Liste des illustrations	1
Liste des acronymes	2
1. Introduction : Une politique scientifique au service d'un nouveau territoire	4
1.1 Contexte	4
1.2 Enjeux et objectifs	5
1.3 Moyens	6
2. Diagnostic du nouveau territoire du Parc National de la Guadeloupe	8
2.1 Les grandes évolutions du rapport homme-nature sur le territoire du PNG	8
a) Période Précolombienne.....	9
b) Période Coloniale	12
c) Période Contemporaine	13
2.2 Les grands habitats naturels structurants du PNG.....	16
a) Milieux marins.....	17
b) Milieux dulçaquicoles	25
c) Milieux côtiers.....	29
d) Milieux forestiers	35
e) Milieux associés au volcan	40
f) Milieux anthropisés terrestres.....	42
3. Priorisation des thématiques d'études sur le territoire du Parc National de la Guadeloupe	43
3.1 Connaissances générales	43
3.2 Fonctions écologiques.....	45
3.3 Services écosystémiques.....	47
3.4 Menaces et pressions.....	49
3.5 Techniques de gestion	51
4. Moyens de mise en œuvre de la politique scientifique du Parc National de la Guadeloupe	53
4.1 Acteurs et gouvernance	53
4.2 Modalités d'acquisition de connaissance et de mise en œuvre des programmes de recherche sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe	54



a) Les opérations scientifiques	54
b) La réserve intégrale	57
c) La participation aux programmes de recherche	58
d) Modalités de partage des productions scientifiques.....	59
5. Plan d'actions stratégique du Parc national de la Guadeloupe.....	60
5.1 Sciences naturelles	60
5.2 Sciences humaines	67
6. ANNEXES	68
Annexe 1 : Renouvellement du CS (Arrêté préfectoral 2013-044 du 18 juin 2013).....	69
Annexe 2 : Annuaire des équipes de recherches	72
Annexe 3 : Protocoles de suivis locaux	75
Annexe 4 : Protocoles de suivis régionaux.....	76
Annexe 5 : Appel à projets scientifiques	77
Annexe 6 : Aperçu de la bibliographie disponible par milieu.....	81



Liste des illustrations

Figures

- Fig. 1 : Pétroglyphe précolombien (Marie-Armelle Paulet-Locard)
Fig. 2 : Élément en pierre pédonculé, Mésoindien (Pierrick Fouéré)
Fig. 3 : Céramique du Néoindien ancien (Dominique Bonnissent)
Fig. 4 : Chaudière, Sucrierie de Saint-Louis, Marie-Armelle Paulet-Locard
Fig. 5 : Photographie d'archives, Références 5 Fi 7_93, Collections des Archives Départementales de Guadeloupe
Fig. 6 : *Acanthocybium solanderi* (Claude Bouchon)
Fig. 7 : Coraux profonds, Crinoïde, Galathée et ophiures (C. Bouchon)
Fig. 8 : Protocole Récifs (Hervé Magnin)
Fig. 9 : Caractéristiques d'un récif barrière, d'après Claude Bouchon
Fig. 10 : Protocole Herbiers (Claude Bouchon)
Fig. 11 : Répartition bathymétrique des Magnoliophytes marines d'après Claude Bouchon
Fig. 12 : Héron vert (Guy Van Laere)
Fig. 13 : Chute du Carbet (Guy Van Laere)
Fig. 14 : Cycle vital des espèces de crustacés et de poissons amphidromes (FIEVET et al 2001)
Fig. 15 : Mangrove dans le Grand Cul-de-Sac Marin
Fig. 16 : Succession végétale des habitats en milieux inondés
Fig. 17 : Protocole Tortues, Suivi de nuit (Simone Mège)
Fig. 18 : Pic de la Guadeloupe (Guy Van Laere)
Fig. 19 : Moucherolle Gobe-mouche (Guy Van Laere)
Fig. 20 : Dynaste hercules (Guy Van Laere)
Fig. 21 : Cratère du volcan de la Soufrière (Guy Van Laere)
Fig. 22 : Culture de choux à Monrepos, Vieux-habitants (PNG)
Fig. 23 : Articulation des organes acteurs de la connaissance
Fig. 24 : Modalités de mise en œuvre d'un nouveau protocole de surveillance/suivi
Fig. 25 : Zones potentielles de Réserve Intégrale

Tableaux

- Tab I : Moyens humains du PNG (temps agents) dédiés à l'acquisition des connaissances et à la participation à la recherche
Tab. II : Milieux prioritaires dans le cadre de l'approfondissement des connaissances générales
Tab. III : Milieux prioritaires dans le cadre de l'acquisition des connaissances sur les fonctions écologiques
Tab. IV : Milieux prioritaires dans le cadre de l'acquisition des connaissances sur les services écosystémiques
Tab. V : Milieux prioritaires dans le cadre de l'acquisition des connaissances sur les menaces et pressions
Tab. VI : Milieux prioritaires dans le cadre de l'acquisition des connaissances sur les techniques de gestion
Tab. VII : Plan d'actions dans le domaine des sciences naturelles
Tab. VIII : Plan d'actions dans le domaine des sciences humaines

Cartes

- Carte 1 : La nouvelle configuration du Parc national de la Guadeloupe (PNG)
Carte 2 : Sites précolombiens (DAC)
Carte 3 : Milieux marins de Guadeloupe
Carte 3 : Milieux marins de Guadeloupe
Carte 4 : Rivières de Guadeloupe
Carte 5 : Milieux côtiers de Guadeloupe
Carte 6 : Milieux forestiers de Guadeloupe
Carte 7 : Milieux associés au volcan de Guadeloupe
Carte 8 : Zones potentielles de Réserve Intégrale

Liste des acronymes

AA : Aire d'Adhésion

AEVA : Association pour l'Etude et la protection des Vertébrés et végétaux des petites Antilles

AF : Antilles françaises

AGO : Association Guadeloupéenne d'Orchidophilie

AMA : Aire Maritime Adjacente

AAMP : Agence des Aires Marines Protégées

AMP : Aire Marine Protégée

ANR : Agence Nationale de la Recherche

ASFA : Association pour la Sauvegarde et la réhabilitation de la Faune des Antilles

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques Minières

CA : Conseil d'Administration

CAR-SPAW : Centre d'activité régional pour les aires et les espèces spécialement protégées

CBIG : Conservatoire Botanique des Iles de Guadeloupe

CELRL : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

CESEC : Conseil Economique Social et Culturel

CG 971 : Conseil Général de Guadeloupe

CIRAD : Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique et Développement

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

CRBPO : Centre de Recherche par la Bague des Populations d'Oiseaux

CS : Conseil Scientifique

DAAF : Direction de l'Alimentation, l'Agriculture et de la Forêt

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DEAL : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DM : Direction de la Mer

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DRASSM : Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines

GCRMN : Global Coral Reef Monitoring Network

GBIF : Global Biodiversity Information Facility

IFRECOR : Initiative française pour les Récifs Coralliens

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

INRAP : Institut National de Recherches Archéologiques Préventives

IPGP : Institut de Physique du Globe de Paris

IRD : Institut de Recherche pour le Développement

IRSTAE : Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

ONB : Observatoire National de la Biodiversité

OE : Office de l'Eau

OMMAG : Observatoire des Mammifères Marins de l'Archipel Guadeloupéen

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF : Office National des Forêts

ONCFS : Office National de la Chasse et la Faune Sauvage

OVSIG : Observatoire Volcanologique et Sismologique de Guadeloupe

PNF : Parcs Nationaux de France

PNG : Parc national de la Guadeloupe

SINP : Système d'Information sur la Nature et les Paysages

SNB : Stratégie Nationale pour la Biodiversité

SSI : Service Systèmes d'Informations

TIC : Technologies de l'Information et de la Communication

UAG : Université Antilles-Guyane

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

WIDECAST : Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network

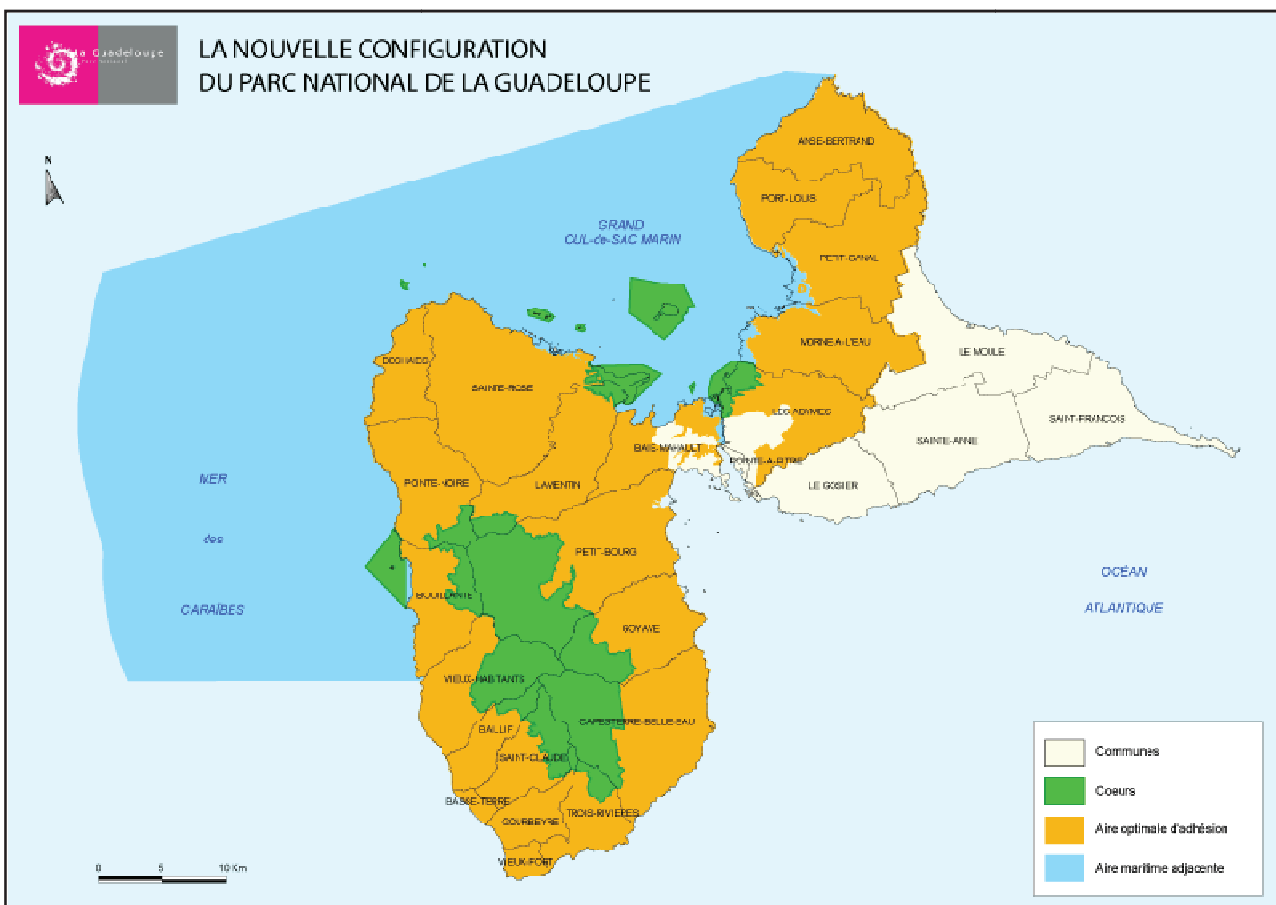
ZEE : Zone Economique Exclusive

1. Introduction : Une politique scientifique au service d'un nouveau territoire

1.1 Contexte

La loi de 2006, réformant les parcs nationaux issus de la loi fondatrice de 1960, a résolument choisi d'inscrire ces aires protégées dans leur cadre plus large d'espace de vie. La notion de solidarité écologique a été instaurée entre les cœurs et leurs zones tampons terrestre (Aire d'Adhésion, AA) et marine (Aire Maritime Adjacente, AMA). Cette notion doit guider l'action du Parc national en veillant à respecter ou restaurer la fonctionnalité des écosystèmes et la préservation des ressources naturelles renouvelables. Elle est indissociable du respect des besoins sociaux fondamentaux et doit se traduire en terme d'aménagement du territoire. Issue de cette réforme, la charte de territoire est un nouveau défi à relever, qui a pour finalité de réunir les communes et acteurs de ce territoire autour d'un objectif commun : un développement s'appuyant sur la protection, la mise en valeur, et la conservation des patrimoines naturel et culturel.

Pour s'adapter à ce nouveau contexte réglementaire, la révision du périmètre et des missions du Parc national de la Guadeloupe de 2009 a permis à ce dernier de saisir cette opportunité pour mettre en cohérence son territoire d'intervention, en complétant autant ses zones cœurs que ses espaces périphériques.



Carte 1 : La nouvelle configuration du Parc national de la Guadeloupe (PNG)

- La zone cœur a été étendue grâce à l'intégration des 6 unités territoriales de l'ancienne réserve naturelle du Grand Cul-de-sac marin, et de deux nouveaux îlets : Kahouanne et Tête à l'Anglais et du site des îlets Pigeon, incluant 1 300 ha de zone marine.

Deux zones de coopération ont été créées pour consolider la protection du patrimoine des cœurs sans produire de nouvelle réglementation :

- L'aire maritime adjacente (130 000 ha) de la pointe de la Grande Vigie (Anse Bertrand) à Anse à la Barque (Vieux Habitants) jusqu'à 20 milles marins.
- L'aire optimale d'adhésion qui regroupe l'ensemble des communes de la Basse Terre et les communes de l'ouest de la Grande Terre, soit un total de 21 communes sur les 32 de l'archipel. Sur cet espace, l'adhésion volontaire des communes à la charte en 2013 permettra d'établir le périmètre final du nouveau parc.

Ce nouveau territoire et les nouveaux enjeux auxquels il va être confronté justifient que le parc refonde sa « politique scientifique » pour conforter et étendre son expertise et assister les gestionnaires et décideurs dans leurs choix d'intervention.

1.2 Enjeux et objectifs

La Guadeloupe possède encore de beaux ensembles naturels bien conservés tels que le massif forestier de la Basse Terre ou le Grand Cul-de-Sac marin. Au-delà de ces grands complexes bénéficiant d'assez larges statuts de protection, les pressions anthropiques sont incontournables avec tous leurs effets délétères sur l'environnement.

Les grands enjeux sont donc ceux liés aux impacts directs et indirects sur les écosystèmes et les ressources naturelles qui fournissent à la fois un cadre de vie, une valeur économique et plus généralement un patrimoine commun. L'homme agit au travers de ses activités sur la nature et modifie plus ou moins profondément les écosystèmes jusqu'à les domestiquer à son service à l'exemple de l'agriculture, de l'aquaculture ou de l'élevage mais aussi les détruit irréversiblement par ses aménagements et par les flux de pollution qu'il engendre. La Guadeloupe possède sur une surface de seulement 1 700 km² des espaces d'une très haute naturalité très peu perturbés tels que les forêts humides des sommets de la Basse Terre et des espaces plus ou moins artificialisés ou impactés par les activités humaines qui portent l'empreinte de son histoire. Il n'est pas de raison de les opposer, la nature ne connaissant pas de frontières, mais de veiller pour les uns à consolider leur connaissance et leur conservation face aux usages présents et aux impacts des changements globaux ; pour les autres à pouvoir préserver des fonctionnalités essentielles dont dépendent les ressources exploitées par l'homme (l'eau, les sols, le bois, les espèces commerciales...) et ses paysages - directement liés à l'attractivité touristique de la Région.

L'accroissement constant des populations et le développement qui l'accompagne imposent, sur un espace insulaire exigu, un devoir d'excellence et d'innovation dans l'aménagement du territoire et la préservation du patrimoine. La prise en compte de l'identité culturelle de ce territoire dans les choix d'aménagement de gestion des territoires est une condition essentielle de réussite.

De la terre à la mer, parmi les grands enjeux identifiés dans les objectifs et orientations de la charte de territoire, un certain nombre de mesures impliquent clairement des besoins pour lesquels la science a un rôle à jouer. Ces grands sujets d'étude devront impérativement mobiliser les sciences humaines qui contribueront à une meilleure compréhension des processus et à la mise en œuvre plus efficace des mesures à déployer.

L'établissement public du parc doit au travers de son action directe et indirecte dans le domaine scientifique apporter de la substance à la mise en œuvre des politiques publiques en faveur de la préservation du patrimoine. Les questions de recherche doivent être approfondies dans une vision pluridisciplinaire intégrant les sciences humaines.

Il faut poser les bases d'une stratégie d'acquisition de connaissances sur les Aires Maritimes Adjacentes et d'Adhésion qui permette d'agir pour une meilleure prise en compte des menaces qui pèsent sur la biodiversité et les solidarités écologiques entre les cœurs et ces zones périphériques. Cette approche n'implique pas d'abandonner les efforts investis sur les cœurs en matière de connaissance taxonomique ou de suivi des écosystèmes et des espèces patrimoniales mais plutôt de rechercher à les valoriser à l'extérieur. La compréhension des mécanismes fonctionnels qui explicitent la dynamique des écosystèmes, à l'abri des pressions anthropiques directes, en est un bon exemple. L'établissement public du parc doit se donner les moyens de renforcer son expertise et son aide à la décision dans l'aménagement et la gestion de ces territoires. L'expertise scientifique doit aussi permettre d'instrumenter sa vision globale et dynamique des grands processus (trame verte et bleue / fragmentation, flux de pollution, continuité écologique, changements globaux), seul moyen de lutter efficacement contre l'érosion de la biodiversité, dictée par les engagements de la France au travers de sa « Stratégie Nationale pour la Biodiversité ». La Région Guadeloupe doit trouver un appui dans cette politique scientifique pour construire et mettre en œuvre son « schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité ». La stratégie Antilles françaises en cours sur les espèces exotiques envahissantes qui doit dresser un diagnostic et un programme d'action permettra à l'établissement public du Parc d'apporter sa contribution.

Ce document est à double entrée : la première approche, historico-culturelle, concerne l'évolution du rapport homme-nature des premières implantations humaines à nos jours, tandis que la seconde entrée, territoriale, porte sur les grands habitats naturels structurant le territoire du Parc. La thématique des sciences humaines et sociales doit être assimilée et appropriée pour, à la fois améliorer la connaissance sur le patrimoine culturel mais aussi comprendre les liens mouvants et déterminants des rapports entre l'homme, la société et la nature. L'étude des services rendus par les écosystèmes est par exemple un vaste sujet qui impose la compréhension croisée de mécanismes écologiques et sociaux.

Les enjeux et menaces liés aux différents écosystèmes sont rappelés, mais sont maintenant bien cernés, les mécanismes de fonctionnement et les réponses des écosystèmes à ces sources de déséquilibres potentiels sont complexes, et le plus souvent incomplètement étudiés.

1.3 Moyens

En terme de mise en œuvre la politique scientifique de l'établissement du Parc national on peut distinguer trois niveaux d'implication :

1. Pour contribuer à la compréhension prioritaire des grands enjeux développés ci-avant, le parc sollicite directement les moyens nécessaires à la réalisation des études (mobilisation des équipes de terrain du parc, portage financier). Il peut faire appel à l'expertise des organismes de recherche ou assimilés, la mettre en œuvre lui-même avec ses équipes ou combiner les deux.
2. Sur les sujets moins prioritaires le parc peut répondre à des propositions d'étude émanant d'organismes de recherche ou assimilés, en apportant son soutien sur le montage de dossier en partenariat et/ou par une participation de ses équipes de terrain en appui logistique.
3. Le territoire du parc reste, dans tous les cas, un territoire privilégié d'accueil d'équipes scientifiques et d'encouragement à la recherche, qui se traduit par une mise à disposition des données disponibles et d'autres facilitations.

Pour renforcer la politique scientifique de l'établissement et dynamiser ses productions, le parc développera des complémentarités et des synergies avec les organismes de recherche implantés sur le territoire en se replaçant sur les axes de travail fixés dans leurs documents de programmation scientifique pluriannuelle. Les approches pluridisciplinaires seront favorisées ainsi que les passerelles vers des expérimentations et des démonstrations sur le terrain.

L'atteinte des objectifs posés par cette politique scientifique dépendra à la fois de la qualité des études mais aussi des moyens humains et financiers qui lui seront affectés. Concernant les ressources humaines mobilisées par l'équipe du Parc on peut prendre en référence le cadre général d'activité 2012 qui fixe en début d'année la répartition des temps de travail des agents pour respecter le contrat d'objectif.

Tab I : Moyens humains du PNG (temps agents) dédiés à l'acquisition des connaissances et à la participation à la recherche

		Moyens humains du PNG	
		Équipe patrimoine (un chef de service et 4 chargés de mission) *	Équipes de terrain milieux terrestres et marins
Thématiques	Connaissance et suivis continu du patrimoine naturel culturel et paysager	536 jours agent/an	812 jours agent/an
	Participation à la recherche scientifique	91 jours agent/an	78 jours agent/an
Total		627 jours agent/an	890 jours agent/an

* Deux volontaires service civique sont partie intégrante du service patrimoine et ne sont pas comptabilisés ici.

Les moyens financiers dégagés sur le budget de l'établissement public du Parc représentent, pour l'exercice budgétaire d'une année moyenne, un montant total de 50 000 € de fonds propres ; auquel s'ajoute 24 000 € dédiés au financement de l'Appel à Projets Scientifiques annuel (dotation de 6 000 €/projet). Ces moyens peuvent être triplés voire quadruplés par la mobilisation de cofinancements, en valorisant notamment le temps agent consacré aux actions. Ces moyens sont à considérer comme indicatifs et dépendront des dotations budgétaires annuelles ainsi que de la mobilisation des cofinancements. La future réserve intégrale selon les objectifs de son plan de gestion se verra dotée d'un budget spécifique.

La valorisation des résultats des travaux scientifiques passera par :

- des bases de données relationnelles pour les observations liées à la répartition géographique de la biodiversité spécifique et des habitats,
- la vulgarisation et la déclinaison quand c'est possible en actions de gestion pour les travaux relevant de la compréhension des grands enjeux,
- le renseignement des tableaux de bord appropriés pour le suivi de la dynamique des écosystèmes et des espèces patrimoniales.

Valable pour une période de 10 ans, comme la Charte, la politique scientifique du Parc national de la Guadeloupe pourra néanmoins être réévaluée et réajustée au bout de 5 ans, en fonction de l'avancement des études et des évolutions du contexte. Pour y répondre la politique scientifique sera accompagnée d'un tableau de bord qui devra permettre d'évaluer la qualité et l'efficacité des actions menées sur le territoire, autant terrestre que marin. Pour renseigner cet outil l'établissement public du parc et son Conseil Scientifique s'engagent en 2013 à travailler sur une liste d'indicateurs simples et pédagogiques.

La Charte du parc doit pouvoir puiser dans cette politique scientifique les outils utiles et nécessaires à orienter et mettre en œuvre certains de ses objectifs et utiliser ses résultats pour faciliter l'évaluation des actions entreprises.

2. Diagnostic du nouveau territoire du Parc National de la Guadeloupe

2.1 Les grandes évolutions du rapport homme-nature sur le territoire du PNG

L'héritage culturel d'un passé précolombien tourné vers l'exploitation de la mer et des forêts, puis colonial a laissé son empreinte dans le milieu naturel. La création du Parc National de la Guadeloupe en 1989, montre le souci d'inclure dans ses préoccupations des zones à identité forte.

La Guadeloupe naît dans l'histoire coloniale en 1493 lors de sa « découverte » par Christophe Colomb. Avant son entrée dans la géographie européenne, cette île du Nouveau Monde était alors habitée par des Amérindiens depuis plus de trois millénaires.

Des Amérindiens à nos jours, 3 grandes périodes ont façonné la Guadeloupe :

- **Période précolombienne**, dans lesquels on distingue le mésoindien, et le néoindien;
- **Période coloniale**;
- **Période contemporaine**, où sont présentés un diagnostic historique et géographique et un diagnostic socio-culturel.

a) Période Précolombienne



Fig. 1 : Pétyroglyphe précolombien (Marie-Armelle Paulet-Locard)

- **Le Mésoindien**

Nomades des mers pratiquant une navigation en haute mer, les premiers groupes humains du Mésoindien occupent par intermittence la frange littorale de la Guadeloupe où ils ont laissé quelques traces de campements. Ce peuple de pêcheurs-collecteurs de coquillages tire la majeure partie de ses ressources du milieu marin pour son alimentation et la fabrication de ses outils. Des niveaux de coquilles montrent qu'ils consommaient particulièrement le lambi, *Strombus gigas*, un gros gastéropode marin qui vit sur les herbiers peu profonds et un bivalve, l'arche des Antilles, *Arca zebra*. Les coquillages et les poissons de récifs, l'essentiel de leur alimentation carnée, étaient cuits dans des foyers et des pierres chauffées. Des lames en coquilles, destinées probablement au travail du bois pour la fabrication de leurs embarcations, étaient taillées dans l'épaisse lèvre du lambi. Le corail était collecté pour ses qualités abrasives, en particulier les branches du corail corne d'élan, *Acropora palmata*, certainement utilisées pour façonner le bois.



Fig. 2 : Élément en pierre pédonculé, Mésoindien (Pierrick Fouéré)

Du fait de leur mode de vie itinérant, ils ont laissé peu de traces, cependant de rares occupations sont attestées en Grande Terre. Mais, si ces populations tirent la majeure partie de leurs ressources du milieu marin, de nombreuses haches en pierre découvertes dans l'intérieur des terres et dont certaines pourraient dater du Mésoindien, permettent de supposer qu'ils fréquentaient les zones forestières au moins pour l'abattage de grands arbres destinés à la fabrication de leurs canoës, mot d'origine amérindienne. Une longue lame de hache en pierre découverte aux abords de la Grande-Rivière à Capesterre-Belle-Eau ou un pilon retrouvé sur les hauteurs de Vieux-Habitants, illustrent la fréquentation très probable, dès le Mésoindien, du cœur de parc du massif de la Soufrière. Il est envisageable que, parmi les éclats de silex et de jaspe présents sur l'îlet Kahouanne, certains puissent également dater du Mésoindien. Ces roches provenant respectivement des îles d'Antigua et de la Martinique, elles témoigneraient, comme c'est le cas ailleurs, de la grande mobilité de ces populations et de leurs déplacements d'îlet en île pour subvenir à leurs besoins économiques et sociaux selon des circuits nomadiques probablement saisonniers.

- **Le Néoindien**

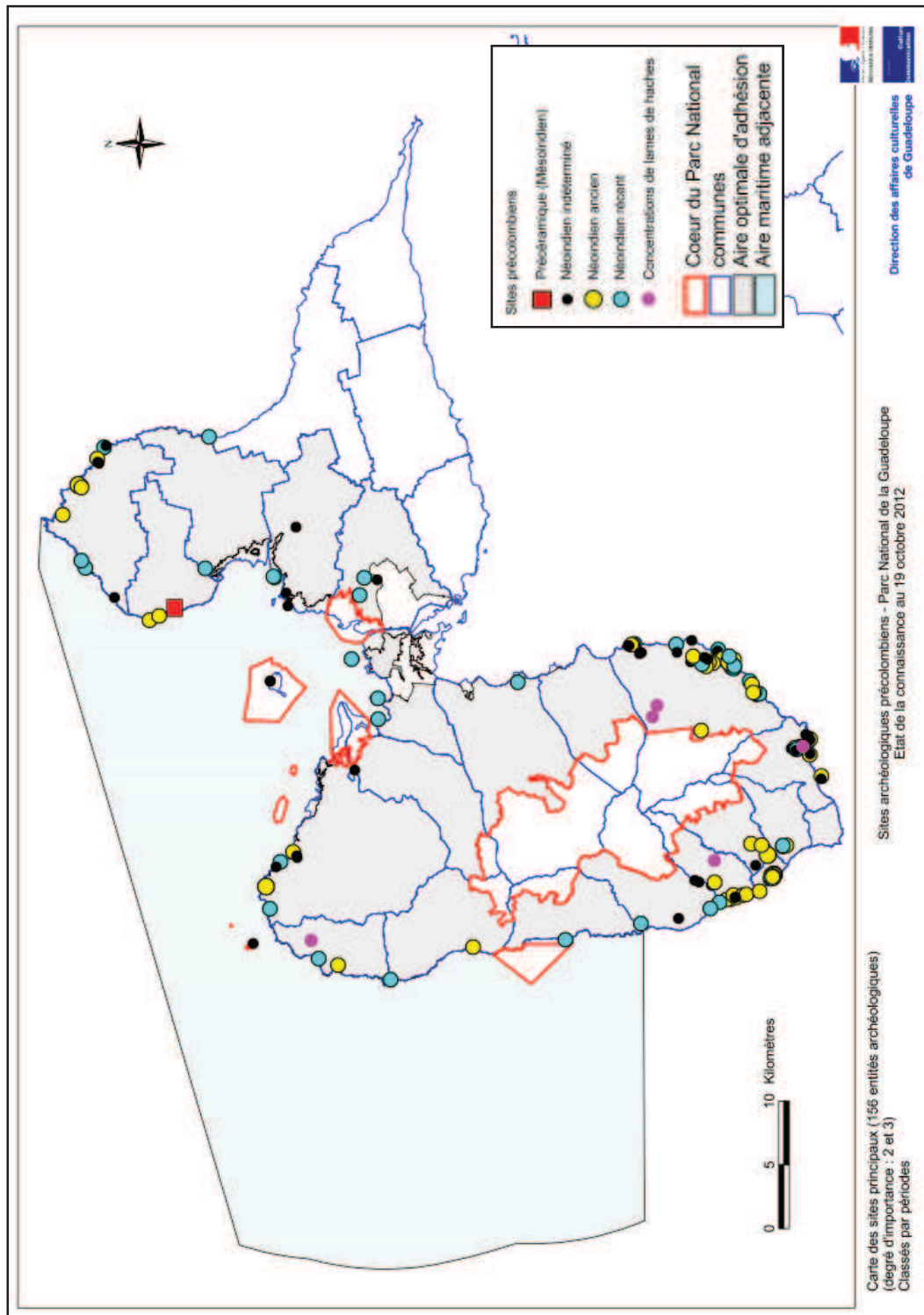
A partir de 50 avant J.-C. en Guadeloupe, la migration des premiers agriculteurs-potiers venus des côtes du Venezuela marque le début du Néoindien. Ces communautés sédentaires vivent au sein de villages qui livrent des traces d'habitat sur poteaux et de riches productions en céramique, en pierre et sur coquille ainsi que de la faune vertébrée et invertébrée provenant pour l'essentiel du milieu marin. De grands villages sont connus dans l'aire optimale d'adhésion principalement sur la Basse-Terre. Ils sont généralement situés sur le littoral à l'embouchure des rivières, comme le montre l'implantation du village néoindien ancien de l'actuelle ville de Basse-Terre le long de la rivière aux Herbes ou celui de l'embouchure de la rivière du Baillif plus au nord. A partir de 500 après J.-C. l'occupation du territoire se développe. Certains villages sont alors plus éloignés du rivage vers l'intérieur des terres dont ceux connus sur la commune de Capesterre-Belle-Eau. Les premiers contreforts du massif de la Soufrière sont également colonisés comme en témoignent les gisements de Desmarais à Saint-Claude, localisé à 130 m d'altitude et à 3 km du rivage le long de la rivière aux Herbes, celui de Dain ou la station de la Troisième Chute du Carbet vers 400 m d'altitude. Vers le nord, sur la commune de Baillif de nombreuses occupations du Néoindien sont connues sur le littoral mais aussi sur les glacis du massif de la Soufrière dont le village de la ruelle des Roches Caraïbes implanté à 1,7 km du rivage et à 200 m d'altitude. Au sud, sur la commune de Gourbeyre, les villages de Yuiketi et de Bisdary sont implantés de part et d'autre de la rivière Sens à 120 mètres d'altitude aux pieds des Monts Caraïbes et à environ un kilomètre de la côte.



Fig. 3 : Céramique du Néoindien ancien
(Dominique Bonnissent)

L'occupation du territoire au Néoindien est organisée selon un système de villages et de sites satellites spécialisés liés aux pratiques agricoles, à la collecte de coquillages, à la pêche ou encore à l'exploitation de matières premières comme les roches pour la fabrication d'outils. Le village de Yuiketi habité entre 400 et 1000 après J.-C. est localisé dans la plaine alluviale de la Ravine Blanche au pied du Houëlmont. Des plantations de maïs, pratiques agricoles inédites, y ont été mises en évidence. Par ailleurs, les textes de la période du « contact » relatent en effet la présence de jardins entretenus par les Amérindiens sur les hauteurs. Ils y cultivaient des plantes dont le manioc, l'ananas et les piments importés par les Amérindiens d'Amérique du sud. A cette période, l'occupation probablement intermittente des îlets et du Grand Cul-de-Sac Marin se développe, certainement pour l'exploitation des ressources marines et de la mangrove. Des tessons de céramiques et du silex découverts sur les îlets Kahouanne et Christophe attestent de ces petites occupations. Des textes décrivent effectivement que des Caraïbes vivaient encore sur l'îlet Christophe en 1749. Des sites de décoquillage qui se présentent sous la forme d'amas coquillier en bordure de rivage, marquent encore de nos jours le paysage. On citera l'amas de coquilles long de plus de 800 m de l'îlet à Fajou, dans le Grand-Cul-de-Sac Marin et celui de l'îlet Kahouanne qui s'étend sur une centaine de mètres. Ces amas sont constitués presque exclusivement de coquilles de lambis perforées d'un trou circulaire ou elliptique, témoin de leur décoquillage pour extraire le corps du mollusque. Les restes de lamantin sont très rares dans les études de fouille, à l'exception de pièces ouvragées, ce qui pourrait laisser penser que l'animal était vénéré dans cette civilisation.

Plusieurs indices attestent également la présence des agriculteurs-potiers au sein du massif de la Soufrière. Un site spécialisé dans la fabrication d'outils en pierre a été retrouvé sur un gîte naturel d'andésite dans les hauteurs de la Ravine Sainte-Marie à Capesterre-Belle-Eau. Cette roche était vraisemblablement exploitée pour le débitage de lames de haches. Enfin, des outils en pierre isolés ou des fragments de céramiques découverts près du Grand-Etang sur la commune de Capesterre-Belle-Eau, sur la rive de l'étang de l'As de Pique au-dessus de Trois-Rivières, le long du sentier de la Route de Léon à Morne Louis sur les hauts de Pointe-Noire ou sur la trace Victor Hugues à Saint-Claude attestent d'incursions dans les forêts d'altitude.



Carte 2 : Sites précolombiens (DAC)

La préhistoire de la Guadeloupe est donc très liée à son environnement naturel, marin et montagneux, dans lequel les Amérindiens ont puisé leurs ressources. Mais ce milieu a été également le siège d'activités liées à leurs croyances et à leur monde symbolique. Cet aspect est perçu à travers les roches gravées ou pétroglyphes, correspondant à des milliers de représentations abstraites ou figuratives, symbolisant souvent des visages anthropomorphes. Le Parc des Roches Gravées localisé sur la commune de Trois-Rivières constitue un site exceptionnel car il forme dans un cirque naturel, une des plus importantes concentrations de pétroglyphes connues à ce jour dans les Petites Antilles. Ce site constitue vraisemblablement un lieu cérémoniel à la période précolombienne. Les roches gravées et les polissoirs à vocation plus technique, y sont regroupés dans le lit et sur les bords d'une petite ravine. Globalement les pétroglyphes sont associés à des points d'eau, indispensables à la vie, ravines, rivières, sources et ont été recensés dans la majeure partie des principales rivières de la Basse-Terre de Guadeloupe.

b) Période Coloniale

Le caractère du Parc National de la Guadeloupe, du moins dans sa zone montagnarde de cœur de parc est assez paradoxal au niveau de ses rapports avec l'histoire de la colonisation de l'île. Toute la mise en valeur du territoire par les colons français, dès les premières années de leur implantation (1635), en accord avec les directives de l'administration royale qui rappellent l'obligation systématique du défrichement pour les détenteurs de terres, a tendu rapidement à favoriser deux produits d'exportation essentiels : le sucre de canne (dès les origines), et le café (première moitié du XVIIIe). Les établissements les plus anciens se sont portés sur le pourtour est, sud et ouest du cœur de parc forestier et sur ses mi-pentes. Si les « habitations », terme désignant aux Antilles ces établissements agricoles et parfois manufacturiers, gardent toujours une part importante de leur surface en « bois debout », l'avancée des cultures se fait toujours par le recul des paysages naturels. La chance du massif montagneux de ce que l'on appelle aujourd'hui la Basse-Terre, historiquement connue sous l'expression « Guadeloupe proprement dite », a été la mise en valeur cannière de la Grande-Terre, dès la seconde moitié du XVIIIe siècle, qui bénéficiait d'un relief plus propice. Mais la Guadeloupe fait partie de la zone géo-culturelle de l'Amérique des plantations, pour reprendre la formule de l'anthropologue américain Charles Wagley : la mise en valeur des terres s'est faite par le recours au travail forcé d'une main d'œuvre prélevée en Afrique par la traite négrière, réduite en esclavage, et attachée à l'habitation. Compte tenu de cette forte spécificité historique, il ne s'est pas développé de civilisation particulière dans cette zone montagnarde où l'agriculture, de surcroît, n'aurait pu se développer qu'à grands frais, sur le modèle des caféières de Saint-Domingue.



Fig. 4 : Chaudière, Sucrierie de Saint-Louis, Marie-Armelle Paulet-Locard

La zone forestière, du moins dans ses zones hautes, passe insensiblement, dès l'extrême fin du XVIIIe siècle, de la perception d'obstacle à la mise en valeur et à la constitution d'une zone refuge. Ce sera d'abord pour les esclaves marrons : dans les périodes troublées, comme celle du rétablissement de l'esclavage (1802), des camps y ont vu le jour sur les hauteurs de Pointe-Noire et de Sainte-Rose. Ce sera ensuite, avec l'évolution de la sensibilité des élites cultivées, issues des colons européens ou blancs-créoles, enrichies par les élites de couleur dans la seconde moitié du XIXe siècle, même si celles-ci restent globalement beaucoup plus tournées vers le monde de la ville, une valorisation des massifs forestiers. Les lettres du poète Léonard, à la veille de la Révolution, les dessins de Joseph Coussin, pour la période de l'Empire et de la Restauration, inaugurent la représentation d'une nature forestière sauvage, qui attire par son mystère et la difficulté d'y pénétrer, quitte à la faire bien plus « originelle » qu'elle ne l'est en réalité. C'est le thème que reprend le peintre blanc créole Armand Budan dans ses gravures publiées sous le Second Empire. Jusqu'en 1848 (abolition de l'esclavage), on peut noter que des affranchis viennent y créer quelques minuscules exploitations agricoles. Sous ses différentes variantes, du littoral à la forêt hygrophile, cette forêt reste toutefois finalement très liée au passé guadeloupéen, parce qu'elle a toujours représenté, pour l'économie créole, quand elle était proche des « habitations » une réserve de bois (de chauffe, mais très rapidement surtout de construction) et de terres susceptibles d'être mises en valeur.

Pour le Grand Cul-de-Sac, l'utilisation des franges littorales est liée à la bonne gestion des « habitations ». Des habitations sucrières installées sur les rivages des communes de Baie-Mahault ou du Lamentin (cœur du parc) ou sur le littoral de l'aire d'adhésion optimale témoignent de l'importance de la mer pour le transport du sucre et des denrées, pour les amendements agricoles (« boue de mer ») et pour le ravitaillement des populations (des esclaves, mais aussi sans doute des maîtres) par une forte consommation de coquillages, ce qu'ont mis en évidence de récentes fouilles de l'INRAP sur Sainte-Anne (hors Parc, mais leurs conclusions sont tout à fait susceptibles d'une extension au reste du pourtour de la Guadeloupe). L'extermination des lamantins et des tortues pour leur viande durant le XVIIe siècle est bien renseignée dans les écrits des prêtres missionnaires de cette époque (Du Tertre 1667 : « on a tiré plus de 3 à 4000 tortues et un grand nombre de lamantins, on en tire tous les jours en quantité et il s'en tirera jusqu'à la fin du monde sans les épuiser »). Les populations de lamantin en Guadeloupe devaient occuper prioritairement la baie du Grand Cul-de-Sac marin qui porte encore localement des noms de lieux-dits sans ambiguïté (commune du Lamentin, case à lamantin – Vieux Bourg).

c) Période Contemporaine

- **Diagnostic historique et géographique**

Une nouvelle donne intervient à partir de l'extrême fin du XIXe siècle : la création de la section guadeloupéenne du Club Alpin français (1889), puis du Club des Montagnards (1902), érige les massifs de la Basse-Terre en zone d'appel touristique. Dans les premiers guides de voyage, publiés en France (1913, 1931), ils constituent durant la période de l'entre-deux-guerres l'attraction première de la Guadeloupe, liée à une vision de l'île idéalisée et hors du temps, proche de la robinsonnade, mais suscitant malgré tout la construction du premier hôtel pour touristes.



Fig. 5 : Photographie d'archives, Références 5 Fi 7_93, Collections des Archives Départementales de Guadeloupe

L'intégration du Grand Cul-de-Sac en 2009 dans le Parc multipolaire de la Guadeloupe rappelle d'autre part le rôle que la mer a joué dans la construction de l'île. Le Grand Cul de Sac relie en effet les deux îles, la « Guadeloupe proprement dite » (la Basse-Terre) et la Grande-Terre. De même que pour la côte sous le vent, où le transport par voie maritime a été pendant plus de trois siècles le moyen le plus courant de parcourir de grandes distances, la mer a servi de lien entre la région de Sainte-Rose et celle de Port-Louis. De cette vocation maritime, les communautés de pêcheurs de Vieux-Bourg Morne-à-L'Eau, de Port-Louis (Grande-Terre), de Baie-Mahault et de Sainte-Rose (« Guadeloupe proprement dite »), toutes en zone optimale d'adhésion du Parc, en rappellent toujours la présence. Beaucoup plus au nord les falaises d'Anse-Bertrand conservent le souvenir des derniers Caraïbes, qui refoulés par les progrès de la canne sur les terres les plus sèches, défendaient encore leurs propriétés à la fin du XIXe siècle en pétitionnant auprès de l'administration ; les premiers objets amérindiens de Guadeloupe exposés à Paris lors de l'exposition universelle de 1855, la première du nom, viennent d'ailleurs de cette région.

L'ONF entreprendra dans les années 70 un reboisement de grande envergure (plus de 3 000 ha) d'une espèce exotique : le mahogany à grande feuilles dans une perspective de production de bois d'œuvre, à une époque où survivaient encore deux scieries en Guadeloupe. Cette filière disparaîtra en laissant derrière elle ces forêts transformées.

Si les premiers bains de mer sont signalés dans le Guide du touriste de 1913, ils n'accueillent alors qu'une clientèle locale aisée et ne concernent que certaines « grèves » de la Grande-Terre – la plage de Port-Louis fait partie aujourd'hui de l'aire optimale d'adhésion du Parc, celle de Gosier, en revanche, lui échappe. La comparaison entre les photographies de ces mêmes plages par Lucien Gautier, en 1935, et leur transformation actuelle en stations balnéaires très « ghettoïsées » rend d'autant plus précieuses l'aménagement a minima, respectueux de l'esprit des lieux, de nombre de plages de Basse-Terre. Ceci est d'autant plus important que la fréquentation des plages est traditionnelle, localement, certains jours de l'année, en liaison avec des croyances religieuses (bain de mer du « Samedi Gloria » lors de la semaine de Pâques).

Les rivières, dont l'abondance caractérise la Basse-Terre, sont encore plus liées à une forte utilisation historique. Avec les mares, elles constituaient les indispensables ressources en eau des « habitations », et un appoint non négligeable en ressources alimentaires. Elles représentaient aussi une des sources d'énergie les plus anciennes parmi celles utilisées pour faire tourner les moulins à canne des sucreries, plus ancienne en tous cas que les moulins à vent de la Grande-Terre, qui symbolisent aujourd'hui l'industrie sucrière « ancien système », d'avant la vapeur. Elles s'accompagnaient souvent de travaux d'aménagement de type aqueduc (à Saint-Claude, par exemple, très près du cœur du Parc), encore visibles aujourd'hui. L'utilisation sociale de la rivière est restée longtemps importante, à la fois du fait de programmes très tardifs d'adduction d'eau et de la pauvreté de la plus grande partie de la population : lavandières, terrains de jeux des enfants des milieux populaires qui venaient s'y laver ou s'y baigner (à nouveau, les photographies des années 1935) ou encore espaces très prisés par les adultes, bains

d'excursion des blancs pays et des propriétaires d'usines, la classe sociale riche ou du moins aisée, parties de rivière des petites gens de couleur, qui venaient y prendre un bain rituel lors de fêtes du calendrier catholique. Ce rapport très fort à l'eau de la rivière est encore vivace aujourd'hui, alors même, comme un des ateliers du Conseil Scientifique à Marie-Galante (Dominique Monti) l'a montré, que la diminution du débit de la plupart d'entre elles est tout à fait impressionnante, si l'on en juge par le témoignage des cartes postales anciennes.

L'aire optimale d'adhésion du Parc est donc particulièrement importante, à la fois comme zone de consolidation de la protection des cœurs du Parc, mais aussi parce qu'elle offre une bonne vision de la civilisation créole de la Guadeloupe dans des terres où elle s'est le plus pleinement exprimée, avec ses « habitations » disparues, souvent avalées par les usines à sucre, aujourd'hui presque toutes fermées, ses bourgs, son habitat original (la case créole, avec ses variantes rurales et urbaines, ses traits caractéristiques de la Basse-Terre ou de la Grande-Terre), ses fêtes et sa langue (le créole). Une approche par les sciences humaines du Parc de la Guadeloupe constitue donc une opportunité de mieux comprendre l'évolution des écosystèmes, mais aussi une nécessité pour en dégager une vision globale.

- **Diagnostic socio-culturel**

Le rapport de l'homme au patrimoine naturel tient en grande partie aux usages qu'il y exerce et aux perceptions intimement liées à son identité culturelle. Les espaces naturels protégés assurent en effet des fonctions à la fois écologiques, récréatives, pédagogiques et culturelles ainsi que des fonctions plus directement liées à la ville, comme la participation du paysage à la qualité du cadre de vie et ses effets sur la santé, ou encore la participation des espaces naturels à l'équilibre social du tissu et de la vie urbains. Une des difficultés tient alors aux conflits d'usages de plus en plus fréquents, conflits qui procèdent de la multifonctionnalité des parcs, qui remplissent tour à tour une fonction économique, une fonction récréative et éducative, ainsi qu'une fonction de conservation. Les parcs sont donc l'objet de nombreux débats, polémiques, voire conflits, sur les modalités de leur avenir et de leur gestion ; les conflits d'intérêts et/ou d'usages sont par conséquent des données importantes que doivent résoudre les décideurs dans le sens des critères environnementaux et sociaux.

Le patrimoine culturel est aussi menacé par le développement et les évolutions de la société. Le parc dans son action devra contribuer à la préservation, la mise en valeur et l'éducation à l'histoire et la culture du territoire autant dans l'aménagement du territoire que dans la sensibilisation au patrimoine. L'évolution des besoins comme l'impact des changements globaux sur les ressources sont à anticiper et prévenir. On peut distinguer les usages vitaux des usages de loisirs et de cadre de vie, autant sur les ressources renouvelables (eau, agropastoralisme, ressources halieutiques, gibier, bois, aquaculture...), les ressources non renouvelables (carrière, espaces aménagés) que sur les milieux naturels en tant que supports d'activités (découverte sportive et ludique, écotourisme). Installer une gestion durable des écosystèmes et des ressources, renouvelables ou non, exige d'avoir une vision globale qui nécessite de mesurer l'état des ressources, le bon fonctionnement des écosystèmes et enfin de qualifier et quantifier les besoins et usages dans le temps. La dimension patrimoniale et la signification identitaire qui s'attachent à la présence du Parc, aux ressources qu'il abrite, aux potentialités de mise en valeur dont il est porteur à travers sa nouvelle aire d'adhésion notamment, constituent un champ d'étude intéressant au regard des sciences humaines et sociales. En Guadeloupe, la mémoire des anciens est un patrimoine ethnologique précieux qu'il conviendrait d'étudier sans tarder. Cette richesse culturelle doit être valorisée et peut être source de développement économique.

Les pratiques touristiques occupent et sont appelées à occuper une place de plus en plus déterminante dans les objectifs de la charte du Parc. L'écotourisme mobilise beaucoup moins massivement des effectifs que le tourisme de masse et investit beaucoup plus largement le patrimoine naturel au niveau spatial. Il n'est donc pas sans impact sur le milieu et la biodiversité et doit être soigneusement encadré et accompagné. Le parc accueille, sur de nombreux sites naturels plus ou moins aménagés, du public, autant touristique que résident, accompagné qu'autonome. Le niveau de fréquentation est bien étudié et suivi. En revanche, les capacités de charge et d'accueil sont à mieux définir au regard autant de l'impact sur les milieux naturels que des attentes qualitatives du public. Le réseau de traces souffre localement de phénomènes d'érosion et l'évolution des pratiques voit se développer les courses en montagne, ce conflit d'intérêt doit être analysé et géré.

La conservation des écosystèmes, de leur biodiversité et de leur fonctionnalité, est conditionnée par les capacités du Parc national de la Guadeloupe à prévenir, contenir, réduire, voire contribuer à éradiquer les sources anthropiques actuelles et à venir (changements globaux) de dysfonctionnements écologiques et d'érosion de la biodiversité sur l'ensemble de son nouveau territoire. Parmi ces sources de dysfonctionnement majeures apparaissent en priorité le réchauffement climatique et l'acidification des océans, l'arrivée de nouveaux taxons, et le développement de l'activité humaine et de son emprise sur les milieux naturels (pollutions et dépôts chimiques, agricoles, domestiques et industrielles, altération, fragmentation, destruction et remplacement des milieux, hypersédimentation...) en liaison avec la dynamique démographique.

La politique scientifique du parc doit donc autant s'attarder sur la compréhension des processus naturels que sur les dynamiques anthropiques qui modèlent l'aire d'adhésion et plus généralement le « Territoire Guadeloupe ».

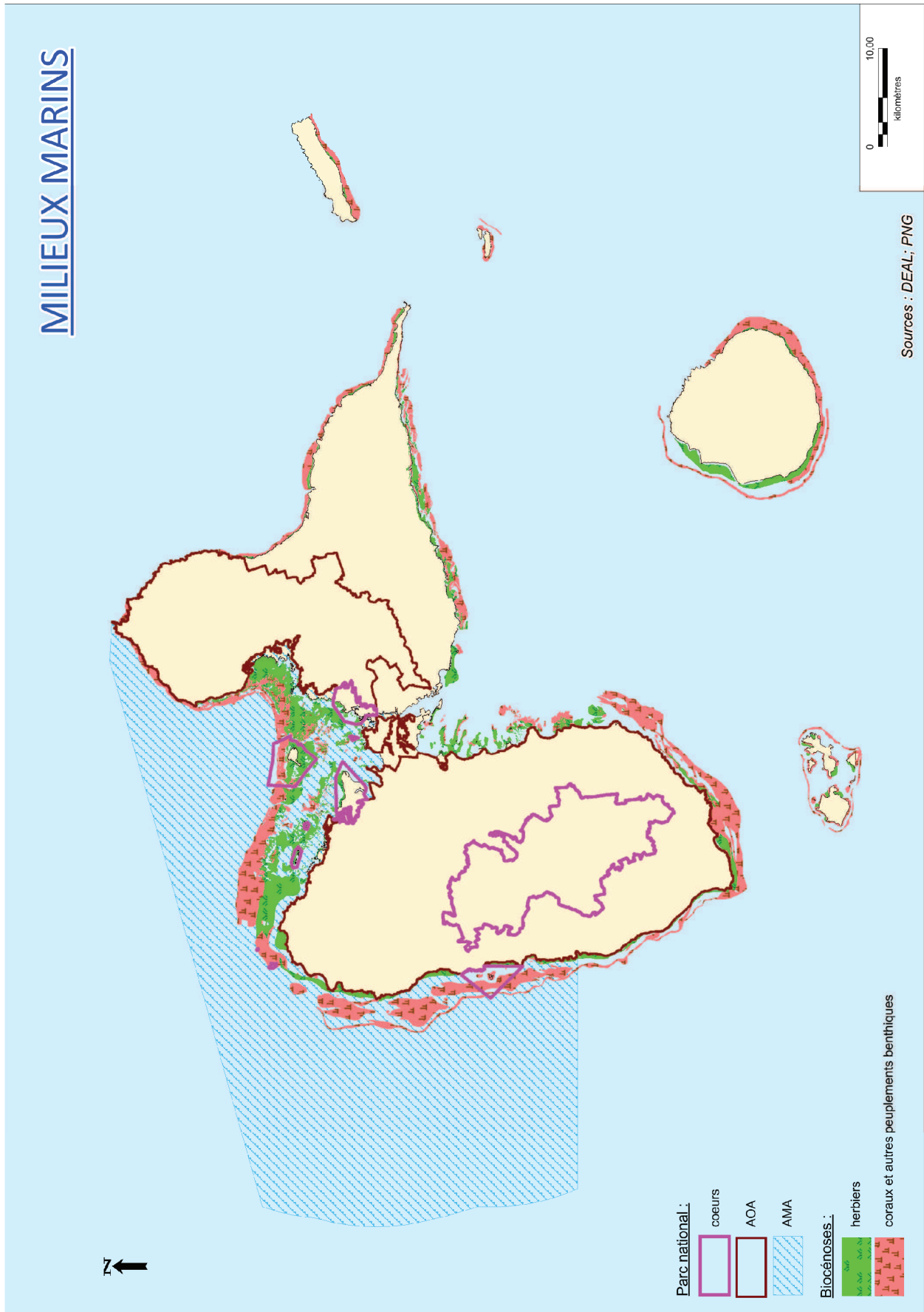
L'homme a modifié profondément les paysages et la biodiversité pour les adapter à ses besoins et aux évolutions de la société. Les études à venir doivent s'appuyer sur le fonctionnement global des écosystèmes indépendamment des zonages du parc, en intégrant les notions de continuité et de solidarité écologique. Aujourd'hui la conservation des espaces naturels ne doit pas être opposée aux paysages humanisés à condition que le développement respecte la fonctionnalité des écosystèmes et préserve les ressources naturelles de façon renouvelable. Face à cet enjeu il est indispensable de pouvoir disposer rapidement d'un observatoire de ces dynamiques qui s'appuie sur des indicateurs simples et pédagogiques.

2.2 Les grands habitats naturels structurants du PNG

Grace aux compétences internes au CS, il a été retenu, une fois posé le contexte et les enjeux découlant des sciences humaines, de dresser un état de la connaissance et une analyse des enjeux rapportés à chaque grand type de milieu naturel du territoire. Cette analyse sera à compléter par des approches transversales qui permettront de resituer la notion de solidarité écologique et construire des démarches pluridisciplinaires répondant aux enjeux. Six grandes formations représentatives du territoire du parc ont été sélectionnées :

- **Milieux marins**, dans lesquels on distingue : les milieux pélagiques, les fonds profonds et sédimentaires, les récifs coralliens et les herbiers de Magnoliophytes marins;
- **Milieux dulçaquicoles**, découpés en eaux stagnantes (mares et étangs) et eaux vives (rivières) ;
- **Milieux côtiers**, où sont présentés les milieux inondables (mangroves) et les arrière-plages (et falaises);
- **Milieux forestiers**, répartis en 3 grands habitats en fonction des ensembles bioclimatiques : les forêts semi-décidues, les forêts sempervirentes saisonnières et les forêts ombrophiles (incluant les forêts de montagne) ;
- **Milieux volcaniques** et leurs formations montagnardes non forestières ;
- **Milieux anthropisés.**

a) Milieux marins



Carte 3 : Milieux marins de Guadeloupe

- **Milieux pélagiques**

Le milieu hauturier est maintenant intégré aux territoires du PNG, grâce à la création de l'Aire Maritime Adjacente (AMA).



Fig. 6 : *Acanthocybium solanderi* (Claude Bouchon)

Le milieu pélagique est d'abord caractérisé par son peuplement composé d'êtres vivants depuis la surface jusqu'aux grands fonds océaniques. La caractéristique des organismes pélagiques est leur capacité à effectuer tout leur cycle de vie sans nécessiter de contact avec les rivages ou les fonds marins. La production primaire y est assurée exclusivement par le phytoplancton qui se développe dans la partie superficielle éclairée des océans, approximativement de 0 à -100 m dans les eaux tropicales limpides. Ce phytoplancton alimente directement certains poissons (anchois...) mais constitue surtout la ressource de nourriture principale, près de la surface, pour toute une faune de petits invertébrés : le zooplancton. On retrouve des organismes zooplanctoniques dans toute la colonne d'eau. Les planctontes profonds se nourrissent soit de la matière organique morte qui coule jusqu'à leur profondeur de vie, soit, font des « raids » alimentaires vers la surface, soit encore, sont carnivores sur leurs congénères. Le plancton est la base du chaînon alimentaire en milieu pélagique.

Les animaux de grande taille forment le necton, capable de migrations de grande ampleur, contrairement au plancton. Le necton est essentiellement constitué par des Céphalopodes (calmars), des Crustacés (crevettes), des poissons (Sélaciens, Angraulidés, Clupéidés, Thuniformes...) et des mammifères marins (Odontocètes et Mysticètes). Une catégorie de poissons nectoniques fréquente les écosystèmes côtiers pour, en général, y effectuer des « raids » alimentaires. On les appelle poissons semi-pélagiques ou pélagiques côtiers (coulirous, balaous...).

La richesse spécifique de ces animaux est élevée. Elle est mieux connue pour les espèces commerciales de la zone supérieure océanique (0 – 1000 m). Il en est tout autrement pour les espèces profondes. La découverte récente de calmars de grande taille vivant près des côtes antillaises en est la preuve. De même, la biologie des stocks exploités est, pour beaucoup d'entre eux mal connue dans la Caraïbe.

Importants de par leurs fonctions d'autoépuration de l'eau, de recyclage des nutriments et du maintien des cycles biogéochimiques, ces systèmes sont très peu documentés et complexes à étudier compte tenu des échelles de fonctionnement, à l'exemple des poissons migrateurs de valeur commerciale (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.7. Le milieu marin et 3.3.3.3. La pêche, activité artisanale majeure des espaces marins). Le classement de la Zone Economique Exclusive (ZEE) de la Guadeloupe en sanctuaire marin pour les mammifères marins (AGOA) intègre donc l'ensemble de l'AMA récemment créée.

Menaces : épuisement des stocks halieutiques, impact du changement global, pollution, activités récréatives incontrôlées, risque de développement incontrôlé du whale watching (car non encadré).

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Participation du personnel du pôle marin aux campagnes AGOA pour le suivi des Cétacés.

☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Observatoire des Mammifères Marins de l'Archipel Guadeloupéen (OMMAG)
- Campagnes scientifiques AGOA - suivi de l'abondance et de la distribution des cétacés (AGOA, Carspaw)

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Mesures physico-chimiques de l'eau (équipement des DCP).
- Etudes sur les espèces profondes (ex : calmars géants).
- Etudes de la biologie des espèces pélagiques (requins,...).

- **Fonds profonds et sédimentaires**

Le plateau continental de la Guadeloupe se termine entre 100 et 120 m par une marche rocheuse abrupte qui marque le début du talus continental. Ce tombant rocheux est plus ou moins ennoyé par des sédiments terrigènes (surtout autour du massif de la Soufrière) et se termine vers 300 à 400 m sur des fonds de vases nus qui se poursuivent jusqu'à la grande plaine abyssale (à partir de 2500 à 3000 m). Ce milieu est caractérisé par un très faible éclairage dans sa partie supérieure (moins de 1 % de l'éclairage de surface) qui évolue vers une obscurité totale vers 300 m. Les végétaux sont totalement absents des écosystèmes à ces profondeurs. Les animaux vivent soit de la matière organique morte qui descend des étages supérieurs, soit de « raids » alimentaires nocturnes vers les écosystèmes côtiers, ou encore sont carnivores.

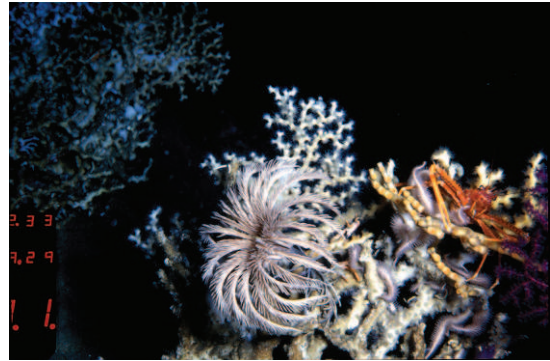


Fig. 7 : Coraux profonds, Crinoïde, Galathée et ophiures (C. Bouchon)

La connaissance de la biodiversité des écosystèmes profonds des Antilles est très fragmentaire. Elle provient surtout de campagnes exploratoires destinées au développement de la pêche profonde qui ont apporté des connaissances surtout sur la faune de Crustacés et de poissons, soit de quelques rares campagnes scientifiques comprenant des plongées en sous-marins pour les invertébrés non commerciaux. Ces milieux profonds sont difficiles et coûteux à explorer et constituent un territoire quasi vierge à étudier.

La caractéristique des fonds rocheux profonds est de supporter une faune fixée très clairsemée. Elle est essentiellement constituée par une faune d'éponges diversifiée (Hexactinellides, Démosponges, Sclérosponges), de coraux profonds non-symbiotique, de gorgones, d'Anthipataires et d'Actinies. La macrofaune mobile comporte des Mollusques (*Xenophora*), des Crustacés (crabes, crevettes, galathées...) et des Échinodermes (Crinoïdes, oursins profonds, Ophiures...).

Les fonds de vase profonds possèdent une faune endogée pratiquement inconnue. Des Actinies et des Cérianthaires vivent plantés dans la vase. À la surface du sédiment rampent, des Gastéropodes (Pleurotomaires), des Crustacés, (Bathynomes, crevettes...) et des oursins (*Cidarisblakei*). Ces organismes demeurent très dispersés.

Menaces : Surexploitation des stocks halieutiques profonds et destruction par déversement de sédiments de dragage (ex. port autonome de Guadeloupe).

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Projet Karubenthos – Inventaire des invertébrés marins de Guadeloupe

☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Etude de la faune profonde du Petit Cul-de-Sac Marin de Guadeloupe (UAG).

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Etude et inventaire de la biodiversité en AMA.

- **Récifs coralliens**

Les récifs coralliens sont des édifices calcaires caractéristiques des mers tropicales qui constituent les plus grandes structures bâties par des êtres vivants. Ils présentent la particularité d'être construits par des organismes vivants, principalement, comme leur nom l'indique, par des coraux. Ces animaux possèdent un squelette calcaire qui demeure en place après leur mort et sert de support au développement de nouveaux coraux. Les squelettes se soudent entre eux et finissent par s'accumuler sur des dizaines, voire des centaines de mètres d'épaisseur. Le récif ainsi formé reste très poreux et percé d'une multitude d'anfractuosités de toutes tailles qui fournissent des abris à une faune particulièrement riche et abondante. Très peu d'animaux marins se nourrissent directement de coraux. En fait, ces derniers jouent, au sein des récifs un rôle comparable à celui des arbres dans une forêt, c'est-à-dire qu'ils servent d'infrastructure et d'abri pour les autres organismes de l'écosystème. Les récifs coralliens se développent dans des eaux tropicales très pauvres en nutriments à cause de la faible capacité de compétition des coraux vis-à-vis des algues qui occupent naturellement les milieux eutrophes. Enfin ils constituent un excellent piège à dioxyde de carbone, puisque plus de 700 000 tonnes par an de ce gaz sont piégées dans le squelette des coraux.



Fig. 8 : Protocole Récifs (Hervé Magnin)

Les coraux constructeurs de récifs appartiennent à l'Ordre des Scléactinaires (Classe des Anthozoaires, Embranchement des Cnidaires). Ce sont des organismes symbiotiques : ils hébergent des « zooxanthelles », qui sont des algues unicellulaires appartenant au groupe des Dinoflagellés. Cette association leur confère une alimentation « mixotrophe » : c'est-à-dire qu'ils se nourrissent dans la journée des produits de la photosynthèse des algues (essentiellement des sucres) et la nuit, ils deviennent carnivores et capturent du zooplancton. Cette symbiose, est toutefois fragile et est très sensible aux perturbations environnementales, qu'elles soient d'origine anthropique (pollutions diverses) ou liées au changement climatique global (réchauffement et acidification des océans).

Les fonds coralliens non bioconstruits, le récif embryonnaire, le récif frangeant, le récif barrière et le banc récifal sont les cinq grands types de formation coralliennes présentes dans les Antilles françaises. La formation des récifs est progressive, elle commence par la constitution de communautés coralliennes, au départ non-bioconstructrice.

Sur les côtes caraïbes des Petites Antilles, souvent très accores, les coraux ne bâtissent généralement pas de récifs. Toutefois, ils constituent des fonds coralliens non bioconstruits, c'est-à-dire sous lesquels apparaît toujours la morphologie originelle des fonds volcaniques. Et de plus, ces communautés possèdent une biodiversité souvent supérieure à celles des formations bioconstruites des côtes au vent. Celles-ci se rencontrent sur la Basse-Terre, de la pointe de Vieux-Fort à la pointe Allègre, incluant les îlets Pigeon, Kahouanne et Tête à l'Anglais. On les retrouve aussi, très appauvris, au pied des falaises de la Grande-Terre (du Moule à Anse-bertrand), de la Désirade et de Marie-Galante, et elles composent l'essentiel des fonds rocheux de l'archipel des Saintes.

Dans des conditions favorables, les coraux construisent des massifs coralliens qui peuvent entrer en coalescence pour former des récifs embryonnaires de quelques mètres de large (de la pointe des Châteaux à Saint-François).

Le récif frangeant constitue l'évolution normale du récif embryonnaire. Il est constitué par une plate-forme horizontale, le platier, large de quelques mètres à quelques dizaines de mètres, accolé au littoral et situé en dessus du niveau moyen des basses mers. Vers le large, le platier s'interrompt au niveau du front récifal où se brise la houle. Le récif se poursuit en profondeur par une pente externe récifale plus ou moins abrupte. Les possibilités d'extension d'un récif frangeant sont limitées par la pente des fonds marins qui le supportent. En arrière du platier, il existe parfois une dépression d'arrière-récif, peu profonde et peu étendue. Le récif frangeant est, de loin, le type d'architecture récifale le plus répandu dans la Caraïbe. En

Guadeloupe, les récifs frangeants sont présents sur la côte nord de la Grande-Terre, entre la ville du Moule et la pointe des Châteaux, puis sur la côte ouest, d'Anse-Bertrand à Port-Louis. Sur la côte sud de la Grande-Terre, ils bordent le rivage de façon plus ou moins continue, entre la pointe des Châteaux et Pointe-à-Pitre. Sur la côte au-vent de la Basse-Terre, les récifs frangeants s'étendent dans la baie du Petit Cul-de-Sac marin de Pointe-à-Pitre à Capesterre Belle-Eau. De Capesterre à la pointe de Vieux-Fort, les côtes sont dépourvues de formations récifales.

Le récif barrière est une ceinture récifale séparée de la côte par un lagon de profondeur variable, large de quelques centaines de mètres à plusieurs dizaines de kilomètres. Cette ceinture peut-être coupée par des passes, souvent situées face à l'embouchure des cours d'eau. Le récif barrière de la baie du Grand Cul-de-Sac marin de Guadeloupe est le plus grand de toutes les Petites Antilles.

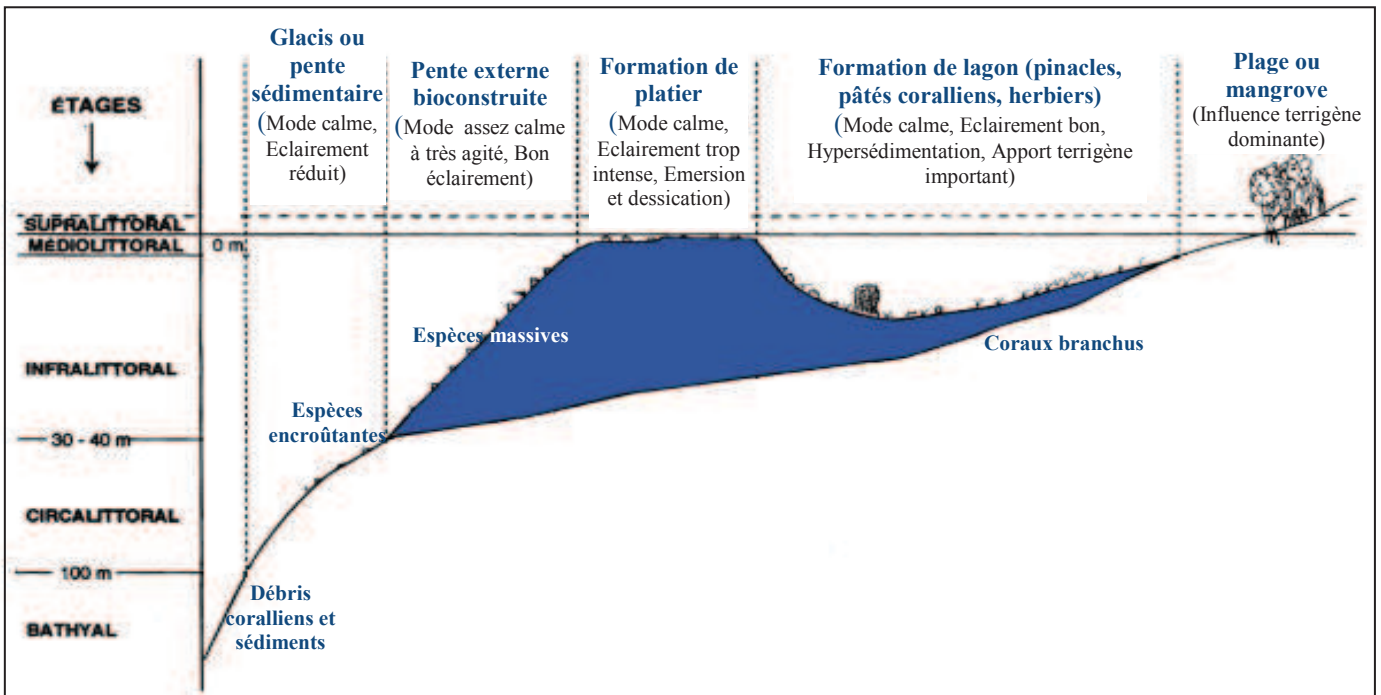


Fig. 9 : Caractéristiques d'un récif barrière, d'après Claude Bouchon

Enfin, des communautés coralliennes peuvent occuper le sommet de hauts-fonds isolés de la côte. Ceux-ci peuvent atteindre ou non la surface. Ces formations prennent le nom de récif plateforme lorsqu'ils sont situés près des côtes (Caye à Dupont) et de bancs récifaux lorsqu'ils sont au large (banc des Vaisseaux).

L'écosystème récifal est le plus riche (60 000 espèces décrites au niveau mondial) et le plus complexe que l'on connaisse en milieu océanique et ne peut être comparé sur le plan de la biodiversité qu'avec la grande forêt tropicale humide.

Menaces : Aujourd'hui, d'après Wilkinson (2004, 2008) : 20 % des récifs ont été définitivement détruits, 24 % présentent un risque imminent de disparition, 26 % sont dégradés et risquent de disparaître avant la fin du siècle et 30% des espèces bioconstructrices de récifs sont menacées d'extinction au niveau mondial. Les principales causes sont l'hypersédimentation directement liée à la déforestation ou au défrichage de la mangrove, l'eutrophisation des eaux (pollution par les nitrates et phosphates), les destructions physiques (naturelles ou anthropiques), le changement climatique global et la colonisation du milieu par les espèces invasives (ex : *Pterois volitans*) (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.7. Le milieu marin).

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Suivi de l'écosystème récifal et des communautés ichthyologiques associées par transect fixe : 2 transects (Grand Cul-de-Sac Marin, depuis 2007 et Aire Maritime Adjacente, depuis 2009), dans le cadre du Réseau des AMP de Guadeloupe et Iles du Nord.
- Suivi des peuplements coralliens par quadrat photographique, 12 stations autour des îlets Pigeon, depuis 2010.
- Protocole d'évaluation rapide des communautés coralliennes et ichthyologiques, 11 radiales autour des îlets Pigeon et 5 derrière la barrière corallienne à Fajou, depuis 2010.
- Synthèse des données du protocole INA Scuba (suivi des tortues marines en plongée) réalisé par les clubs de plongée sur le pourtour du Grand Cul-de-Sac Marin, depuis 2000, dans le cadre du Réseau des tortues marines.

☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Station Reef check à Port-Louis, DEAL.
- Suivi DCE – paramètres physiques (T°C) et biologiques, Réseau des AMP Guadeloupe et Iles du Nord, DEAL.
- Suivi coraux et poissons, 3 stations (Fajou, Pigeon et Port-Louis) dans le cadre du Global Coral Reef Monitoring Network - GCRMN, UAG.

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Etude et lutte contre l'invasion du poisson lion (régime alimentaire, *Ciguatera*, biomasse et prédation...)
- Suivi de l'impact des casiers sur les poissons juvéniles.
- Evaluation du recrutement des coraux et du renouvellement de ces écosystèmes.
- Etude de post larves de poissons et de crustacés (Aquarium de Guadeloupe).
- Capture et élevage de pontes de coraux (DEAL/Aquarium de Guadeloupe).
- Suivi continu de la T°C à Fajou et Pigeon.
- Evaluation de l'impact des épisodes de blanchissement.

• **Herbiers de Magnoliophytes marines**

Les Magnoliophytes marines (ex. Phanérogames marines) sont des plantes à fleurs et à fruit, à l'origine terrestre, qui ont colonisé le milieu marin vers l'ère tertiaire. Elles ont dû adapter leur physiologie à l'environnement marin : elles photosynthétisent sous l'eau, sont halophiles, possèdent un système d'ancrage qui leur permet de résister aux vagues et au courant et sont capables de pollinisation subaquatique. Elles colonisent tous les sédiments (vase, roche,...).



Fig. 10 : Protocole Herbiers (Claude Bouchon)

Dans la région Caraïbe, il existe quatre genres de Magnoliophytes, constituant des herbiers plus ou moins importants du point de vue de leur taille ou de leur rôle écologique :

- les herbiers à *Thalassia testudinum* (T),
- les herbiers à *Syringodium filiforme* (S),
- les herbiers à *Halodule beaudetti* (Hd),
- les herbiers à *Halophila decipiens* (Hp).

En plus d'une succession temporelle entre les espèces pionnières et l'espèce climacique *Thalassia testudinum*, il existe une répartition bathymétrique des Magnoliophytes marines, selon le schéma ci-dessous (toutefois, *H. decipiens* peut également être observée à faible profondeur, en l'absence de compétition avec les autres espèces) :

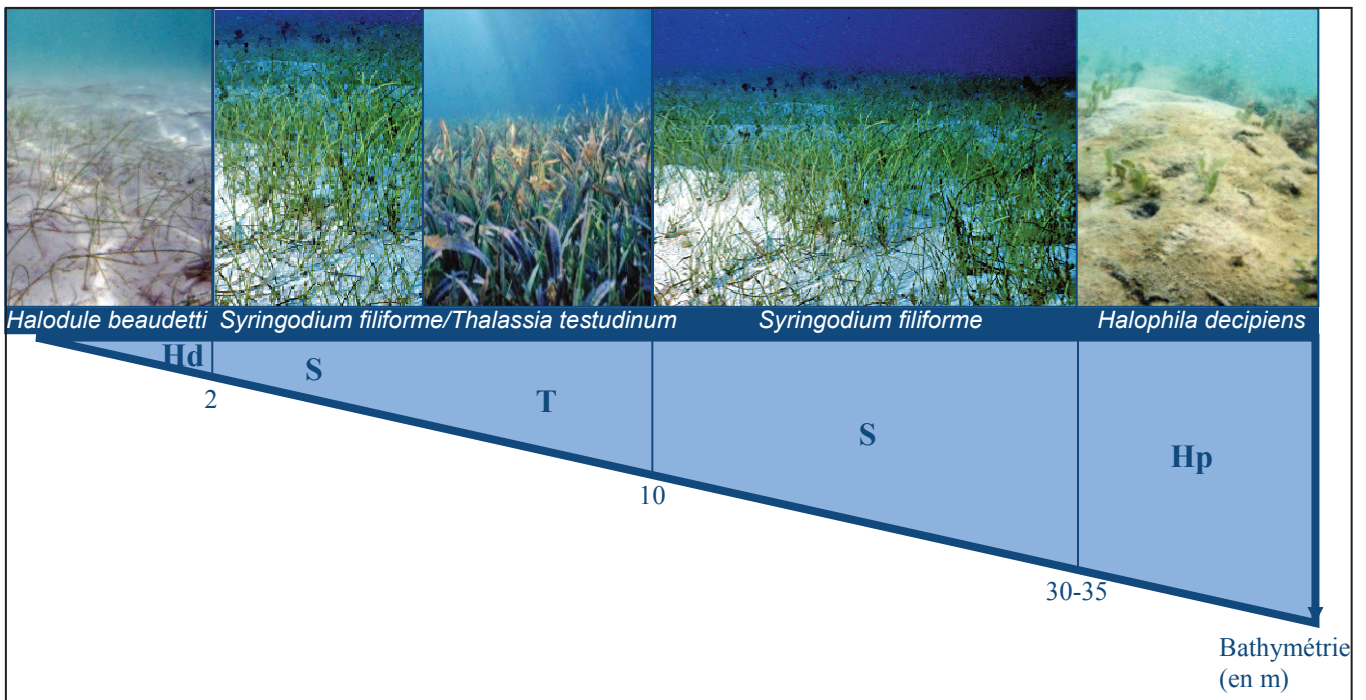


Fig. 11 : Répartition bathymétrique des Magnoliophytes marines d'après Claude Bouchon

Les herbiers de Magnoliophytes marines, surtout ceux à *Thalassia*, abritent une macroflore (algale) et macrofaune (Eponges, Hydraires, Coraux, Actiniaires, Vers, Mollusques, Crustacés, Échinodermes, Tunicés) benthiques importantes. Une centaine d'espèces de poissons y est également représentée. Le peuplement de poissons est constitué par un petit nombre d'espèces « résidentes » permanentes (15 % du peuplement) qui constituent près de 80 % des effectifs et de la biomasse. Près de 35 % des espèces de poissons « saisonniers », surtout d'origine récifale, passent leur stade juvénile dans les herbiers, et

gagnent, une fois adulte, un autre habitat. Enfin, de nombreuses espèces dites occasionnelles (51 %) sont des espèces récifales ou semi-pélagiques qui font des « raids » alimentaires dans les herbiers. Les herbiers à *Thalassia* constituent également la principale source de nourriture pour la tortue verte (*Chelonia mydas*), ainsi que pour le lamantin, ce dernier ayant disparu des Petites Antilles.

Ecosystème marin côtier dominant (avant les mangroves et les récifs coralliens), il a pour fonctions la réduction des houles et courants marins, la stabilisation des sédiments, l'oxygénation du milieu, la production de matière organique végétale et il a un rôle de « nurserie ».

Menaces : envasement (empêchant la photosynthèse), destructions physiques (mouillages, dragages, hélices, piétinements), pollutions organiques (eutrophisation du milieu favorisant la croissance des algues) et développement d'espèces envahissantes (ex : *Halophila stipulacea* - espèce pionnière, particulièrement compétitive vis-à-vis des autres espèces) (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.7. Le milieu marin).

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Suivi des herbiers (et macroinvertébrés : lambis, oursins et étoiles de mer) 5 stations (4 en cœur et 1 en AMA), depuis 2005, dans le cadre du Réseau des AMP Guadeloupe et Iles du Nord.

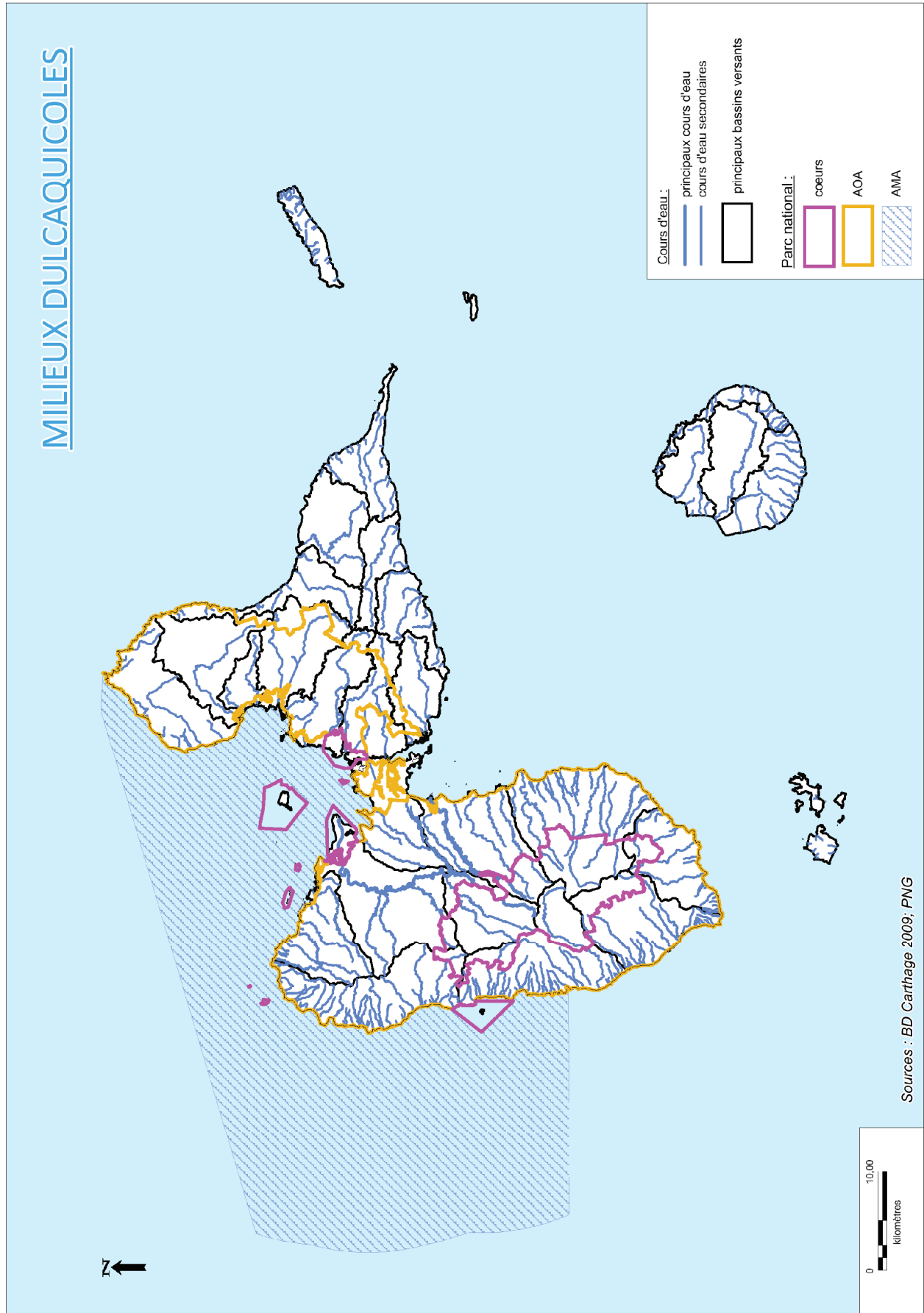
☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Etude du fonctionnement trophique de cet écosystème (Thèse UAG).
- Suivi DCE – paramètres biologiques, Réseau des Réserves, DEAL.

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Modélisation de la consommation et de la productivité des herbiers de Magnoliophytes marines dans le cadre du projet de réintroduction du lamantin.
- Modélisation des impacts du retour du lamantin sur les biocénoses animales des herbiers.
- Suivi des lamantins (acclimatation, reproduction, dynamique des populations).
- Etude sur la nature et les impacts de l'invasion d'*Halophila stipulacea* sur les communautés benthiques et ichtyologiques.
- Etude sur la gestion et le renouvellement des stocks de lambis.
- Résilience des systèmes et dynamique spatiale des herbiers.
- Techniques de restauration et de reconstitution d'herbiers

b) Milieux dulçaquicoles



Carte 4 : Rivières de Guadeloupe

- **Etangs et mares (Eaux stagnantes)**

Définis comme des surfaces d'eaux stagnantes ou des milieux lentiques, ils appartiennent aussi à la catégorie des zones humides.

L'étang est caractérisé par sa surface, sa profondeur et le taux de renouvellement de l'eau. Sa formation nécessite une alimentation en eau et un sol imperméable ou une communication avec la nappe phréatique. L'étang est donc connecté au réseau hydraulique de surface ou souterrain. En fonction de sa profondeur, il présente plus ou moins de zones anoxiques. La répartition de sa végétation est dite concentrique. Les étangs sont présents mais rares en Basse Terre, parfois artificiels (anciennes carrières, retenues d'eau) parfois naturels et localisés pour certains en cœur du parc (Grand Étang et As de Pique).



Fig. 12 : Héron vert (Guy Van Laere)

La mare, surtout présente en Grande-Terre (près de 3000 mares recensées en Guadeloupe, DIREN, 2001) se forme lorsque le sol est de nature argileuse (imperméable) ou par remontée de la nappe phréatique (cas dans les Grands-Fonds), elle est alimentée par les pluies et le ruissellement de l'eau. Ces mares sont, pour la plupart d'entre-elles, des dolines, formées par l'érosion des calcaires dans le contexte karstique de Grande-Terre et l'effondrement de la roche des cavités souterraines sub-affleurantes. Certaines ont toutefois été excavées par l'homme pour les approvisionnements en eau douce, dans cette région soumise à des sécheresses récurrentes. Dans ces mares, la répartition de la végétation est dite en mosaïque (taches).

On retrouve dans ces systèmes une végétation spécifique :

- les hydrophytes, immergés dans l'eau, qui développent la totalité de leur appareil végétatif à l'intérieur du plan d'eau ou au mieux à sa surface,
- les héliophytes, en périphérie des plans d'eau (profondeur inférieure <70 cm) développent un appareil végétatif et reproducteur totalement aérien, mais en gardant leurs appareils souterrains (racines) dans un substrat vaseux gorgé d'eau.

Les mares et étangs sont des formations écologiques transitoires et éphémères qui sont vouées, sans intervention humaine, à se combler progressivement par le biais des apports sédimentaires issus de l'érosion. Ces formations sont fragilisées par les espèces végétales (typha, bambou, laitue d'eau...) et animales (Crapaud géant, Rainette x-signée, Tilapia, Tortue de Floride, ...) envahissantes. Elles sont également habitées par la macrofaune aquatique caractéristique des cours d'eau. En position topographique élevée, elles ont un rôle important dans le soutien d'étiage. Les zones connexes des étangs hébergent un grand nombre d'espèces, notamment des oiseaux d'eau, chauves-souris et de nombreuses espèces d'odonates.

Menaces : eutrophisation, comblement, pollutions, prolifération d'espèces envahissantes, chasse.

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Aucune action en cours

☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Inventaire des odonates (F. Meurgey)

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Suivi temporel de l'évolution des habitats des étangs.
- Suivi du bon état écologique (indicateurs).
- Suivi temporel du devenir des mares de Grande Terre et des usages qui s'y appliquent.
- Inventaires macrofaune aquatiques sur l'ensemble des étangs.
- Relevés bathymétriques dans le cadre d'un suivi du comblement.
- Expérimentation : Traitement d'espèces exotiques envahissantes (ex : le Typha, la jacinthe d'eau, la tortue de Floride).
- Expérimentation : restauration écologique des étangs du nord Basse Terre (Deshaies et Ste Rose).
- Suivi des populations de libellules endémiques.

• **Rivières (Eaux vives)**

La formation des rivières de Guadeloupe est issue de mécanismes géologiques récents et isolés. Les caractéristiques principales de ces rivières vont dépendre de déterminants existant à l'échelle régionale, à savoir la géologie, le relief et le climat. Les rivières sont également associées à la notion de bassin-versant : aire délimitée par des lignes de crêtes dans lequel les eaux de pluie s'écoulent vers un même exutoire. Ainsi, la Basse-Terre, île d'origine volcanique se voit dotée d'une multitude de rivières à caractère torrentiel. On en dénombre environ 55 ; alors que la Grande Terre d'origine calcaire est constituée principalement de ravines intermittentes (eaux non permanentes) et de canaux de type chenal lotique.

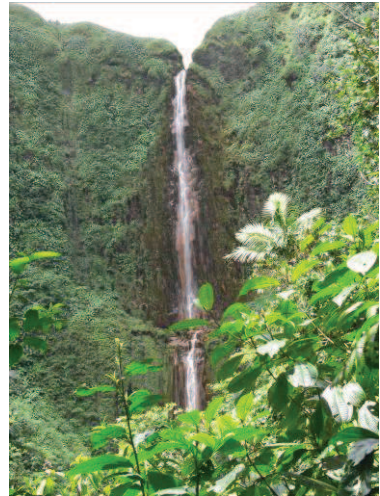


Fig. 13 : Chute du Carbet (Guy Van Laere)

Les rivières de Guadeloupe sont caractérisées par une succession de faciès d'écoulement. Les faciès d'écoulement sont de petites portions de cours d'eau qui présentent une homogénéité à l'échelle de quelques m² ou centaines de m², sur le plan des vitesses, des profondeurs, de la granulométrie, de la pente du lit, de la ligne d'eau, des profils en travers et de la végétation rivulaire. Cette variabilité fonctionnelle offre à la faune aquatique différents types d'habitats, on parle alors de mésohabitats.

Les rivières de Guadeloupe peuvent également être découpées en deux parties :

- La partie amont du cours d'eau, où on retrouve une alternance de faciès d'écoulement de type radiers, rapides, cascades, chutes et des zones plus profondes telles que les fosses de dissipation. Cette partie est dite turbulente ou torrentielle et est caractérisée par de fortes pentes, un débit rapide, des crues et périodes d'étiage prononcées. Elle est bien oxygénée, mais la matière organique produite y est faible. Elle possède un peuplement aquatique de type « crustacés » et « gobidés » genre « *sicydium* », bien adapté au courant et à ces conditions.
- La partie aval du cours d'eau, près de l'embouchure où on retrouve une alternance de faciès d'écoulement de type chenal lotique et chenal lentique. Cette partie est large, profonde. Elle est caractérisée par un débit régulier lent, par l'intrusion des eaux salées et une stratification des eaux. L'oxygénation du milieu y est réduite, la production de matière organique importante. La faune aquatique est constituée par un peuplement aquatique de type « poissons », cette zone assure la croissance larvaire de nombreuses espèces d'eaux douce et marine. Les systèmes se complexifient, avec la présence de larves, phytoplancton, zooplancton. Quelques couples d'une espèce d'oiseau remarquable et très menacée le Martin-pêcheur à ventre roux vivent le long de certaines rivières de l'est Basse Terre.

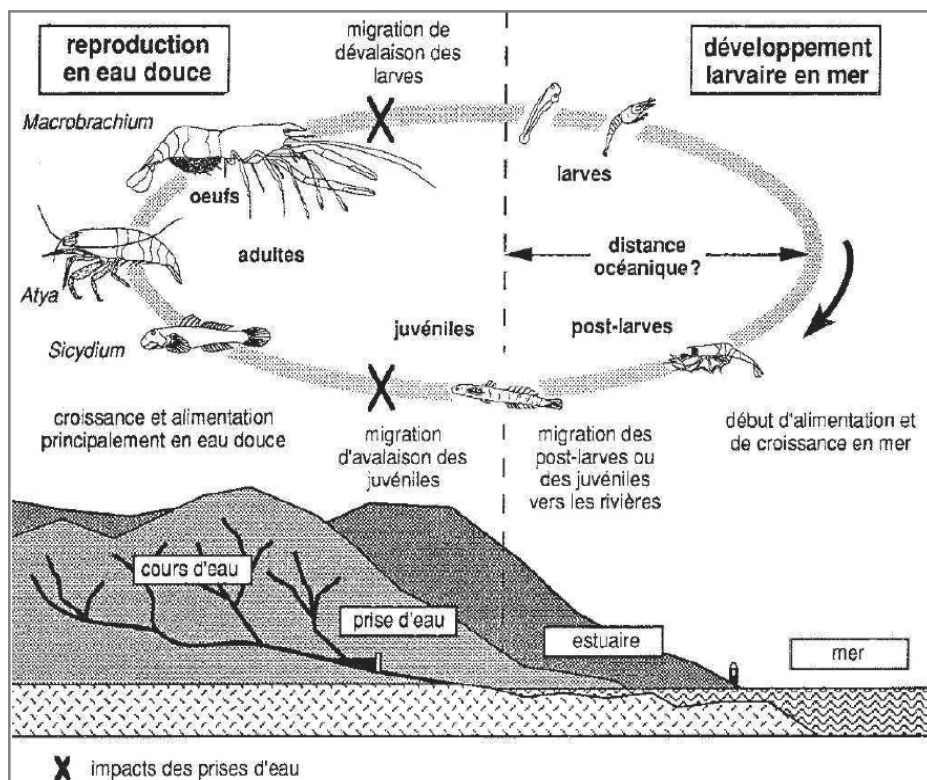


Fig. 14 : Cycle vital des espèces de crustacés et de poissons amphidromes (FIEVET et al 2001)

Ces systèmes ouverts ont été colonisés par des espèces présentant une phase de dispersion marine. La plupart des espèces sont en effet diadromes : elles vivent et se reproduisent en eau douce, mais présentent une phase larvaire marine. Seul, le crabe cirique effectue tout son cycle biologique en eau douce. La biodiversité animale des rivières est très réduite : on ne compte que 12 espèces de poissons et 14 espèces de crustacés, dont 5 sont vulnérables ou en dangers selon l'UICN. On observe une perte progressive dans le temps des espèces patrimoniales.

Les rivières sont aussi le symbole de la continuité écologique. Le cœur forestier de la Basse Terre est le château d'eau de la Guadeloupe. Les embouchures qui établissent un lien terre – mer sont des milieux stratégiques souvent menacés. Les ressources en eau de surface et souterraines constituent l'essentiel des sources d'approvisionnement d'une population guadeloupéenne croissante dont les besoins (eau potable, irrigation) n'ont cessé d'augmenter ces dernières décennies, et qui ne diminueront pas à l'avenir (Cf. Charte Cahier 1 - 3.1.3.4. Une ressource en eau inégalement répartie). L'enjeu que représentent les eaux courantes dépasse très largement la stricte richesse écologique (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.5. Les rivières, étangs et zones humides). Cette vision ne doit pas se borner aux limites du cœur, mais bien s'entendre comme un continuum, que permettent à juste titre l'aire optimale d'adhésion et l'aire maritime adjacente. De ce fait les écosystèmes protégés du cœur par le Parc national, en contribuant à pérenniser la ressource en eau, jouent un rôle stratégique pour l'avenir de la Guadeloupe.

Menaces : Obstacles à la continuité écologiques, prélèvements de la ressource (Cf. Charte Cahier 1 – 3.4.1. Les solidarités écologiques), pollutions agricoles, domestiques et industrielles, travaux en cours d'eau.

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Protocole « Réseau de suivi des peuplements des cours d'eau de Guadeloupe » 6 stations de 6 rivières, suivies depuis 2005.

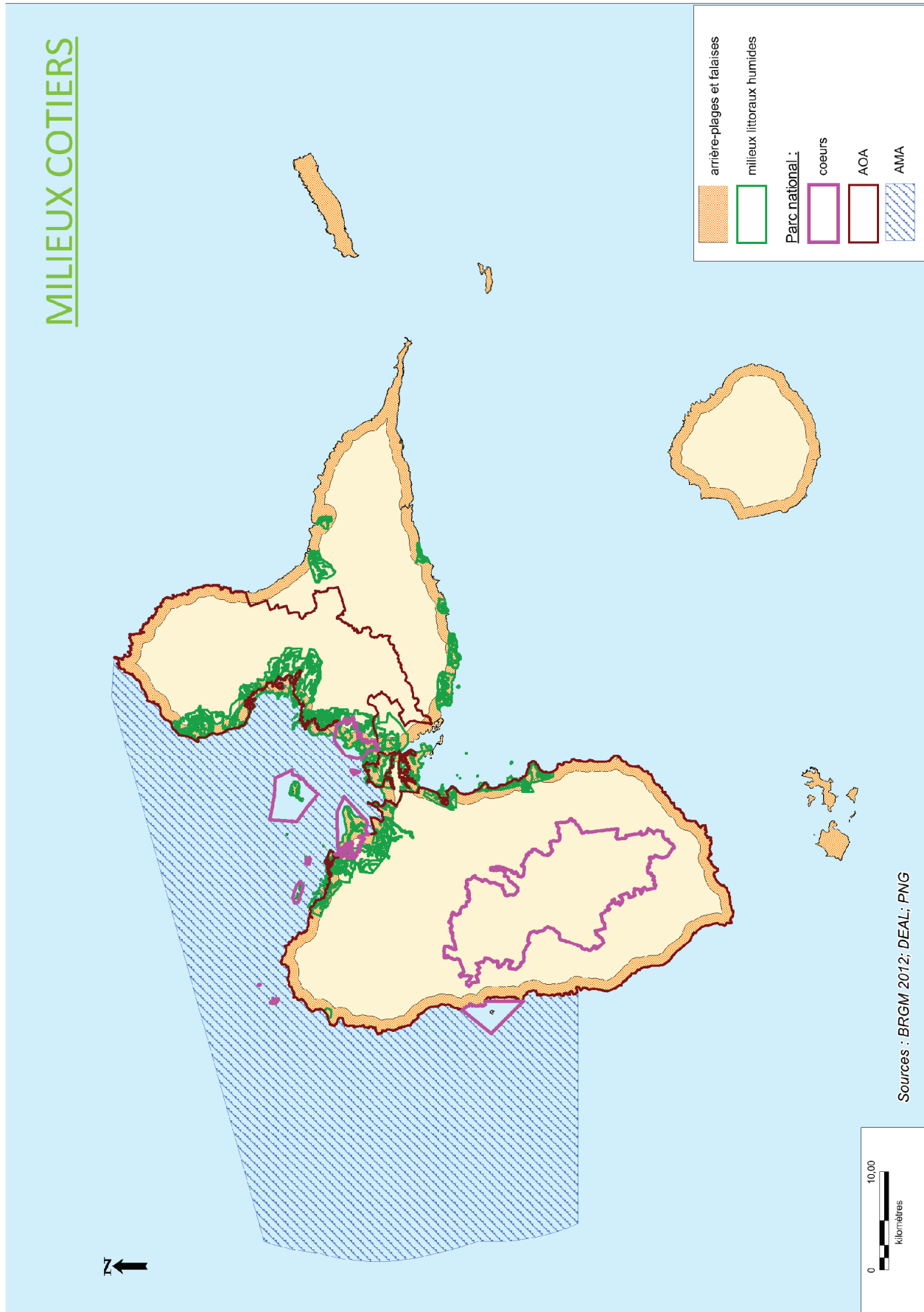
☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Suivis de la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux côtières dans le cadre de la DCE (OE971).
- Suivis temporels du transport dissout et solide des rivières de Capesterre et Bras-David (OBSERA, OVSG, IPGP). Fond géochimique des rivières et transfert de carbone organique dans le but de comprendre les phénomènes de crues « éclaires » et leurs impacts sur les écosystèmes.
- Conception d'un indice de Bio-Indication de la qualité des eaux de la Guadeloupe à partir des diatomées benthiques (DEAL, OE971, IRSTEA, ASCONIT CONSULTANTS).
- Conception d'un indice de bio-indication de la qualité des eaux de la Guadeloupe à partir des macro-invertébrés benthiques (DEAL, OE971, IRSTEA, ASCONIT CONSULTANTS).
- Projet OPA-C, implantation d'un observatoire de recherche sur les polluants et notamment la chlordécone (Bassin-versant pilote sur Capesterre), étude la contamination des eaux et des sols par les pesticides (CIRAD, IRD, INRA, BRGM).

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Protocole « Étude des capacités de franchissement de la macrofaune aquatique en vue de la conception de dispositifs de franchissement adaptés aux prises d'eau de la Guadeloupe ».
- Suivi de la qualité de la continuité écologique de la Grande rivière à Goyave, via des indicateurs (de la source à l'embouchure) (usages, surveillance, gestion,..) – Contrat Rivière ?
- Cartographie et étude des embouchures, écosystèmes d'importance stratégique au plan fonctionnel (zone de nurserie,..).
- Cartographie et étude fonctionnelle des ripisylves.
- Complément d'inventaires faunistiques sur les rivières non étudiées.
- Étude du cycle larvaire de *Macrobrachium carcinus* en vue d'un renforcement de population de crevettes par de l'élevage en milieu contrôlé.
- Définition du cycle biologique de l'ensemble des espèces aquatiques : type de diadromie, calendrier d'avalaison et de montaison.
- Indicateurs biologiques de qualité des eaux et cours d'eau.
- Modélisation du transport des sédiments lors d'événements climatiques exceptionnels.
- Etude relative à la connaissance et à la répartition des espèces exotiques envahissantes du milieu
- Suivi des populations de libellules endémiques.

c) Milieux côtiers



Carte 5 : Milieux côtiers de Guadeloupe

• **Milieux humides littoraux**

Situés sur le pourtour du Grand Cul-de-Sac Marin et du Petit Cul-de-Sac Marin, les milieux côtiers inondables comprennent mangroves, prairies humides, marais saumâtres et forêts marécageuses (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.6. Les formations littorales).



Fig. 15: Mangrove dans le Grand Cul-de-Sac Marin

Les palétuviers ont la capacité de s'accommoder aux salinités extrêmes du sol qui existent à l'interface terre/mer. La mangrove du bord de mer est le territoire du palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*): grâce à ses racines aériennes, il est le seul à pouvoir s'adapter aux sols submergés par quelques décimètres d'eau. La mangrove devient arbustive lorsqu'une extrême salinité règne: ce stress et la carence en éléments nutritifs font place à une végétation rabougrie, qui avoisine les 2 mètres de hauteur (contre 10 mètres en bord de mer) et est dominée par les palétuviers noirs (*Avicennia germinans*). La mangrove haute se compose de boisements de dix à vingt mètres de haut. Les peuplements de palétuviers diffèrent: en milieu peu salé, c'est le palétuvier blanc (*Laguncularia racemosa*) qui domine.

Il existe un cas particulier: celui des mangroves captives. Dans ces cas, la houle, frappant la côte, génère un cordon sableux qui emprisonne une petite lagune entourée de mangrove. Enfermée ainsi, il peut y avoir formation dans cette dernière d'un étang bois-sec par mortalité des arbres soumis à une hypersalinité du substrat.

Il existe deux séquences types de successions végétales selon l'abondance des apports en eau douce, comme décrit dans le schéma ci-dessous:

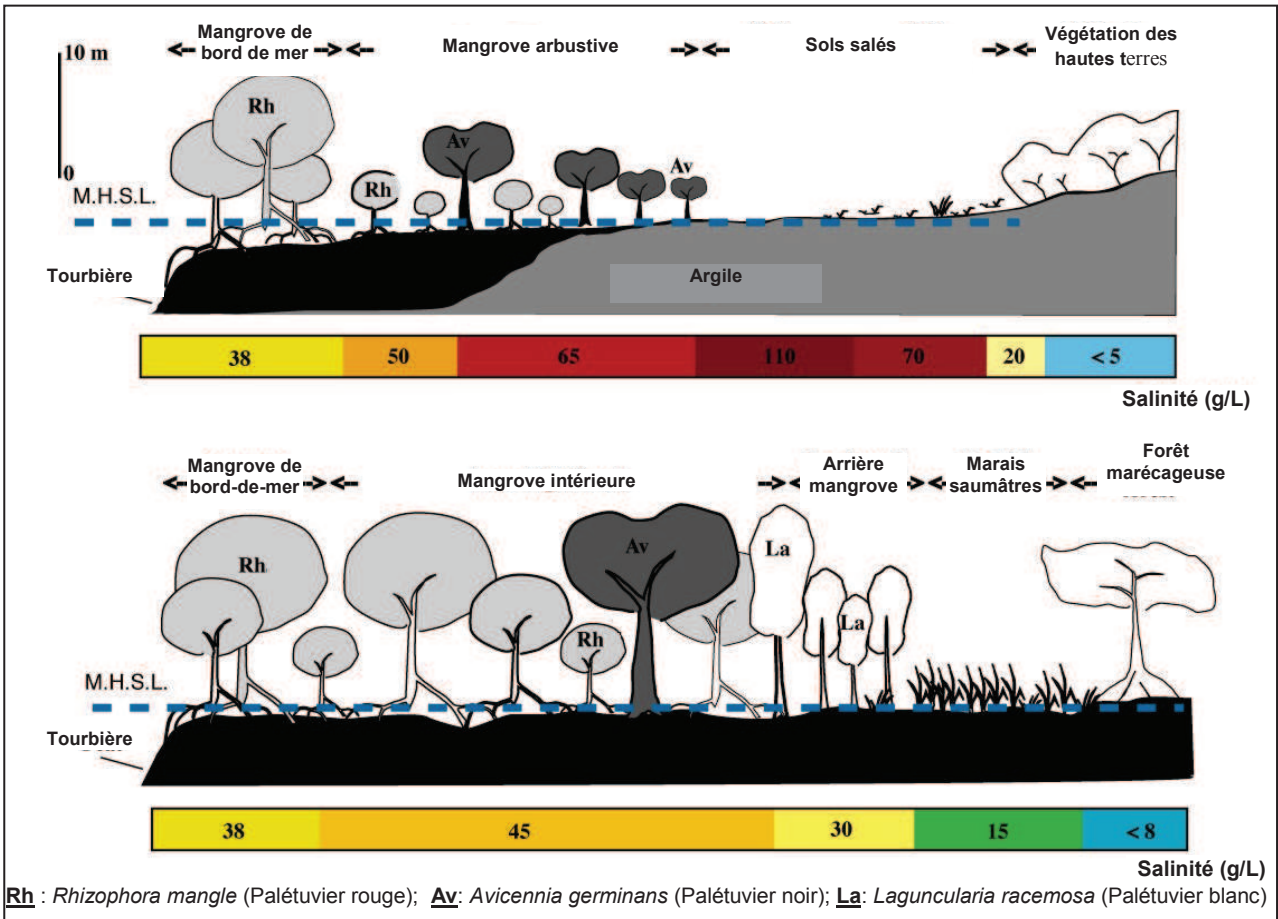


Fig. 16 : Succession végétale des habitats en milieux inondés

Les racines immergées des palétuviers rouges, permettent le développement d'organismes sessiles (algues, balanes, moules, huîtres de palétuvier, éponges...) et abritent aussi des espèces vagiles (poissons, crabes, holoturies). Près d'une centaine d'espèces de crustacés et de poissons sont recensées dans ce microcosme, et sont pour la plupart des juvéniles. La mangrove haute, les marais herbacés et la forêt marécageuse sont très appréciés des Chiroptères, seuls mammifères terrestres indigènes de la Guadeloupe. Les forêts inondées abritent 10 des 13 espèces présentes en Guadeloupe, Parmi elles, la Sérotine de la Guadeloupe une espèce endémique de la Guadeloupe en danger de disparition. Ces zones abritent aussi de nombreuses espèces d'Oiseaux et d'Invertébrés dont certaines sont endémiques, ... La mangrove est également fréquentée par une riche faune de passereaux migrants. Dans le Grand Cul de sac, certains îlots de mangrove sont occupés par des colonies de Hérons garde bœufs et Aigrettes neigeuses, ces habitats servent aussi de reposoir aux Pélicans, Frégates et Grandes Aigrettes. Des nidifications de ces espèces sont observées ponctuellement, mais limitées par les facteurs de dérangement. Les zones humides littorales, telles que les étangs bois-secs de Fajou, les marais Lambis et Choisy sont des zones protégées à forte valeur écologique pour leur rôle de halte migratoire des oiseaux limicoles et anatisés

Zones tampons entre les milieux marins et terrestres, ces écosystèmes côtiers inondables jouent un véritable rôle de barrière physique (atténuation de la force des vents et des vagues, décantation des sédiments terrigènes) et chimique (précipitation/floculation en milieu saumâtre, séquestration du carbone, chélation des métaux...). Ils ont également une fonction de nurserie.

Les forêts marécageuses et les prairies inondables constituent deux écosystèmes majeurs qui trouvent leur place dans des zones littorales où les nappes sont douces à saumâtres. Souvent adossés aux mangroves ces milieux sont menacés par l'élévation du niveau de la mer et la salinisation des nappes. La présence de canaux artificiels aggrave ce risque. Ces milieux remplissent une fonction essentielle de stockage des eaux en période de fortes précipitations. La forêt marécageuse est monospécifique (*Pterocarpus officinalis* – mangle médaille) et héberge une flore pauvre en diversité mais constitue le seul habitat de certaines espèces. Localement la culture de madère est pratiquée sous couvert et le cresson est cultivé autour des résurgences d'eau douce. Le Pic de Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*) et la Grive à pattes jaunes (*Turdus herminieri*), endémiques, sont abondants dans cet environnement et y nichent. Les prairies humides sont souvent pâturées par des bovins et constituent des paysages originaux et pittoresques. Le crabe de terre est dans son habitat et représente une économie informelle importante et très ancrée dans la culture créole.

Menaces : pression urbaine (remblaiement, drainage, déboisements, divagation d'animaux, pollutions, décharges sauvages) et changements climatiques (hausse du niveau marin et récurrence des cyclones). Un Mammifère introduit, le Rat noir (*Rattus rattus*), peut se trouver en densité élevée dans ces milieux et avoir un impact important sur le fonctionnement des écosystèmes.

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Bagages d'oiseaux au niveau du pont de l'Alliance en saison de migration et sur les marais de Fajou.
- Suivi par point d'écoute de la dynamique de population du râle gris à Fajou.
- Suivi de la dynamique de population du pic de Guadeloupe par itinéraires point d'écoute : 3 transects en forêt inondable, depuis 2009.

☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Suivi des placettes forestières installées en mangrove et en forêt marécageuse de Golconde avec étude canopée (UAG).
- Expérimentation de reboisement en mangle médaille dans les prairies inondables et études écophysiologicals de l'espèce (UAG).
- Suivi du réseau de piézomètres en forêt marécageuse (UAG).
- Baguage des oiseaux en période de migration dans la mangrove de Port Louis (Amazona).
- Etude des parulines migratrices et des espèces nicheuses en mangrove et forêt marécageuse (ONF - Bios Environnement).
- Complément d'inventaire (capture - acoustique) des Chiroptères dans les forêts inondées (l'ASFA-Groupe Chiroptères Guadeloupe).

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Suivi des populations de crabe de terre, subissant une forte pression de pêche.
- Etude de l'impact des usages agropastoraux sur la biodiversité, notamment sur l'entomofaune.
- Expérimentation : nichoir artificiel dans les îlets de mangrove pour les frégates.
- Cartographie des cultures de madère en forêt marécageuse.
- Expérimentation et suivi de la gestion cynégétique des zones humides.
- Etude de la biodiversité (avifaune, chiroptères, invertébrés).
- Cartographie, étude et restauration des corridors entre forêt marécageuse et forêt des grands fonds.
- Evolution du milieu due au changement climatique : couplage du suivi placette forestière au suivi d'espèces faunistiques à valeur indicatrices.
- Etude relative à la connaissance et à la répartition des espèces exotiques envahissantes du milieu.
- Réhabilitation et traitement des espèces exotiques envahissantes des zones humides côtières.

- **Plages, arrière-plages et falaises**

On distingue une grande diversité de types de végétation en fonction des contraintes pluviométriques et édaphiques, avec notamment les formations végétales suivantes (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.6. Les formations littorales) :

-Arrières-plages à faible contrainte hydrique (1300-1600mm/an) : Faciès à *Tabebuia heterophylla* et *Pisonia fragrans*,

-Arrières plages à forte contrainte hydrique (800-1300mm/an) : Faciès à *Krugiodendron ferreum* et *Sideroxylon obovatum*, faciès anthropisé à *Haematoxylon campechianum* et *Ziziphus mauritiana*,

-Falaises: Faciès à *Plumeria alba* et *Pilosocereus royenii*,

-Cordons sableux : Faciès à *Hippomane mancinella* et *Caesalpinia bonduc*, faciès à *Coccoloba uvifera* et *Thespesia populnea*.



Fig. 17 : Protocole Tortues, Suivi de nuit (Simone Mège)

La végétation présente contribue à la stabilisation du littoral (ancrage des racines, protection des sols contre l'érosion).

Les substrats les plus inaccessibles (îlots sableux, falaises) servent de lieux de ponte à de nombreux oiseaux marins. Les îlots sableux tels que l'îlet Blanc ou l'îlet Caret sont des habitats préférentiels pour la nidification des sternes, dont la Sterne de Dougall, espèce vulnérable et la Petite Sterne. L'îlet Tête à l'Anglais est un site remarquable pour la nidification des oiseaux marins (Noddi brun, Sterne de Dougall, Sterne Fuligineuse, Sterne Bridée). Après analyse, son intégration dans le projet de réserve intégrale a été écartée, compte tenu à la fois de la faible maturité des habitats et aux besoins d'interventions de génie écologique, indispensables à la préservation de sa place comme site majeur d'importance pour les oiseaux marins.

Les plages sont les sites de pontes des trois tortues marines (Tortue Verte -*Chelonia mydas*-, Tortue Imbriquée -*Eretmochelys imbricata*- et Tortue Luth -*Dermochelys coriacea*-) qui pondent en Guadeloupe.

La végétation xérophile accueille des reptiles, comme l'iguane commun (*Iguana iguana*) et l'iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*), des anolis (*Ctenonotus marmoratus ssp*), des sphérodactyles (*Sphaerodactylus fantasticus ssp*), des amphibiens, comme l'hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) et le Crapaud buffle (*Rhinella marinus*) et divers oiseaux, notamment des Colombidés et des Passereaux. Les cavités (grottes, voutes, anfractuosités, fissures..) creusées dans les falaises calcaires peuvent abriter des colonies de chauves-souris cavernicoles (Natalide isabelle, Brachyphylle des Antilles, Fer de lance commun, Pteronote de Davy, Noctilion pêcheur, ..)

Menaces : urbanisation et aménagement (fragmentation du milieu, éclairage public), érosion naturelle (hydrodynamisme marin, aléas climatiques –cyclones,...) ou provoquée (divagation d'animaux, surpâturage, défrichement, piétinement, espèces invasives), le dérangement (tortues et oiseaux nicheurs) (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.2. Des milieux naturels fragiles, protégés par des outils variés). Un Mammifère introduit, le Rat noir (*Rattus rattus*), peut se trouver en densités élevées dans ces milieux et avoir un impact important sur le fonctionnement de ces écosystèmes.

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Réseau de suivi des populations de tortues (comptage traces).
- Suivi de la nidification des sternes sur l'îlet Blanc.
- Projet de translocation de l'Iguane des Petites Antilles (*Iguana delicatissima*) sur Kahouanne.

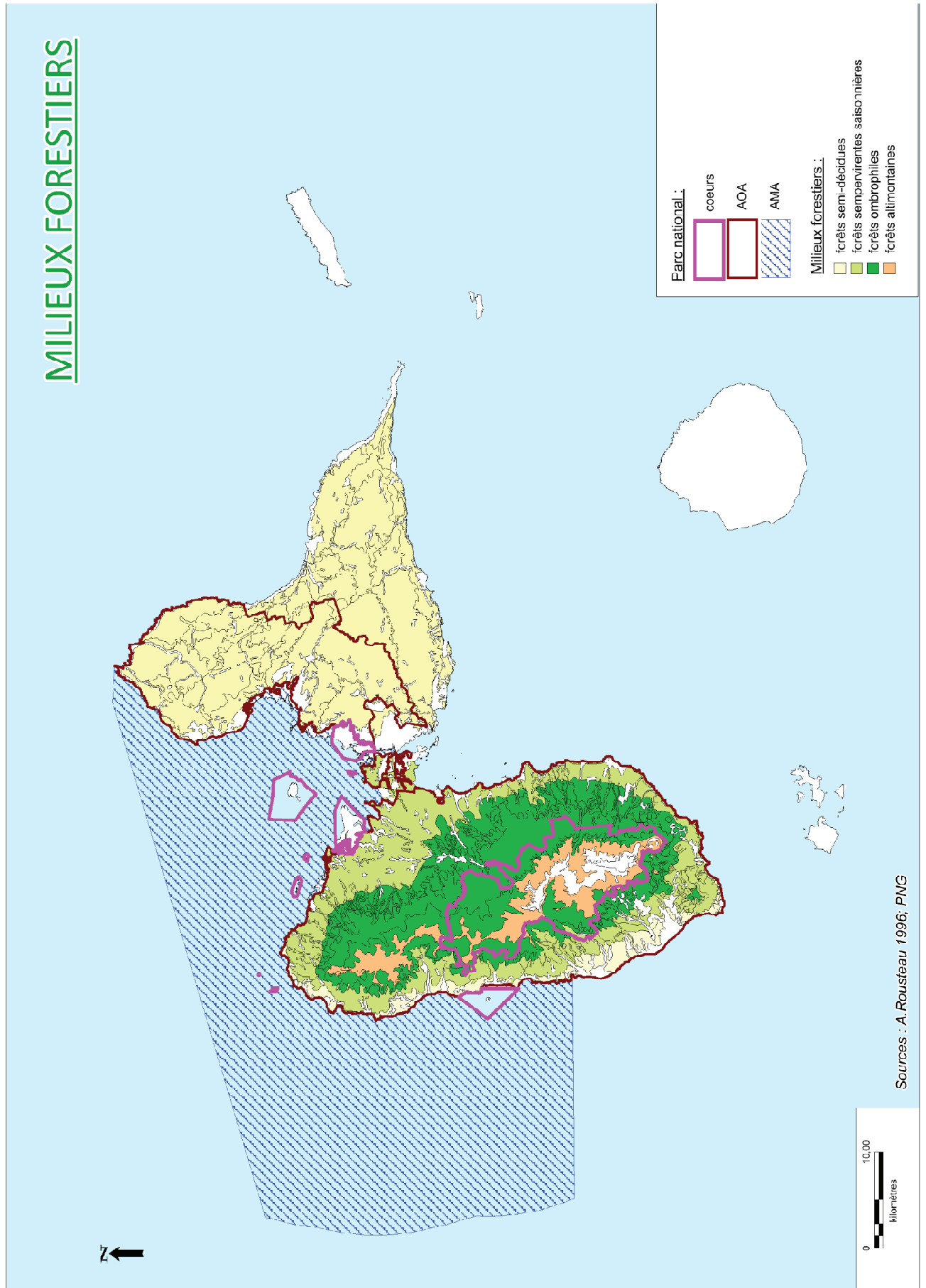
☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Prospection et suivi de gîtes cavernicoles à Chiroptères (L'ASFA- Groupe Chiroptères Guadeloupe).
- Plan d'action national Tortues Marines (ONCFS).
- Plan d'action national Iguane (ONCFS, DEAL)

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Prospections de gîtes cavernicoles à Chiroptères à accès maritime.
- Suivi des oiseaux marins sur Tête à l'Anglais.
- Suivi de la translocation de l'iguane des Petites Antilles sur l'îlet Kahouanne en préparation (cf. plan d'action national pour les Antilles françaises).
- Expérimentation de radeaux artificiels pour la nidification des sternes.

d) Milieux forestiers



Carte 6 : Milieux forestiers de Guadeloupe

- **Forêts semi-décidues**

Elles se développent là où les précipitations sont inférieures à 1500mm/an environ. On y trouve des plantes de lumière décidues comme le Gommier rouge (*Bursera simaruba*) et le Poirier pays (*Tabebuia heterophylla*), mais aussi des espèces sempervirentes comme l'Acomat franc (*Sideroxylum foetidissimum*) devenu maintenant exceptionnel, ou la Cannelle à puces (*Canella winterana*) sur les sols calcaires.

La plus importante station du palmier protégé *Acrocomia karukerana* se trouve dans les Grands Fonds où il est détruit par les carrières de tuf et l'implantation de villas.



Fig. 18 : Pic de la Guadeloupe (Guy Van Laere)

Présente principalement en Grande-Terre, le long de la côte sous le vent, au sud (Monts Caraïbes) et au nord de la Basse-Terre, et très localement sur les îlets en cœur de parc, cette formation est très menacée par les défrichements divers qui conduisent à d'importants processus de fragmentation des boisements et un appauvrissement global en termes de diversité et de structure. Les espèces exotiques supplantent ainsi les espèces indigènes (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.3. Les forêts sèches) ; cependant, l'érosion y est limitée tant qu'il y a présence d'une couverture végétale. On compte environ 45 à 70 espèces d'arbres, avec un taux d'endémisme de 6,5%. Ces forêts font partie des derniers refuges en Grande-Terre pour certaines espèces d'Oiseaux. Elles abritent 8 des 13 espèces de chauves-souris présentes en Guadeloupe, dont 3 sont endémiques des Petites Antilles. La rare petite couresse (*Liophis juliae*) est connue dans la région des Grands Fonds. Un effort de réhabilitation ou de reboisement devient nécessaire pour reconstituer des corridors écologiques fonctionnels, notamment entre ce type forestier et les forêts inondées (forêt marécageuse et mangroves).

Menaces : urbanisation et aménagement, surpâturage, charbonnage, nombreuses espèces exotiques végétales et animales.

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Protocole de suivi d'une orchidée (*Brassavola cuculata*) à Kahouanne
- Atlas de la Biodiversité Communale de Bouillante.

☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Complément d'inventaire (captures - détection acoustique) des Chiroptères (L'ASFA Groupe Chiroptères Guadeloupe).
- Projet de réserve biologique en Grande Terre sur 500 ha de forêt (ONF).
- Cartographie des forêts de Guadeloupe (CG 971).

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Étude sur la répartition des différentes sous espèces d'anolis (*Anolis marmoratus sp.*)
- Etude (prospection, suivi) des couleuvres menacées : Couresse de Guadeloupe (*Alsophis antillensis*) endémique et Petite couresse (*Liophis juliae*), endémique de Guadeloupe et Dominique.
- Estimation des populations de rongeurs sur les îlets Kahouanne et Tête à l'Anglais.
- Evaluation de l'impact de l'éradication du cabri sur la végétation à Kahouanne.
- Collaboration avec l'ONF sur l'extension du réseau de placettes forestières à ces écosystèmes en Réserve Biologique Domaniale et en côte sous le vent.
- De nouveaux transects pour le suivi de l'indice kilométrique du Pic de Guadeloupe devraient être créés en forêt sèche pour 2013.
- Inventaires entomologiques.
- Expérimentations et amélioration des techniques de reconstitution forestière et de réhabilitation de sols.
- Cartographie, étude et restauration des corridors écologiques.

- **Forêts sempervirentes saisonnières**

Cette forêt s'intercale entre forêt hygrophile et forêt semi-décidue, jusqu'à 200 m d'altitude en côte au vent, et entre 200 et 500 m d'altitude en côte sous le vent. Elle forme des ensembles très variés, allant des formations climaciques à des formations en partie semi-décidue. Elle se développe sur des sols ferrallitiques jusqu'à une altitude variable, qui dépend de l'exposition, de la latitude, du substrat. Généralement dégradés, ces habitats sont fragmentés par une urbanisation diffuse peu contrôlée et défrichés pour les cultures vivrières et bananeraies.



Fig. 19 : Moucherolle Gobe-mouche (Guy Van Laere)

Le patrimoine naturel des forêts sempervirentes saisonnières généralement dégradées présente une diversité en arbres d'une centaine d'espèces, avec un taux d'endémisme de 12%. On y retrouve chez les oiseaux, la plupart des espèces présentes en forêt humide. Elle offre des ressources alimentaires à 9 des 13 espèces de chauves-souris présentes en Guadeloupe, qu'il s'agisse des insectivores de plein ciel, de canopée et lisière, ou de sous-bois ainsi qu'aux espèces frugivores et nectarivores.

Menaces : défrichement (urbanisation, infrastructures et agriculture), coupe de bois, mammifères introduits.

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Etude des mousses le long de gradient altitudinaux sur le volcan de la Soufrière : une placette de suivi est installée à Capesterre Belle Eau – Habituee qui intègre une sonde de mesure continue de T° et humidité atmosphérique (Programme de recherche, ANR Moveclim).
- Suivi de la dynamique de population du pic de Guadeloupe par itinéraires point d'écoute : un transect dans les Monts Caraïbes, depuis 2009.
- Atlas de la Biodiversité Communal de Bouillante (Commune de Bouillante).

☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- Cartographie des forêts de Guadeloupe (CG 971).

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Étude sur la répartition des différentes sous espèces d'anolis (*Anolis marmoratus* sp).
- Extension, à partir de l'exemple de la commune de Bouillante, des inventaires réalisés dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Communale aux communes de l'aire d'adhésion.
- Expérimentation et amélioration des techniques de reconstitution forestière et de réhabilitation de sols.
- Etude de la capacité de résilience face aux perturbations
- Inventaires entomologiques.
- Etude (prospection, suivi) des couleuvres menacées : Couresse de Guadeloupe (*Alsophis antillensis*) endémique et Petite couresse (*Liophis juliae*), endémique de Guadeloupe et Dominique.
- Cartographie de ces écosystèmes et identification des forêts représentant un enjeu de conservation fort.
- Cartographie, étude et restauration des corridors écologiques forestiers.

- **Forêt ombrophile**

La forêt ombrophile (forêt de la pluie) et les formations particulières que sont les fourrés d'altitude sont présentes en centre Basse-Terre et classées en cœur de Parc. La forêt ombrophile couvre plus de 80% de la zone de cœur du Parc national de la Guadeloupe (soit 14 500 ha) et s'étend sur tout le massif montagneux entre 500 et 850 m d'altitude. Extrêmement humide par la fréquence des précipitations et par le couvert forestier retenant l'humidité, elle est constituée de très grands arbres avec de larges contreforts racinaires. A 850 mètre d'altitude sur le massif de la Soufrière, la forêt rabougrie est une formation dense, humide et de faible hauteur....



Fig. 20 : *Dynaste hercules* (Guy Van Laere)

Les forêts ombrophiles, les fourrés et savanes d'altitude (Cf. milieux volcaniques) sont les formations les mieux conservées du Parc National de la Guadeloupe, et constituent ensemble, avec près de 300 espèces d'arbres et d'arbustes, une centaine d'espèces d'orchidées (dont une endémique connue d'une seule station), environ 300 espèces de fougères, une diversité floristique considérable qui en fait l'une de ses plus grandes richesses écologiques. Elles constituent l'une des plus grandes richesses du Parc National de la Guadeloupe. L'endémisme est d'autant plus important que l'altitude est élevée (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.2. La forêt tropicale humide et les fourrés d'altitude).

En altitude, 30% des espèces d'arbres sont endémiques des Petites Antilles (Rollet *et al.* 2010). Environ 25 espèces d'oiseaux nichent en forêt hygrophile, dont 14 sont endémiques des Petites Antilles et une, le Pic de Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), endémique de la Guadeloupe. Les forêts ombrophiles abritent les 13 espèces de chauves-souris présentes en Guadeloupe, dont les 7 endémiques des Petites Antilles. La Sérotine de la Guadeloupe, le Chiroderme de la Guadeloupe, le Sturnire de la Guadeloupe et le Myotis de la Dominique sont classés menacés par l'UICN. Les Arthropodes, encore insuffisamment étudiés (> 3000 taxons sont actuellement recensés en Guadeloupe) sont très largement représentés dans ce milieu et recèlent probablement un très grand nombre d'endémiques stricts ou régionaux. Les champignons supérieurs actuellement recensés atteignent 1000 espèces (Courtecuisse, Fiard, *com. Pers.*)

Garante de la préservation de la ressource en eau, de la prévention des risques climatiques et des glissements de terrain ainsi que de la qualité de l'air, cette forêt rend donc des services écologiques primordiaux. Cependant, malgré une forte résilience, des espèces introduites comme le Bambou (*Bambusa vulgaris*), le Pin caraïbe (*Pinus caribea*) ou la fourmi-manioc (*Acromyrmex octospinosus*) peuvent mettre en danger l'équilibre de cet écosystème notamment dans les dynamiques successionnelles des phases pionnières faisant suite à des ouvertures du couvert découlant de perturbations d'origine naturelle (les glissements de terrain) ou anthropique (érosion due à la présence des traces). L'essentiel de cette forêt est géré par l'ONF qui a artificialisé cette formation dans sa partie basse par des reboisements importants d'une espèce exotique de production – le Mahogany Grande feuille. Le prélèvement illégal de gaulettes et étaies qui se poursuit dans le Nord du massif reste une menace sur le fonctionnement écologique des forêts naturelles.

Menaces : espèces envahissantes, érosion des traces, coupes illégales de gaulettes et étaies, camps de chasse en cœur.

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Réseau permanent de placettes forestières (8 placettes en forêt ombrophile) (UAG, ONF).
- Etude des mousses le long de gradients altitudinaux sur le volcan de la Soufrière : 4 placettes de suivi qui intègrent une sonde de mesure continue de T°C et d'hygrométrie sont installées entre 450 et 1050 mètres sur le massif de la Soufrière (Programme de recherche, ANR Moveclim).
- Suivi de la dynamique de population du pic de Guadeloupe par itinéraires point d'écoute : 6 transects, depuis 2009.
- Atlas géographiques (bases contact) : les équipes du parc renseignent la distribution spatiale des oiseaux et des palmiers et orchidées.
- Protocole de baguage annuel : un site, Providence, suivi depuis 2002.
- Etude de la bioacoustique des amphibiens de la Basse-Terre (CNRS, Université de Potiers).
- Expérimentation pour évaluer les coûts d'une éradication du bambou des cœurs de parc sur le secteur de la Traversée (Projet SNB).

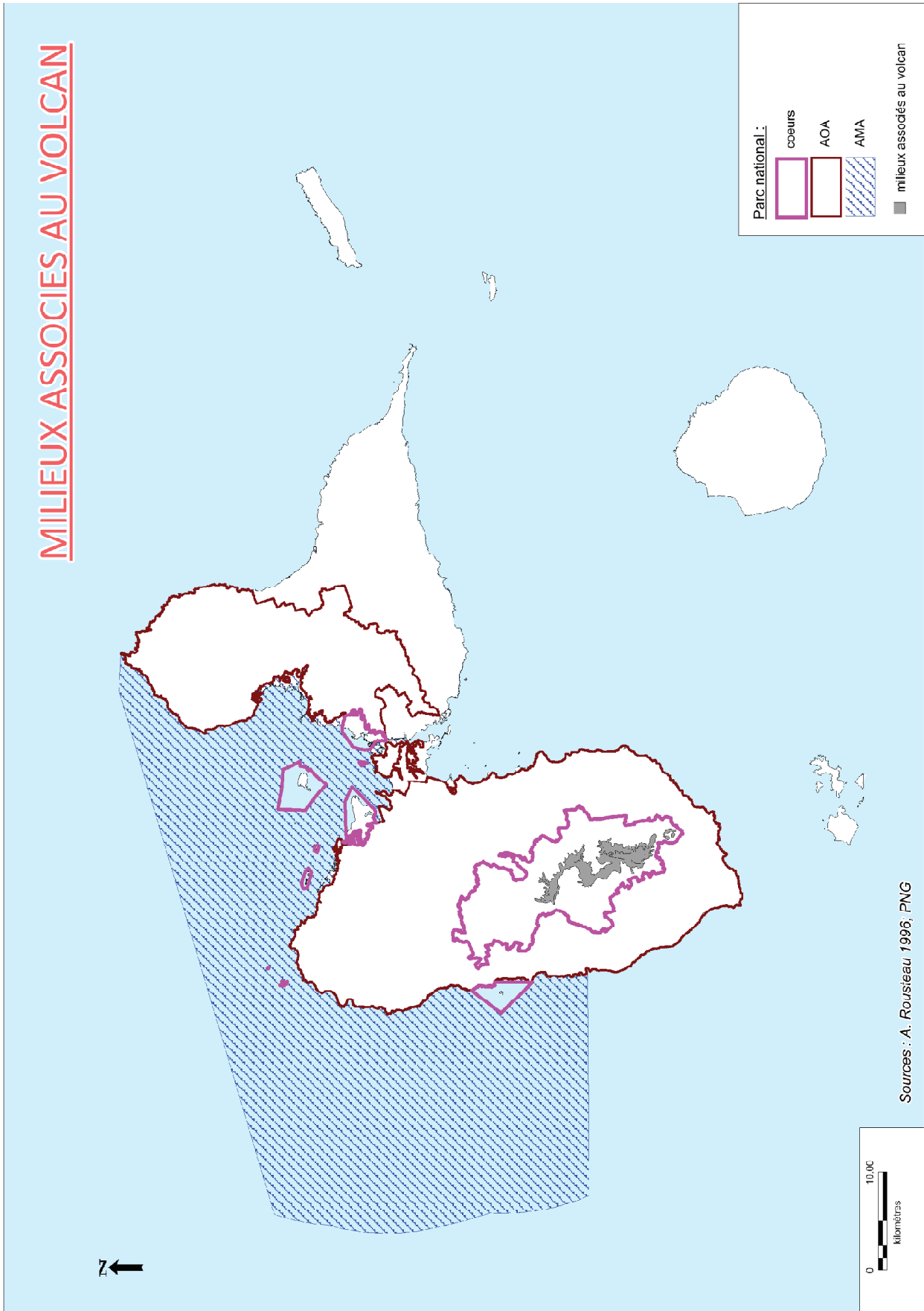
☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- La parcelle de la Maison de la Forêt fait également l'objet un suivi hydrique et géochimique (Projet IPGP Obsera). Il s'agit de caractériser le cycle de l'eau et des nutriments et s'estimer les transferts atmosphère/plante/sol/rivière.
- Complément d'inventaire des chiroptères en particulier de la Sérotine de la Guadeloupe (L'ASFAG Groupe Chiroptères Guadeloupe).

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Etude relative à la connaissance et à la répartition des espèces exotiques envahissantes du milieu (Atlas).
- Base contact faune.
- Protocole de suivi des stations de plantes menacées en cœur de parc avec le conservatoire botanique des îles de Guadeloupe (+base de données).
- Suivi des populations d'hylodes forestiers par des méthodes d'enregistrement des chants.
- Suivi des libellules endémiques des cours d'eau.
- Suivre la dynamique spatiale et la cicatrisation des glissements de terrain naturels et induits par des aménagements.
- Inventaires des arthropodes de la canopée.
- Actions de renforcement et de suivi des stations de l'orchidée terrestre menacée (*E. revertianum*) en partenariat avec l'AGO.
- Dispositif de suivi des impacts du changement global sur cet écosystème (espèces indicatrices).
- Etudes sur les espèces à caractère patrimonial : Hylodes endémiques des Petites Antilles (Hylode de Pinchon, Hylode de Barlagne, Hylode de la Martinique), Chiroptères endémiques des Petites Antilles (Sérotine de la Guadeloupe, Chiroderme de la Guadeloupe, Sturnire de la Guadeloupe, ...), Orchidées, Couresses, Dynaste,....
- Monitoring (acoustique radiotracking) de la Sérotine de la Guadeloupe, espèce endémique de la Guadeloupe et en danger de disparition.
- Lutte contre les espèces envahissantes.
- Compléter les connaissances écologiques sur le réseau de placettes forestières (inventaires botanique, entomologiques...).
- Étude sur la répartition des différentes sous espèces d'anolis (*Anolis marmoratus sp.*).
- Diagnostic géotechnique des traces et définition des mesures correctives ou adaptatives.
- Techniques de reconstitution forestière et de réhabilitation de sols.

e) Milieux associés au volcan



Carte 7 : Milieux associés au volcan de Guadeloupe

La diversité de cet écosystème est directement liée à l'activité volcanique de la Soufrière et ses manifestations en surface. Il est en perpétuelle évolution. Les conditions météorologiques sont extrêmes (au sommet : T°C moyenne annuelle = 16°C, précipitation > 4000 mm, vents d'Est de 55 km/h).



Fig. 21 : Cratère du volcan de la Soufrière (Guy Van Laere)

Au-delà de 800 m d'altitude, au niveau du volcan de la Soufrière, balayée par le vent et arrosée constamment, (Cf. Charte Cahier 1 - 3.2.1.1. Des sites géologiques liés au volcanisme) se trouve la savane d'altitude, composée principalement d'herbacés, d'orchidées, de diverses broméliacées et des lycopodes. Sur les roches volcaniques se développent sphaignes, mousses, hépatiques et lichens et sur

les sols marécageux, des prairies humides d'altitude. Certaines espèces, comme la mygale de la soufrière (*Holotele sulfurensis*) sont endémiques de ce seul massif. L'écosystème est impacté par l'action des gaz volcaniques acides depuis la réactivation progressive des fumeroles au sommet (dont celle du cratère sud en 1992). Le panache acide (contenant de l'acide chlorhydrique) est rabattu au sol par les Alizés, ce qui conduit au dépérissement de la végétation sur la partie sud du dôme et sur les flancs sud-ouest et ouest du volcan. Le pétrel diabolotin, oiseau marin qui nichait là dans des terriers, a apparemment totalement disparu du massif. Observé de passage au large de la Guadeloupe, il sera intéressant de suivre son éventuel retour.

Un écosystème particulier aux sources hydrothermales chaudes de la Soufrière s'est adapté aux conditions extrêmes (eaux chaudes et acides, enrichies en métaux). La composition physico-chimique de ces eaux évolue en fonction de l'activité hydrothermale interne du volcan. Dans cet environnement hostile se développe une biocénose adaptée mais qui est très peu étudiée et dont certaines espèces sont probablement endémiques à la Soufrière. L'étude de ces microorganismes pourrait servir à alimenter la connaissance de la vie primitive sur Terre. Cet écosystème est donc d'un grand intérêt scientifique.

Menaces : activités volcaniques (éruption, retombée de cendres, émanations de gaz acides, lahars,...), et activité anthropique, notamment par l'impact de la fréquentation et des voies de pénétration favorisant les glissements de terrain, localement des entretiens de traces.

☞ Principales actions du Parc national de la Guadeloupe :

- Etude des mousses le long de gradients altitudinaux sur le volcan de la Soufrière : deux placettes de suivi qui intègrent une sonde de mesure continue de T° et humidité atmosphérique sont installées sur la Soufrière à 1250 et 1450 mètres (Programme de recherche, ANR Moveclim).
- Etude de la bioacoustique des amphibiens de la Basse-Terre (CNRS, Université de Potiers).

☞ Principales actions des partenaires sur le territoire du Parc national de la Guadeloupe :

- De nombreux dispositifs de suivi (gaz, sources chaudes, climat, sismicité,...) équipent le volcan (OSVG, IPGP)

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Suivi de l'impact du changement climatique sur la diversité biologique.
- Suivi de la dynamique spatiale et la cicatrisation des glissements de terrain naturels et induits par des aménagements.
- Etude de la distribution des hylodes endémiques.
- Evaluation des capacités d'accueil et de charge des traces dans la perspective d'aménagement et de mesures de gestion adaptées.
- Etude de la biodiversité dans les sources hydrothermales.

f) Milieux anthropisés terrestres

La Guadeloupe a été largement défrichée dans les zones de faible relief, pour une mise en valeur agricole et plus récemment pour l'aménagement d'infrastructures et de zones urbanisées. Dans ces espaces, la nature dite « ordinaire » n'en est pas moins présente. Elle participe toujours aux services écosystémiques (protection des sols, des eaux et du littoral, continuités écologiques, accueil de la biodiversité) et plus globalement contribue à la qualité du cadre de vie et des paysages.

Dans ses objectifs, la charte affiche son ambition de donner au territoire une nouvelle trajectoire plus respectueuse des patrimoines naturels et culturels et de l'accompagner vers un aménagement et un développement plus respectueux des grands enjeux environnementaux, économiques et sociaux. La politique scientifique doit apporter sa contribution à cette ambition.

A partir des connaissances acquises sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes peu perturbés, il est possible, par transfert, de réfléchir aux scénarios de sauvegarde, de restauration et de reconstitution des espaces naturels soumis aux pressions humaines. Un nouvel enjeu est aujourd'hui affirmé, celui des continuités écologiques sous l'intitulé « trames vertes et bleues ». Les rivières en sont de bons exemples avec les zones aval fortement impactées et les zones amont protégées par le massif forestier. Les boisements doivent aussi retrouver toute la reconnaissance de leur rôle écologique et être repensés à la lumière de leur continuité entre montagne et mer.

La biodiversité sauvage exceptionnelle des forêts de la Guadeloupe présente un potentiel de valorisation économique indirecte dans des domaines agronomiques comme la domestication de ressources biologiques (variétés sauvages d'igname, plantes aromatiques et médicinales, ...). Le parc pourra soutenir des recherches dans ces domaines particuliers tout en préservant l'intégrité du patrimoine des coeurs.

L'établissement peut par exemple :

- aider à réaliser des expérimentations de restauration de continuités écologiques et en mesurer les effets sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes naturels et anthropisés ;
- soutenir des initiatives visant à démontrer et promouvoir des méthodes de productions agro-écologiques et agro-forestières en lien avec la recherche agronomique, les agriculteurs et leurs groupements, ainsi que les administrations et collectivités compétentes, notamment en évaluant les résultats de ces nouvelles pratiques sur la biodiversité, la préservation des sols et des eaux ;
- travailler avec l'ONF, la DAAF et les forestiers privés (avec l'appui de la CRFPF) à la définition d'itinéraires de gestion permettant de concilier préservation de la biodiversité et valorisation économique ;
- réfléchir à une vision intégrée des pressions et des enjeux sur un bassin versant à l'image d'un contrat de rivière sur la Grande Rivière à Goyave, dans lequel les modélisations et le suivi des impacts pourraient être confiés à la recherche. Sur ce territoire en étroite interaction avec les activités humaines, il faudra pouvoir engager ces actions et initiatives avec l'appui de spécialistes des sciences agronomiques, forestières, économiques, humaines et sociales.

L'établissement public du parc pourra aussi apporter son aide dans le champ de la prospective en intégrant les effets du changement climatique et les évolutions de la société guadeloupéenne (accès aux ressources renouvelables, mode de consommation, dépendance énergétique, choix de développement, devenir de la filière agricole...). Ce sujet pourra être traité sous la forme d'un ou plusieurs colloques en coordination avec les collectivités et les services de l'État.



Fig. 21 : Culture de choux à Monrepos, Vieux-habitants (PNG)

Actions souhaitables pour approfondir les connaissances...

- Expérimentations de restauration des continuités écologiques (trame verte et bleue).
- Test et évaluation de nouvelles pratiques agroécologiques et agroforestières sur le milieu naturel.
- Valorisation des ressources biologiques.
- Valorisation des produits forestiers.
- Site pilote de recherche sur le bassin versant de la Grande Rivière à Goyave.
- Etudes prospectives sur les changements globaux.