



Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa

2 - Note scientifique : diagnostic bibliographique, concertation, études de terrain et enquêtes, cartographies



Mars 2015



PROVISOIRES

Note : Pour une communication éco-reposable : ce rapport est imprimé en recto verso sur du papier recyclé ou issu de la gestion de forêts durables, avec une imprimante respectueuse de l'environnement. La mise en page est conçue pour limiter le nombre de pages et la consommation d'encre. www.ademe.fr/eco-conception



Dossier établi pour le compte de :



Parc Naturel Régional de la Martinique – Avenue des Canéficiers – BP 437,
97 200 Fort-de-France

Tél : 05 96 64 42 59 ; Télécopie : 05 96 64 72 27

m.veilleur@pnr-martinique.com

Contact : Maurice VEILLEUR

Dossier à citer sous la forme :

Impact-Mer, 2014. Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale de la baie de Genipa – 2 – Note scientifique - Dossier pour : PNRM Martinique, pp 163 (annexes incluses).

Rédaction :

Béatrice de Gaulejac

Christophe Yvon

Jessica Crillon

Axel Villard-Maurel

Cartographie :

Guillaume Tollu

Asconit

Contrôle qualité :

Patrice Laune – PNRM

Nadine Vénumière – PNRM

Maurice Veilleur - PNRM

Coordination générale :

Béatrice de Gaulejac

Christophe YVON



90, rue du Professeur Raymond Garcin - Didier
97200 Fort-de-France - Martinique
Tél.Fax : +33(0)596 63 31 35
Impact Mer Sarl au capital de 350 000 Euro
Siret : 534 347 836 00015
<http://www.impact-mer.fr>



Mars

15

PROVISOIRE



90, rue du Professeur Raymond Garcin - Didier
97200 Fort-de-France - Martinique
Tél.Fax : +33(0)596 63 31 35
Impact Mer Sarl au capital de 350 000 Euro
Siret : 534 347 836 00015
<http://www.impact-mer.fr>

Sommaire

<i>PREAMBULE</i>	8
<i>INTRODUCTION</i>	1
<i>A. OBJET DE L'ETUDE</i>	3
<i>B. CHRONOLOGIE DE L'ETUDE</i>	3
<i>C. PERIMETRE DE L'ETUDE</i>	5
<i>D. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE : LA BAIE DE GENIPA</i>	8
<i>1 SITUATION GENERALE : LA MARTINIQUE</i>	8
<i>2 LE CLIMAT</i>	8
<i>3 LES RISQUES NATURELS</i>	10
<i>3.1 Les ouragans ou cyclones tropicaux :</i>	10
<i>3.2 Les inondations</i>	11
<i>3.3 L'hypersalinisation</i>	11
<i>3.4 Les mouvements de terrains</i>	11
<i>3.5 Les crises volcaniques</i>	11
<i>4 LE POTENTIEL ECOLOGIQUE</i>	11
<i>5 CARACTERISATION PHYSIQUE DE LA BAIE</i>	12
<i>5.1 Le périmètre de fonctionnalité hydrologique (bassin versant et baie)</i>	12
<i>5.2 Secteurs hydrographiques</i>	13
<i>5.2.1 Les caractéristiques des rivières débouchant dans la baie</i>	13
<i>5.2.2 Données hydrologiques sur les rivières</i>	16
<i>5.2.3 La nappe aquifère et les sources chaudes de la plaine du Lamentin</i>	17
<i>5.3 Les apports sédimentaires</i>	18
<i>5.4 La géomorphologie littorale et son évolution</i>	19
<i>5.5 Les marées</i>	19
<i>5.6 La bathymétrie</i>	19
<i>5.7 La circulation des masses d'eau dans la baie</i>	20
<i>5.8 La sédimentologie</i>	21
<i>5.9 Le changement climatique, les aléas climatiques et l'impact sur les milieux</i>	22
<i>6 LA GESTION DE L'EAU</i>	23
<i>6.1 La gestion de la ressource en eau</i>	23

6.2 Les causes de perturbations hydrologiques	24
6.3 La problématique de l'entretien des rivières et canaux.....	24
6.3.1 Réglementation en matière d'entretien des cours d'eau.....	24
6.3.2 Organisation actuelle de l'entretien des rivières en Martinique.....	24
6.4 Les bouchons sablo-vaseux : des impacts multiples	25
6.4.1 Impact sur la continuité hydrologique et biologique.....	25
6.4.2 Impact sur l'agriculture et l'activité commerciale et artisanale	26
6.4.3 Impact sur la sécurité civile et militaire	26
6.4.4 Les rivières : un patrimoine fluvial historique et culturel dont il faut tenir compte.....	26
6.4.5 Entretien des cours d'eau : des enjeux multiples, des choix à faire.....	27
6.5 Les causes de pollution.....	29
6.5.1 Les pollutions d'origine industrielle	29
6.5.2 Les routes.....	29
6.5.3 Les eaux usées domestiques	30
6.5.4 Les décharges	30
6.5.5 Les rejets agricoles	30
6.6 Synthèse des impacts sur la baie de Génipa	32
7 LE CONTEXTE LEGISLATIF, CADRE DE GESTION	34
7.1 Les dispositions de la loi littoral	34
7.2 Le statut foncier	34
7.3 Les documents d'urbanisme	34
7.4 Les plans de prévention des risques.....	35
7.5 La qualité de l'eau	35
7.5.1 La Directive Cadre Européenne (DCE)	35
7.5.2 Le SDAGE	35
7.5.3 Le contrat de baie de FDF.....	35
7.6 Les politiques publiques relatives à l'environnement	36
7.7 Le PNRM37	
7.8 Les ZNIEFF.....	37
8 DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE	39
8.1 Démographie	39
8.2 Administration et aménagement du territoire	39
8.2.1 Les communes.....	39
8.2.2 L'intercommunalité.....	39
8.3 Une forte pression autour de la baie.....	40
8.3.1 Les facteurs de l'extension urbaine	40
8.3.2 L'évolution du front urbain entre 1951 et 1991	40
8.3.3 Incidence de l'urbanisation sur la surface de mangrove.....	40

8.4 Les activités et usages	41
8.4.1 L'agriculture.....	41
8.4.2 L'apiculture	44
8.4.3 L'aquaculture (à réactualiser)	44
8.4.4 La gestion forestière	44
8.4.5 La chasse.....	44
8.4.6 La pêche (à réactualiser).....	45
8.4.7 La plaisance.....	47
8.4.8 Les activités nautiques.....	47
8.4.9 Les promenades et parcours sportifs.....	48
8.4.10 L'éducation à l'environnement	48
8.5 Synthèse des usages et des pressions	48
9 HISTORIQUE DES ETUDES PRECEDENTES SUR LA MANGROVE DE LA BAIE	50
10 DIAGNOSTIC DES MILIEUX TERRESTRES.....	52
10.1 Unités écologiques terrestres.....	53
10.1.1 Mangrove.....	53
10.1.2 Étangs bois-secs	56
10.1.3 Marais herbacés saumâtres	58
10.1.4 Marais herbacés d'eau douce	58
10.1.5 Formations végétales d'arrière-mangrove	60
10.1.6 Îlets.....	60
10.2 Le canal de Ducos ; détail du couvert végétal.....	62
10.3 Les zones humides	63
10.4 Inventaire floristique terrestre de la baie de Génipa	65
10.5 Inventaire faunistique terrestre (hors avifaune)	71
10.5.1 Mammifères	71
10.5.2 Amphibiens et Reptiles.....	71
10.5.3 Insectes	73
10.6 Avifaune.....	73
10.7 Intérêts paysagers de la mangrove de la baie	82
11 DIAGNOSTIC DU MILIEU AQUATIQUE RIVIERE	83
11.1 Problématique.....	83
11.2 Inventaire faunistique des rivières	83
11.3 Les échanges entre les rivières et la mer : un enjeu de biodiversité	84
12 DIAGNOSTIC DES MILIEUX AQUATIQUES MARINS	85
12.1 Synthèse sur l'état des masses d'eau littorales	85
12.1.1 Les masses d'eau côtières	85

12.1.2 Les deux masses d'eau de transition	85
12.2 La qualité des eaux et des sédiments.....	86
12.2.1 Pollution par les hydrocarbures	86
12.2.2 Pollution par les molécules aromatiques	86
12.2.3 Pollution par les métaux lourds	86
12.2.4 Pollution par l'aluminium	87
12.2.5 Pollution bactériologique	87
12.2.6 Contamination des chaînes alimentaires.....	87
12.2.7 Déchets.....	88
12.3 Faune aquatique des mangroves	89
12.4 Les herbiers	91
12.5 Les communautés coralliennes.....	94
12.6 Fonctionnement global de l'hydrosystème	96
12.7 Synthèse sur l'état de santé des biocénoses marines	98
12.8 Synthèse de la valeur patrimoniale et sensibilité	99
13 QUEL OUTIL DE PROTECTION	101
E. SYNTHÈSE DES RÉUNIONS DE CONCERTATION PAR « MONDE » ET DES ENQUÊTES SUR LE TERRAIN	102
1 LES CONSTATS SUR L'ÉTAT DU SITE ET LES PRESSIONS.....	102
1.1 L'état de la biodiversité	102
1.2 La pollution.....	103
1.3 L'hypermédimentation, l'envasement, les inondations, les canaux et rivières obstrués	103
1.4 Les autres pressions et menaces	104
1.5 Le Contrat de baie de Fort-de-France	104
2 LES USAGES.....	105
2.1 La chasse	105
2.2 La gestion forestière.....	105
2.3 L'agriculture et l'apiculture.....	105
2.4 La pêche professionnelle et de loisirs (à réactualiser)	106
2.5 Le tourisme.....	107
2.5.1 La plaisance.....	107
2.5.2 Les scooters des mers.....	107
2.5.3 Les loueurs de bateaux et de kayak	107
2.6 Les projets d'activités.....	108
3 LES CONFLITS D'USAGES	109
4 PERCEPTION DU PROJET DE RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE.....	109

4.1 Intérêt et opportunité de créer une réserve naturelle régionale	109
4.2 Les actions de protection complémentaires à la RNR.....	111
4.3 Dénomination du périmètre d'étude	112
4.4 Le périmètre de la RNR.....	112
4.5 La réglementation de la réserve.....	113
4.6 La durée de la RNR	113
4.7 La validation du projet de RNR	113
4.8 La gestion de la RNR.....	114
4.8.1 Le gestionnaire.....	114
4.8.2 Le comité consultatif de la réserve.....	114
4.8.3 La police de la nature.....	114
4.8.4 Le plan de gestion	114
4.8.5 Le financement de la gestion	115
F. RECOMMANDATIONS	116
1 OBJECTIFS	116
2 PRINCIPALES RECOMMANDATIONS IDENTIFIEES.....	116
<hr/>	
2.1 Pollutions sur les bassins versants	116
2.2 Inondations	116
2.3 La chasse	117
2.4 L'agriculture.....	117
2.5 La pêche (à réactualiser).....	117
2.6 La gestion forestière.....	117
2.7 L'écotourisme	117
2.8 Conclusion	118
G. CONTEXTE REGLEMENTAIRE DES ZONES HUMIDES.....	119
H. HISTORIQUE DES ACTIONS DE PROTECTION	120
I. IMPACTS DU PASSAGE DE DEAN SUR LA MANGROVE DE GENIPA	121
J. BIBLIOGRAPHIE.....	126
K. ANNEXES.....	132
<hr/>	

Liste des figures

Figure 1 : Présentation de la zone d'étude (fond de carte BD Topo)	6
Figure 2 : Périmètre d'étude sur vue aérienne 2004 et report des limites foncières (fond de carte IGN, Urbaspac)	7
Figure 3 : Pluviométrie annuelle de la Martinique	10
Figure 4 : Périmètre de fonctionnalité hydrologique, bassin versant de la zone d'étude et de la baie de Fort-de-France (Fonds de carte : contrat de baie, SCE-CACEM)	13
Figure 5 : Contexte hydrographique de la Baie de Fort-de-France	15
Figure 6 : Carte bathymétrique de la baie de Fort-de-France (Impact-Mer, d'après SHOM)	20
Figure 7 : Circulation des masses d'eau dans la baie de Fort-de-France (Castaing <i>et al</i> , 1986)	21
Figure 8 : Impact du cyclone Dean sur la mangrove de Génipa (cliché Salomon – Diren, nov.2007)	23
Figure 9 : Actions à promouvoir pour la gestion des rivières (Impact-Mer 2008, adapté de ODE 2008)	28
Figure 10 : Répartition des cultures sur les bassins versants de la baie de Fort-de-France	31
Figure 11 : Impact de la gestion de l'eau et des pollutions sur la baie	33
Figure 12 : Les zones protégées dans la zone d'étude	38
Figure 13 : Occupation des sols sur le bassin versant de la zone d'étude : Cohé+Génipa (Source : CACEM)	43
Figure 14 : Carte de synthèse : usages et pression, baie de Génipa	49
Figure 15 : Adaptation morphologique du Palétuvier rouge à la salinité	54
Figure 16 : Zonage de la mangrove	55
Figure 17 : Zones inondables ouvertes de la Baie de Génipa (Lurel F.)	57
Figure 18 : Unité écologique terrestre de la zone d'étude	59
Figure 19 : Zones humides du périmètre étudié	64
Figure 20 : Richesse spécifique par station	65
Figure 21 : Carte de la végétation et des habitats pour l'avifaune autour de la baie de Génipa et du Cohé du Lamentin	77
Figure 22 : Intérêt avifaunistique de la baie de Fort de France par secteurs	80
Figure 23 : Mangrove à <i>Avicennia</i> peu dense possédant de nombreux pneumatophores visibles à marée basse	89
Figure 24 : Richesse en invertébrés par stations	90
Figure 25 : Herbier à <i>Thalassia testudinum</i> dans la Cohé du Lamantin – C.Yvon Impact Mer 07/2000	92
Figure 26 : Alevins de gorettes en bordure d'herbier à <i>Thalassia</i> – Anse à l'Ane – Impact-Mer juin 2000	93
Figure 27 : Situation de deux zones d'herbier étudiées	94
Figure 28 : Zonage des communautés benthiques de la Baie – Source Impact-Mer, OMMM 2008	96
Figure 29 : Fonctionnement schématique de l'hydrosystème de la Baie de Fort-de-France	97
Figure 30 : Les biocénoses marines, état de santé général	98
Figure 31 : Synthèse de la valeur patrimoniale et sensibilité de la zone d'étude	99
Figure 32 : Les grands enjeux de protection par secteur	101
Figure 33 : Etat de protection en 2007	120
Figure 34 : Photographie aérienne de la mangrove au niveau de la rivière Salée après le passage du cyclone Dean (Cliché Salomon, DIREN, novembre 2007)	122

Liste des tableaux

Tableau 1 : Durées (en heures) d'insolation relevées sur la commune du Lamentin (Source : Météo France).....	9
Tableau 2 : Débits des rivières de la baie de Fort-de-France.....	16
Tableau 3 : Etude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa (D. MOULIS, 2000)	55
Tableau 4 : Inventaire des espèces présentes au niveau du canal de Ducos (Source : Impact Mer).....	62
Tableau 5 : Les espèces végétales à rechercher dans la baie de Génipa	69
Tableau 6 : Liste des espèces animales présentes protégées.....	81

PROVISOIRES

Préambule

Ce document établit le diagnostic environnemental, socio-économique et les pressions et usages s'exerçant sur la zone d'étude. Il a pour vocation de contribuer à leur partage et d'informer toutes les parties concernées : usagers, acteurs et décideurs.

Il a pour objectif d'aboutir à l'adhésion des acteurs du projet et à leur participation active.

PROVISoire

Introduction

L'étude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa réalisée en 2000 par le PNRM a permis d'établir un premier diagnostic (1998) et de proposer la création d'une réserve naturelle afin de protéger une partie de la mangrove de cette baie.

L'inventaire des zones humides de la Martinique et les nouvelles orientations législatives les concernant renforcent l'intérêt de la mise en place d'une protection pour la plus grande mangrove de Martinique.

Le contrat de baie de Fort-de-France, les objectifs du SDAGE et de la Directive Cadre sur l'Eau imposent le retour au bon état écologique des milieux aquatiques, dont les zones humides en général et les mangroves en particulier font intégralement partie.

La récente application de la législation de création de réserves naturelles régionales ouvre de nouvelles possibilités et opportunités pour la création de la réserve naturelle de la baie de Génipa.

Le PNRM saisit cette opportunité pour relancer les études préalables à la création d'une réserve en baie de Génipa. Ce dossier sera présenté et soumis à l'analyse et à la décision du Conseil Régional en vue de la création d'une réserve naturelle régionale.

A. Objet de l'étude

L'**objectif principal** de l'étude préalable à la création d'une réserve naturelle régionale au sein de la baie de Génipa **est de donner aux élus du Conseil Régional les éléments nécessaires pour juger de la pertinence et de la faisabilité du classement en réserve naturelle de la zone.**

L'objectif est donc de fournir au maître d'ouvrage toutes les informations nécessaires à la **justification de mise en réserve naturelle**, à la **proposition d'un périmètre** et d'un **zonage pertinent** ainsi qu'à la **constitution du dossier** de création d'une réserve naturelle.

Cela demande en amont une bonne connaissance des milieux ainsi qu'une prise en compte des usages, et donc la **participation effective des parties concernées : décideurs, acteurs et usagers.**

Il ne s'agit pas ici de réaliser un inventaire exhaustif des différents patrimoines de la baie ; des études scientifiques complémentaires pourront donc être réalisées si la décision de classement en réserve naturelle est prise par le Conseil Régional.

Le PNRM a donc choisi de mettre l'accent sur :

- la collecte de données existantes et l'analyse bibliographique,
- la concertation avec les parties concernées : communes, comité de pilotage, propriétaires, associations et usagers, et notamment pêcheurs, chasseurs, acteurs du tourisme nature...,
- les prospections de terrain afin de compléter les données scientifiques et la cartographie des milieux remarquables (végétation et avifaune),
- un rendu cartographique en base de données SIG permettant une évolutivité.

Cette phase de l'étude consiste à :

- réaliser un diagnostic bibliographique soulignant les originalités du secteur en faisant un état des formations végétales, des habitats et des espèces animales caractéristiques des milieux rencontrés ;
- réaliser une typologie et des synthèses cartographiques des unités écologiques en soulignant leur qualité et leurs intérêts ;
- prendre en compte les pressions exercées sur les milieux naturels ainsi que les usages ;
- mettre en évidence les zonations de l'espace ;
- présenter les résultats des concertations, des enquêtes et identifier les grands enjeux ;
- établir des synthèses cartographiques des différents résultats ;
- proposer des éléments de réflexion afin de définir le type de protection adapté, et des recommandations pour la poursuite des études

B. Chronologie de l'étude

- **Comité de pilotage 1** (26 juillet 2007) : démarrage de l'étude
- Phase 1 : bibliographie et concertation
 - Collecte de documents bibliographiques
 - Analyse bibliographique et synthèses cartographiques provisoires
 - **Concertations** : réunions par « monde », et entretiens
 - Rédaction du diagnostic bibliographique et synthèse des concertations

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

- *Le passage du cyclone Dean (16 août 2007) puis le tremblement de terre (29 novembre 2007) ont perturbé le déroulement initial des études*
- **Comité de pilotage 2** (17 janvier 2008)
 - Présentation du diagnostic provisoire et des protocoles d'étude de terrain
- Phase 2 : études de terrain et propositions, suite des enquêtes et concertations
 - Etudes de terrain et analyse des résultats
 - Compléments bibliographiques
 - Compléments d'enquête
 - Atlas cartographique
 - Rédaction du rapport diagnostic
 - Présentation du diagnostic et des orientations générales au comité technique
- **Comité de pilotage 3** (04 juillet 2008)
 - présentation du diagnostic et propositions de création d'une réserve naturelle
- Phase 3 : concertation sur les propositions de création d'une réserve naturelle
 - périmètre, zonage et réglementation
 - Analyse des débats et préparation du dossier final
 - Relecture et validation par le comité technique
- **Comité de pilotage 4** (8 décembre 2008) : présentation du rapport d'étude
- Présentation du rapport final au comité du Syndicat Mixte du PNRM
- Présentation et approbation de l'avant-projet par **délibération du Conseil Régional** le 07 juillet 2009
- **Comité de pilotage 5** du 22 février 2011 : lancement de la deuxième phase – définition du parcellaire - caractérisation fine des activités
- **Comité de pilotage 6** du 29 février 2012 : validation du parcellaire
- Phase 4 : concertations approfondies
- Information – consultation en communes
- Information – consultation des acteurs
- Concertation des acteurs – consensus sur les propositions de gestion relatives à chaque activité
- **Comité technique** du 07 novembre 2012 : validation des propositions de gestion issues du processus de concertation
- Poursuite de la concertation avec les acteurs en 2013
- **Comité de Pilotage 7**

Cette étude a été réalisée en lien étroit avec le comité technique de suivi des études du PNRM.

C. Périmètre de l'étude

Cette étude couvre l'**ensemble des zones de mangrove de la baie de Fort-de-France**, les **espaces naturels situés en arrière-mangrove** ainsi que les **îlets et prairies marines de la baie** (entre la Pointe des Grives et Les Trois-Ilets) (Figures 1 et 2).

Afin de prendre en compte la zone de fonctionnalité des zones humides, des rivières et du milieu marin littoral un périmètre beaucoup plus large est retenu. Ce périmètre de fonctionnalité correspond à celui du contrat de baie de Fort-de-France.

La zone d'étude des flux hydriques et polluants comprend l'espace de fonctionnalité induit par la circulation des eaux :

- Circulation verticale amont-aval : bassins versants de la partie est de la baie de Fort-de-France
- Circulation horizontale marine : partie est de la baie de Fort-de-France.

Quatre communes sont concernées directement par la zone d'étude :

- Le LAMENTIN conjugue une grande activité agricole avec une urbanisation rapide et importante
- DUCOS et RIVIERE-SALEE se trouvent dans la zone d'expansion du centre économique.
- TROIS-ILETS est historiquement axée sur le tourisme hôtelier, balnéaire et de plaisance.

Ces communes concernées se répartissent entre deux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) : la Communauté d'Agglomération du Centre-Martinique, la **CACEM** et la Communauté d'Agglomération Espace Sud Martinique, la **CAESM**.



Figure 1 : Présentation de la zone d'étude (fond de carte BD Topo)

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement



Figure 2 : Périmètre d'étude sur vue aérienne 2004 et report des limites foncières (fond de carte IGN, Urbaspace)

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

La mangrove de la baie de Fort-de-France couvre une **superficie** d'environ **1 200 ha** ; cela représente **65 % des mangroves** de Martinique.

Elle se présente sous la forme d'un liseré côtier large de 300 à 1 750 m, très inégal quant à sa physionomie. La zone d'étude des mangroves peut être divisée en trois zones :

- la zone du Cohé du Lamentin, constituée par une mangrove avec de grandes surfaces monospécifiques, de jeunes peuplements, un mitage important par les milieux dégradés et cernée par les activités humaines,
- la zone centrale immédiatement au Sud de l'aéroport et la zone à l'extrême Sud (depuis la forêt récréative des Trois Ilets jusqu'à la Poterie) où la mangrove est relativement mince, disséminée sur le littoral, parfois anthropisée, mais où les peuplements sont plus matures et plus diversifiés,
- la zone de la baie de Génipa : la mangrove est large, ses accès terrestres rares, les peuplements sont matures, diversifiés et organisés en ceintures structurées, la qualité paysagère est parfois remarquable et la biodiversité animale est supérieure au reste de la baie.

D. Présentation de la zone d'étude : la baie de Génipa

La baie de Génipa se situe sur la côte ouest de la Martinique, au sud de Fort-de-France. Largement ouverte sur la mer des Caraïbes, les dimensions de la baie sont conséquentes : 11,5 km dans sa plus grande longueur, et 8,5 km dans sa plus grande largeur ; entre la Pointe des Carrières au Nord et la Pointe du Bout au sud, l'entrée de la baie est de 3,75 km de large.

1 Situation générale : la Martinique

La Martinique, « Yanacouera » en langue Kalina et surnommée l'île aux belles fleurs, elle se situe à 30 km au nord de Sainte-Lucie, à 40 km au sud de l'île de la Dominique, à 130 km au sud-est de la Guadeloupe et à 2 000 km au nord-ouest de la Guyane Française. Elle est située entre 14°23' et 14°53' de latitude Nord, et entre 60°50' et 61°15' de longitude Ouest.

La Martinique est une île volcanique qui se caractérise par un relief très contrasté :

- au Nord, des sommets montagneux dont le point culminant est à 1 400 mètres avec la Montagne Pelée ;
- au Centre, des plaines alluviales (du Lamentin à Rivière-Salée) ;
- au Sud, un relief atténué souligné par de nombreux mornes (collines plus ou moins élevées).

En rapport avec son relief, le climat est lui aussi très contrasté.

Elle compte 392 291 habitants, soit une densité de 347,8 hab/km² (INSEE, 2011).

2 Le climat

Les conditions du milieu sont à l'origine de la variabilité, de l'hétérogénéité, de la distribution des espèces, des groupements végétaux et des paysages.

Les conditions géographiques de l'île de la Martinique lui confèrent un climat tropical, chaud et humide (l'hygrométrie moyenne journalière est de 82%) présentant une alternance de saison sèche (carême) et pluvieuse (hivernage).

Source : (Castaing, 1986), (SCPId, 2001), (e-aecheonavale), (e-ccim1), (e-makrel), (Météo-France).

Le vent :

Les alizés, qui règnent pendant presque toute l'année (80 %) se caractérisent par une prédominance des vents de secteur Nord-Est (57%) et Est (34%) qui alternent avec des périodes de calme. Leur vitesse moyenne varie de 20 à 30 km/h.

L'arc caribéen est parcouru par de fréquents cyclones de secteurs Ouest à Sud-Ouest. La saison cyclonique s'étend de juillet à mi-novembre. Les vents peuvent alors dépasser 150 km/h, avec des précipitations qui peuvent atteindre 1 000 mm d'eau par jour.

La température :

Avec des moyennes oscillant de 20 à 31°C, les températures sont relativement stables au cours de l'année. On observe des maxima de 28°C au cours du carême à 32°C au cours de l'hivernage.

Ces températures élevées expliquent la modération des écoulements. En effet, toutes les eaux de pluie ne ruissellent pas en raison de leur infiltration et/ou de leur évaporation.

L'insolation :

Le Tableau 1 suivant présente les durées d'insolation (en heures) sur la commune du Lamentin, de 1993 à 1996, d'après Météo-France :

Tableau 1 : Durées (en heures) d'insolation relevées sur la commune du Lamentin (Source : Météo France)

	1993	1994	1995	1996
Total annuel	2 949	3 083	2 505	2 221
Ecart à la normale	+ 54	+ 187	- 365	- 649

La pluviométrie :

Le régime pluviométrique de l'île est très variable avec des écarts importants selon la saison, le lieu et l'année choisie.

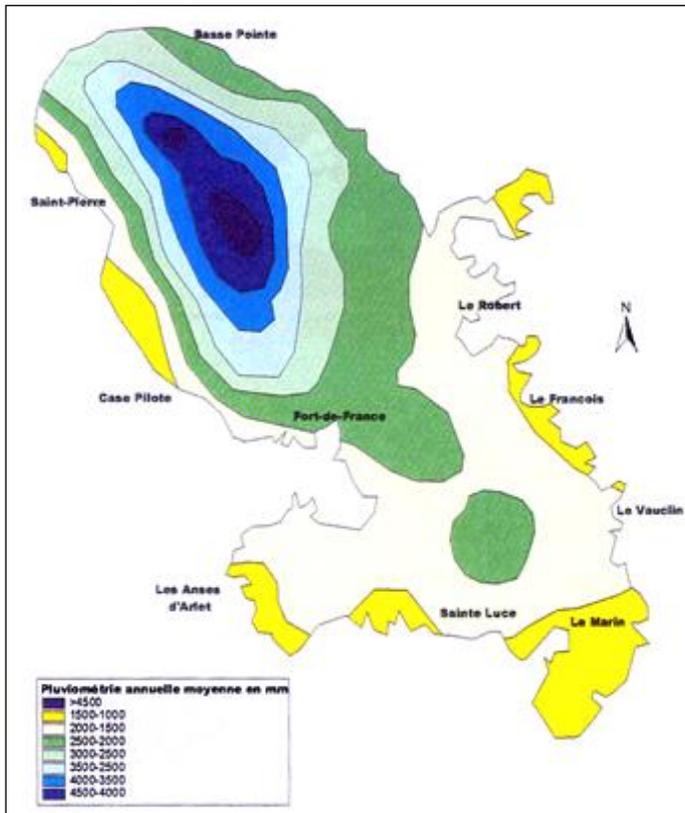


Figure 3 : Pluviométrie annuelle de la Martinique

Deux saisons se succèdent :

- le Carême (saison sèche, de janvier à mai) avec des précipitations mensuelles de l'ordre, de 50 à 100 mm et environ 17 jours de pluies faibles par mois. Mars est le mois le plus sec, avec seulement 3% des pluies annuelles. Il tombe en moyenne 80 mm d'eau en mars, au niveau de la plaine du Lamentin.
- l'hivernage (saison humide de juin à novembre) reçoit à lui seul 75% du total annuel des pluies, avec des précipitations mensuelles variant de 220 à 260 mm.

L'évapotranspiration mensuelle varie entre 30 et 60 mm (source Météo_France). Le déficit hydrique serait faible pour le sol et concerne uniquement la période de janvier à juin (Carême). Cependant, le climat chaud et humide entraîne une évaporation intense de « l'eau libre » avoisinant 1 100 à 1 200 mm/an, ce qui conduit à la formation d'importantes couvertures nuageuses sur les reliefs (D. Moulis, 2000).

En tant qu'île de la Caraïbe, la Martinique fait ou peut faire face à divers aléas climatiques pouvant avoir des effets plus ou moins dévastateurs.

3 Les risques naturels

3.1 Les ouragans ou cyclones tropicaux :

La saison cyclonique en Martinique s'étale de Juin à Novembre.

Ces phénomènes sont accompagnés de vents violents, de pluies torrentielles et provoquent des houles et ondes de tempêtes sur la mer. Les vents très violents qui leur sont associés peuvent provoquer des dégâts importants dans la mangrove. Associés à la houle et aux fortes pluies, ils défeuillent et déracinent certains arbres. Ils provoquent également une forte érosion du milieu.

Il faut compter une dizaine d'années pour que la mangrove soit reconstituée après un épisode cyclonique, qui se réalise à partir des souches et grâce au mode de reproduction par propagules.

Sur la zone d'étude, de fortes houles provoquées par un épisode cyclonique, surtout celles de sud-ouest, auraient pour effet le blocage des eaux continentales dans la Cohé du Lamentin, comme l'ont montré ASSOR et JULIUS (1991).

La fréquence de ces épisodes risque fortement de croître en raison du phénomène de changement climatique global, compromettant la capacité des mangroves à récupérer entre deux épisodes.

3.2 Les inondations

Ayant principalement lieu dans la plaine du Lamentin et de Rivière-Salée, dans les zones de faible altitude et de faible pente, elles sont le plus susceptibles de se produire lorsque l'état et la capacité du réseau d'évacuation pluviale sont inappropriés.

Ces épisodes menacent alors les aménagements côtiers situés dans les larges plaines alluviales littorales des communes du Lamentin, de Ducos et de Rivière Salée.

3.3 L'hypersalinisation

Contribuant à la formation des étangs bois-secs, ce phénomène naturel peut s'expliquer par deux mécanismes :

- Une évaporation de surface des végétaux (évapotranspiration) accrues en périodes sèches, augmentant le volume aspiré de la nappe salée ;
- Une évaporation de l'eau de submersion dans des cuvettes.

La succession des périodes sèches, durant lesquelles les mangroves dépérissent et les étangs bois-secs s'étendent, et les périodes humides, durant lesquelles la régénération des mangroves est accrue, montrent que ces formations sont réversibles.

3.4 Les mouvements de terrains

Cet ensemble comprend divers phénomènes, menaçant en particulier les zones à fort relief, tels que les glissements de terrains, les éboulements et chutes de blocs rocheux, les embâcles, les coulées de boues et de laves torrentielles (quoique ces dernières soient extrêmement rares).

Sur la zone d'étude, la liquéfaction des sols de formation géologique de type sable, limon ou vase menacent la baie de Génipa. Il y a aussi un risque de déstructuration des matériaux et de remontée des sols en surface, provoquées par des ondes sismiques.

3.5 Les crises volcaniques

De tels épisodes peuvent avoir diverses répercussions sur le milieu:

- de fortes crues de rivières de massif ;
- des raz de marée résultant d'une arrivée brutale et massive de matériaux en mer ;
- des séismes et une apparition de magma en surface.

4 Le potentiel écologique

« Les 1 100 km² de la Martinique font partie d'un ensemble plus vaste (l'archipel des Antilles) à la richesse biologique et écologique inégalée (un des 34 « point chaud » de biodiversité au niveau mondial).

Cet héritage commun de la Nature, de nos Ancêtres, et de l'Histoire compte plus de 1 400 plantes vasculaires (plantes à fleurs et fougères) endémiques dont le 1/3 est menacé à l'échéance d'une génération.

Globalement, les milieux naturels martiniquais se sont transformés et appauvris sur 80% de leur extension originelle du fait de la croissance démographique conjuguée à l'élévation du niveau moyen de consommation des ressources (foncier, énergie, eau...).

La perte consécutive de biodiversité a pu être retardée (érosion « faible » inférieure à 5 %) mais il suffirait d'une légère accélération de l'artificialisation des secteurs encore peu perturbés ou d'une mauvaise conjonction de risques (cyclone, éruption, accident technologique, désordres socio-économiques...) pour tout perdre ou presque ! »

J-M Flower (2004) souligne que « c'est pourtant ce patrimoine qui nous a fait respirer, boire, manger durant tant d'années et qui aujourd'hui encore contribue pour une moitié à notre PIB (tourisme, agriculture) et à nos emplois. Il est sans doute une des clés des nombreux défis (crises énergétiques, climatiques, alimentaires, sanitaires...) que la Martinique aura à relever tout au long du XXI^{ème} siècle et au-delà. »

Il ajoute : « Nos connaissances encore parcellaires sur ce trésor biologique et écologique doivent nous remplir d'une grande fierté d'avoir à offrir au monde 35 plantes qui n'existent nulle part ailleurs. Il convient surtout d'éveiller nos consciences à la responsabilité inaliénable de chacun(e) à transmettre cet héritage unique à nos enfants ».

5 Caractérisation physique de la baie

La mangrove constitue par excellence l'interface entre la terre et la mer.

S'y mélangent les eaux dites « continentales » superficielles et souterraines et les eaux marines transportant chacune les matières solides ou dissoutes : sels, nutriments, matières organiques ou pollutions. De cette rencontre est née un écosystème particulier aux zones tropicales : la mangrove.

Cette zone humide est traversée de rivières et est bordée par la mer qui la pénètre, avec des gradients de salinité allant de l'eau douce aux milieux sursalés. La faune aquatique elle aussi migre entre la rivière et la mer.

C'est pourquoi, aborder cet écosystème implique de regarder vers le haut : le bassin versant et les rivières, et vers le bas : la baie.

5.1 Le périmètre de fonctionnalité hydrologique (bassin versant et baie)

Source CACEM – Contrat de Baie – Impact-Mer

« L'aire du contrat de la baie de Fort-de-France est définie par une baie de 70 km² environ s'étendant sur un linéaire côtier approximatif de 50 km, entre Schoelcher au Nord et le Cap Salomon au Sud. Elle comprend également le bassin versant hydrographique de la baie de Fort-de-France, d'une superficie de 345 km² soit près du tiers de la surface de la Martinique. Ce bassin versant est drainé par de nombreux cours d'eau (Lézarde, rivière Salée, Madame, Monsieur, la Manche,...) dont les exutoires se situent dans la zone littorale définie ci-dessus.

Le bassin versant de la baie de Fort-de-France recouvre le territoire complet ou partiel de 16 communes ayant un intérêt dans l'usage ou le développement durable de la baie. La population des communes concernées est proche de 290 000 habitants soit près de 70 % de la population totale de l'île. Les communes urbaines les plus importantes de la Martinique sont concernées : Fort-de-France, Schoelcher et le Lamentin».

Le périmètre de fonctionnalité de la partie Est de la baie de Fort-de-France (baie de Génipa et Cohé du Lamentin) concerne une grande partie de celle du Contrat de baie (Figure 4).

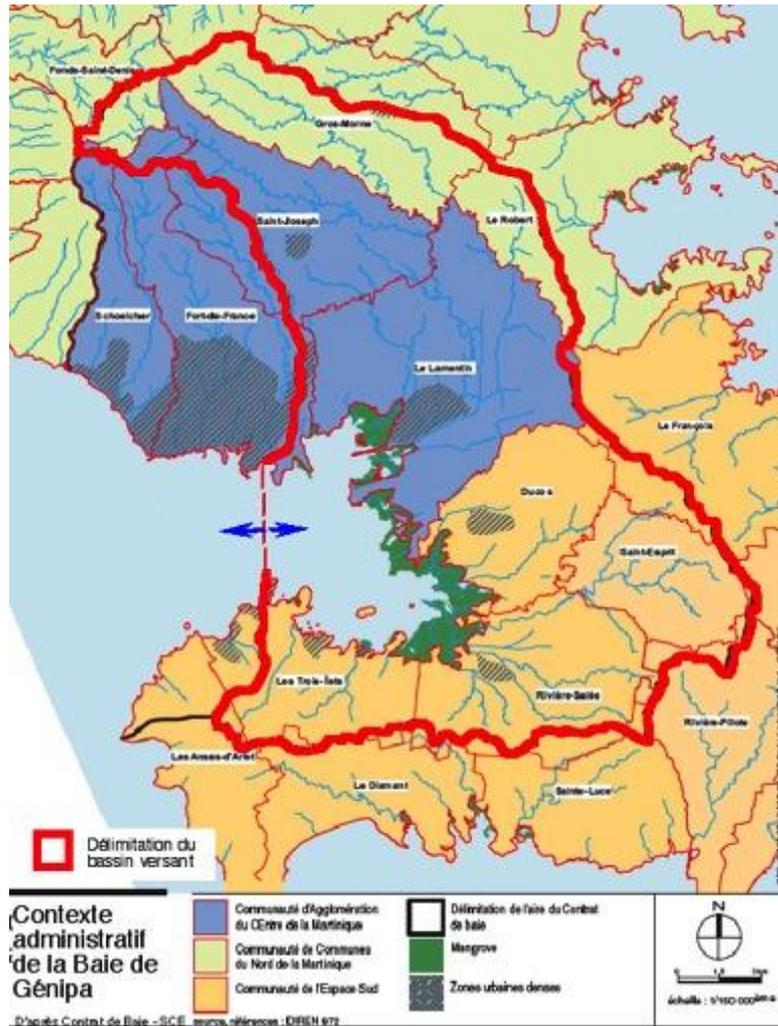


Figure 4 : Périmètre de fonctionnalité hydrologique, bassin versant de la zone d'étude et de la baie de Fort-de-France (Fonds de carte : contrat de baie, SCE-CACEM)

5.2 Secteurs hydrographiques

5.2.1 Les caractéristiques des rivières débouchant dans la baie

Source : (Durand, 1996), (CIRIUS, 1997a et b), (Sogreah, 1997), (CAREX, 2000), (IEA-IARE, 2000), (Sogreah, Aquafish, 2000), (SCPId, 2001)

Le bassin versant de la baie de Fort-de-France est drainé par de nombreux cours d'eau dont les exutoires alimentent la baie (Figure 5).

Il comprend 4 grands secteurs hydrographiques dont deux concernent directement la zone d'étude :

- la rivière de Case-Navire, débouchant au Nord de Fort-de-France, dans la mer Caraïbe
- les rivières de Fort-de-France (hors Lézarde), débouchant à l'Ouest de la zone d'étude
- la rivière Lézarde (et les rivières du bassin versant de la Cohé du Lamentin)
- la baie de Génipa (Rivière Salée, La Manche...)

Les caractéristiques principales de ces secteurs hydrographiques sont présentées ci-après.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

La rivière Case-Navire prend sa source sur les Pitons du Carbet. Elle débouche au nord est de la baie de Fort-de-France et influe peu sur la baie.

Les rivières du secteur de Fort-de-France sont les suivantes : rivière Madame, rivière Monsieur, rivière Jambette, rivière de Longvilliers, ainsi que quelques rares ravines plus courtes, telles que les ravines de Bellevue et Bouillé.

Elles sont caractérisées par :

- des bassins versants de petite dimension mais aux pentes fortes, des linéaires assez courts (en moyenne 10 km)
- une faible partie de leur bassin versant, qui est resté « naturel » situé en amont ;
- une partie aval des cours d'eau située dans la zone urbanisée de Fort-de-France, et en proie aux pressions les plus fortes ;

Le bassin versant de La Lézarde est le plus vaste de l'île (environ 10 % du territoire). Cette rivière, qui naît entre les mornes du Lorrain et Bellevue, comporte plusieurs affluents, dont les principaux sont les rivières Blanche, Petite Lézarde et Petite rivière. Son parcours s'achève sous forme de deltas dans la mangrove.

Les principales rivières du bassin versant de la baie de Génipa sont la rivière La Manche, la rivière Salée, et la rivière de La Pagerie.

La rivière Salée constitue le cours aval de la rivière des Coulisses formée de la réunion de quatre cours d'eau qui drainent le flanc Sud-Ouest de la chaîne de collines qui domine la montagne du Vauclin.

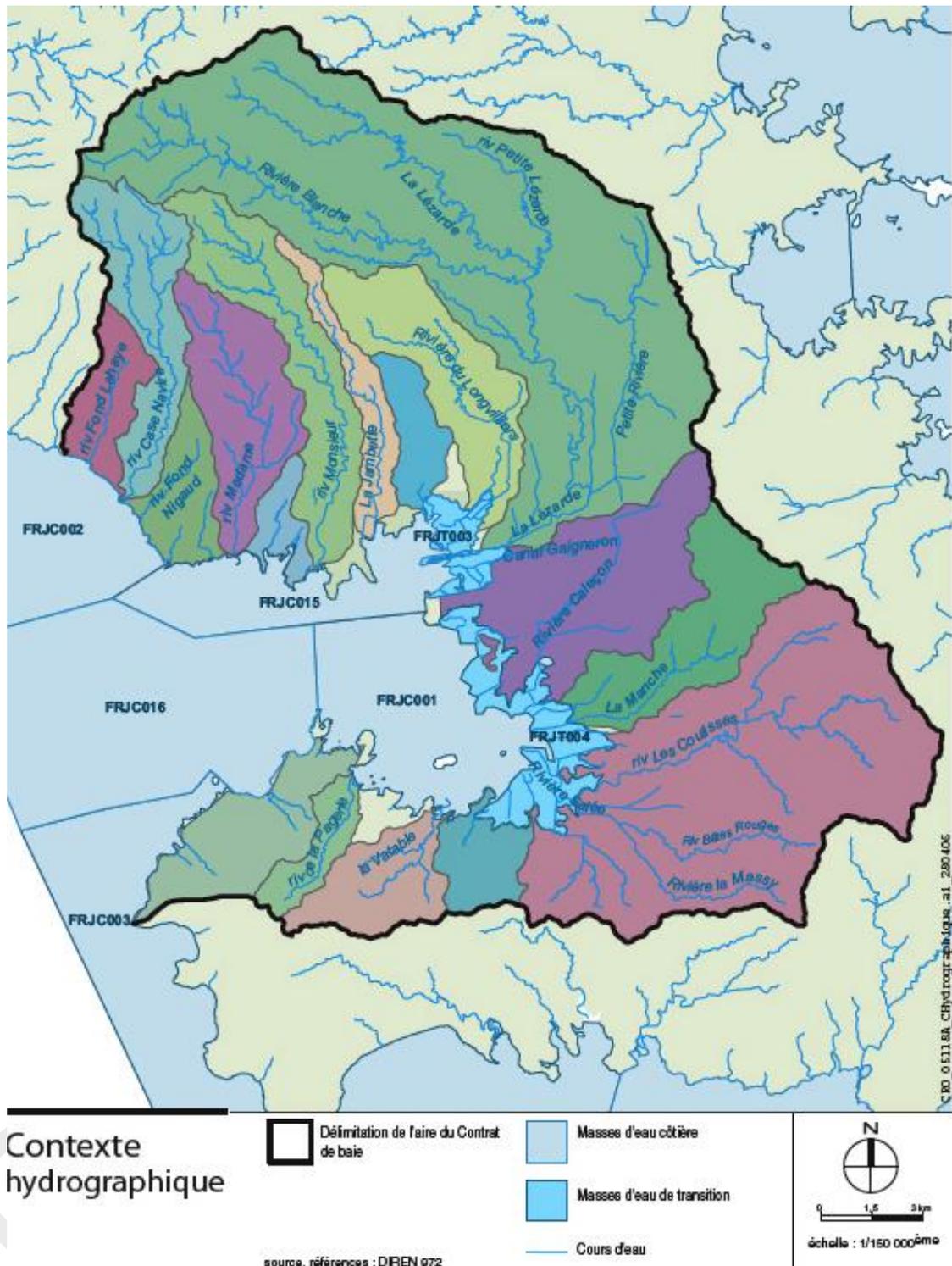


Figure 5 : Contexte hydrographique de la baie de Fort-de-France

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

5.2.2 Données hydrologiques sur les rivières

Source : (Saffache, 1994), (CIRIUS, 1997a et b), (Sogreah, Aquafish, 2000), (SCPId, 2001) in Littoralis 2002. Extraits :

L'analyse des données de débit montre que l'on peut distinguer deux zones hydrographiques bien différenciées : la zone nord (Fort-de-France et Le Lamentin) et le secteur de la baie de Génipa.

Les rivières de la zone nord prennent leur source dans les pitons du Carbet. Cette région est drainée par des rivières de type mixte. Il s'agit de rivières qui prennent appui, en amont, sur des mornes vigoureux avant de s'écouler à travers la plaine du Lamentin ou la ville de Fort-de-France. Ces rivières présentent donc des caractéristiques torrentielles en amont et de plaine en aval. La jonction entre les sections torrentielles et de plaine est particulièrement favorable aux débordements et aux inondations. Les modules interannuels réels (en amont de tout prélèvement) sont importants et liés à la forte pluviométrie dans la partie amont de ces bassins versants.

La Lézarde présente des débits annuels élevés allant de 750 à 3 506 l/s. C'est la principale rivière de la baie de Fort-de-France en terme de débit. Les modules réels en amont de la rivière montrent une grande disponibilité en eau, mais les prélèvements sont importants (eau potable et irrigation).

A l'inverse de la zone nord, les débits dans cette zone sont très faibles.

Tableau 2 : Débits des rivières de la baie de Fort-de-France

Secteur hydrographique	Volume annuel écoulé (m ³)	Principales rivières	Débits	
			Débits d'étiage moyen en aval des prises d'eau (m ³ /s)	Débits de crue (m ³ /s)
Case-Navire	15 785 124		0,015	
Baie de Fort-de-France	36 068 858	Rivière Madame Rivière Monsieur Rivière Jambette Rivière Longvilliers (canal du Lamentin)	0,078 0 0,009 0,033	128 165 117
Lézarde	87 576 948		0,146	528
Baie de Genipa	42 095 297	Rivière des Lézards Rivière Pierre Rivière de La Manche Rivière Salée Rivière La Vatable Rivière de la Pagerie Rivière les Coulisses	0,000 0,007 0,045	 34 144 240 101

➤ Rivières Jambette, Gondeau et Longvilliers :

Des mesures ponctuelles de débit ont été effectuées en période de basses eaux entre 1975 et 1980, estimant un QSP5 (débit spécifique minimal de période de retour cinq ans) compris entre 1.6 et 3 l/s/km². Ces faibles débits d'étiage ne permettent pas de faire de prélèvements sur ces cours d'eau.

Les débits de crue de récurrence centennale sont variables pour ces trois rivières. Les plus forts débits sont relevés sur la rivière Longvilliers avec 200 à 300 m³/s, puis sur la Jambette avec 100 m³/s et enfin sur la rivière Gondeau avec seulement quelques dizaines de m³/s.

➤ Rivière Lézarde :

Sur le point Ressource situé en aval sur le cours principal de la Lézarde, le débit d'étiage est de 146 l/s soit 1.5 l/s/km². La quasi-totalité du débit de la rivière est utilisé en étiage pour les prélèvements d'eau potable ou l'irrigation.

La rivière est donc largement surexploitée.

A l'inverse des débits d'étiage, les débits d'hivernage peuvent être très élevés en raison d'un bassin versant très étendu et très accidenté (surtout dans sa partie amont). Le débit de crue de retour 100 ans est estimé à environ 500 m³/s. Lors du passage de la tempête tropicale Edith (1970), le débit de pointe de crue de la Lézarde a atteint 800 m³/s (BRGM, 1984).

Lors des fortes crues, une partie du débit de la rivière est dirigée vers les canaux de Gaigneron afin de réduire les risques d'inondations.

➤ **Rivière La Manche :**

Sur le point de jaugeage situé le plus en amont au lieu dit La Manzo, le débit de la rivière est nul en étiage. Il augmente un peu en aval (7 l/s à la station du pont de la RN5) mais le débit spécifique ne dépasse pas 1 l/s.km² en étiage.

Cela s'explique par l'absence de nappe phréatique qui ne peut soutenir les débits d'étiage. Ces débits n'augmentent que lors des épisodes pluvieux. Le débit de la Manche est alimenté principalement par le ruissellement.

➤ **Rivière Salée :**

Comme sur la Manche, le débit d'étiage est très faible (1.3 l/s/km² sur les Coulisses et 0 l/s/km² sur le Val d'Or). Les données provenant de la station de jaugeage des Coulisses sont disponibles depuis 1970.

Le faible relief et l'absence de nappe phréatique expliquent ces faibles valeurs en étiage.

Par contre étant donné la superficie de son bassin versant (environ 36 km²), les débits de crue ne peuvent être importants du fait du ruissellement. Le débit de crue de récurrence centennale atteint près de 500 m³/s.

➤ **Rivière de la Pagerie :**

Les débits sont très faibles en étiage voire nuls à proximité de l'exutoire. Les rivières de la Presqu'île des trois îlets sont des cours d'eau temporaires et sont bien souvent à sec durant la période d'étiage. Elles sont alimentées principalement par des eaux de ruissellement.

Conclusion

Il n'existe pas actuellement suffisamment de stations de jaugeage en continu pour permettre une bonne compréhension du comportement hydrologique des cours d'eau du bassin de Fort-de-France. Les périodes de mesure sont également très variables d'une rivière à l'autre, ce qui est peu satisfaisant pour réaliser une synthèse de la situation.

Les reliefs et l'exposition des bassins versants sont très variés et induisent de fortes disparités de pluviosité entre eux. L'anthropisation joue aussi un rôle important sur les débits de crue en augmentant considérablement les surfaces imperméabilisées et la canalisation des eaux de ruissellement. Cela favorise également le transport des solides vers la partie aval des cours d'eau, la mangrove et la baie.

Le nord du bassin présente la plus grande disponibilité en eau mais est très exploitée avec de nombreux prélèvements : eau potable, irrigation, riverains, etc.

En période de basses eaux, les divers prélèvements ne permettent pas le respect des débits réservés sur certains cours d'eau, ce qui est préjudiciable à la vie aquatique et limite les possibilités d'accroissement des prélèvements dans le futur. De sérieux conflits d'usage sont donc à craindre dans l'avenir pour l'exploitation des ressources en eau si la demande globale en eau continue à croître. Un recours plus important aux ressources en eaux profondes, lorsque le potentiel hydrogéologique est suffisant, permettrait de limiter, notamment en étiage, l'impact des prélèvements d'eau superficielle. Des études complémentaires sont à envisager pour approfondir les connaissances sur les disponibilités en eaux profondes ainsi que sur la qualité des eaux.

5.2.3 La nappe aquifère et les sources chaudes de la plaine du Lamentin

(Source : Benoit VITTECOQ, BRGM)

La plaine du Lamentin abrite une grande nappe aquifère qui fait l'objet d'une étude en vue de sa valorisation pour l'eau potable, notamment en cas de crise liée à l'insuffisance en eaux superficielles (panne, sécheresse prolongée...).

Mais elle abrite également des sources thermales dont on entend peu parler.

En règle générale, on considère comme source thermique, toute source dont la température moyenne à l'émergence est supérieure à la température moyenne des eaux de surface au point donné.

Les manifestations thermales de la plaine du Lamentin sont nombreuses et les températures des sources sont parmi les plus élevées de l'île.

Il y a 3 ou 4 sources chaudes identifiées entre la lézarde et la marina Neptune (Morne Cabrit), et 2 ou 3 autour de l'aéroport du Lamentin. Leur débit est faible, ceci expliquant le peu d'intérêt porté à leur étude et à leur utilisation.

Elles émergent d'une formation appelée communément basaltes du Vert Pré. La zone d'émergence des sources se trouve à la croisée d'un front volcanique récent et d'un système complexe de failles NE-SW.

Les analyses réalisées dans la zone ont révélé un potentiel géothermique important et il semblerait que l'eau provienne de deux réservoirs le plus profond connaît une température pouvant atteindre 140°C et les relevés du second, superficiel, montre un pic d'environ 90°C.

Ces sources n'auraient fait l'objet d'aucun usage identifié. Elles représentent un potentiel touristique certain. Des sentiers de randonnée pourraient être créés et représenter une activité complémentaire valorisant les sources chaudes.

5.3 Les apports sédimentaires

Les apports sédimentaires véhiculés par les cours d'eau jusqu'à la mangrove et la baie de Fort-de-France sont très importants. L'aire d'étude draine en effet environ un quart des eaux douces de l'île, principalement sur la partie Nord de l'aire d'étude (Cohé du Lamentin).

L'hypersédimentation est due à la diminution du couvert forestier de l'île et à des travaux d'aménagement qui facilitent le lessivage des sols par les eaux de ruissellement, leur transport vers l'aval, puis leur rejet à la mer.

C'est ainsi qu'on estime à **40 000 m³ le flux de Matières En Suspension (MES) sur la Lézarde pour une crue annuelle**. Ce qui peut expliquer la turbidité des eaux et l'envasement des coraux constaté dans toute la baie de Fort-de-France.

Les flux sédimentaires ne sont pas répartis de façon homogène dans les bassins versants et réseaux urbains. Il y a des discontinuités spatiales et temporelles dans la capacité de transport qui dépend de la topographie (pente), de l'érodabilité des sols, de l'hydrologie (régime des débits, crues), de la climatologie, de la granulométrie des sédiments, ainsi que des actions liées aux activités humaines (extractions, barrages, réseaux d'assainissements,).

Le dépôt des sédiments d'une rivière en crue varie en fonction de la taille des particules, de la pente et de la vitesse d'écoulement. Les éléments les plus grossiers sont déposés les premiers, en amont, et les plus fins sont entraînés jusqu'à la mer. Seules les grosses crues arrivent à mobiliser les éléments grossiers.

Si le flux d'éléments arrivants excède celui des éléments sortants vers la baie, il peut y avoir une avancée des deltas sur la mer, avec formation de cônes de déjection aux embouchures (Lézarde, rivière Salée).

Sur la partie aval des grands cours d'eau, il y a souvent formation de bouchons sableux, tant la quantité de matériel arrivant est importante. Ces formations diminuent d'autant la capacité d'un cours d'eau à évacuer les crues.

Il est donc nécessaire de connaître la variabilité à des échelles spatiales et temporelles (jours, saisons, années) appropriées des MES, et, de leurs flux (dépôts, mobilité) pour mieux gérer la dynamique des cours d'eau, ainsi que leurs qualités d'habitat, et proposer alors des stratégies de gestion.

La manière de traiter les bouchons sableux est très discutée, car d'un côté leur suppression permet de limiter les crues en amont, de faciliter la navigation et la circulation des espèces, mais d'un autre côté leur maintien favorise leur dispersion et traitement dans les mangroves qui jouent un rôle de fixateurs, de filtres et d'épurateurs. Cela limite par ailleurs les apports de sédiments dans la baie et les milieux marins et les problèmes d'eutrophisation et de pollution que cela peut impliquer.

5.4 La géomorphologie littorale et son évolution

Source : (Pons, 1988), (Augris, 2000), (Saffache, 2000 a et b) in Littoralis 2002.

Du fait de son caractère abrité, la baie n'est pas soumise à l'action érosive de la houle (en dehors des épisodes cycloniques). Cependant, l'intervention anthropique est un facteur important de l'évolution du milieu.

La côte Nord de la baie de Fort-de-France est fortement artificialisée : on y trouve les communes de Fort-de-France et du Lamentin, le port de commerce, les principales zones à vocation industrielle de l'île et l'aéroport.

La majeure partie des zones basses de l'actuelle ville de Fort-de-France a été gagnée progressivement sur la mangrove et les marécages pour répondre aux développements démographiques et économiques du chef-lieu du département.

Les principales zones où la mangrove a été détruite ou réduite sont les suivantes :

- l'embouchure de la rivière Monsieur entre la pointe des Carrières et la pointe des Sables ;
- l'embouchure de la Jambette ;
- la zone amont de la Lézarde au droit des zones industrielles du Lamentin dont celle de La Lézarde ;
- le prolongement de l'actuel aéroport de Fort-de-France-Le Lamentin ;
- la zone amont du canal Eaux chaudes et de la rivière Salée au droit de Petit Bourg.

A l'opposé, la mangrove a progressé dans certains secteurs de la baie de Fort-de-France en obturant notamment plusieurs canaux non entretenus et en avançant petit à petit (progradation) au gré des dépôts sédimentaires s'accumulant à l'exutoire de certaines rivières.

Les alluvions continentales et marines sont très présentes sur l'ensemble du littoral de la baie et notamment dans sa partie orientale. Plusieurs parties de la baie sont sujettes à des phénomènes d'engraissement : des sédiments issus de l'érosion des sols sur les bassins versants, mélangés dans des proportions variables, à des sables d'origine biogénique (coraux morts, algues calcaires, coquilles de mollusques ou d'échinodermes...) s'accumulent dans les zones de faible hydrodynamisme.

Les alluvions marines constituent des sols périodiquement inondables par les fortes marées.

Mis à part le Sud de l'aéroport du Lamentin, qui a été remblayé, il s'agit de marécages colonisés par une végétation arbustive et arborée (la mangrove) ou herbacées.

5.5 Les marées

La Martinique présente des marées de type semi diurne à inégalités diurnes : les deux maxima quotidiens sont associés à deux minima d'amplitude très inégales.

L'amplitude moyenne de la marée est faible, de l'ordre de 30 cm.

On note une baisse du niveau moyen de la mer durant le carême (saison sèche) et une hausse pendant l'hivernage (saison humide).

Le marnage a une forte incidence sur la surface inondée dans la mangrove et sur le gradient de salinité (fluctuation du front salé dans les rivières et canaux).

La houle n'intervient pas dans la zone d'étude, située sous le vent de l'île et particulièrement abritée en fond de baie. En période d'ouragan des agitations exceptionnelles surviennent causant des dégâts.

L'influence de la marée sur les courants est souvent masquée par celle du vent du fait du faible marnage dans la baie.

5.6 La bathymétrie

La bathymétrie de la baie peut se résumer de la manière suivante (Figure 6) :

- Le centre de la baie présente une profondeur d'eau importante, selon un axe NO-SE, vers la baie de Génipa, et présente une branche moins profonde lorsque l'on remonte vers la Cohé du Lamentin ;

- Les deux bancs de Mitan et du Gros Ilet protègent la baie et sont séparés par une profonde passe de plus de 50m ;
- Le Sud de la baie présente des profondeurs inférieures à 30 m en milieu de baie, et inférieures à 10m sur la Grande Sèche, le long des côtes et enclaves de la Cohé et du fond de la baie de Génipa ;
- On trouve des platiers peu profonds ou « Sèches » qui occupent en partie la baie. La profondeur des abords de mangrove et des embouchures de rivières est généralement inférieure à 1m.

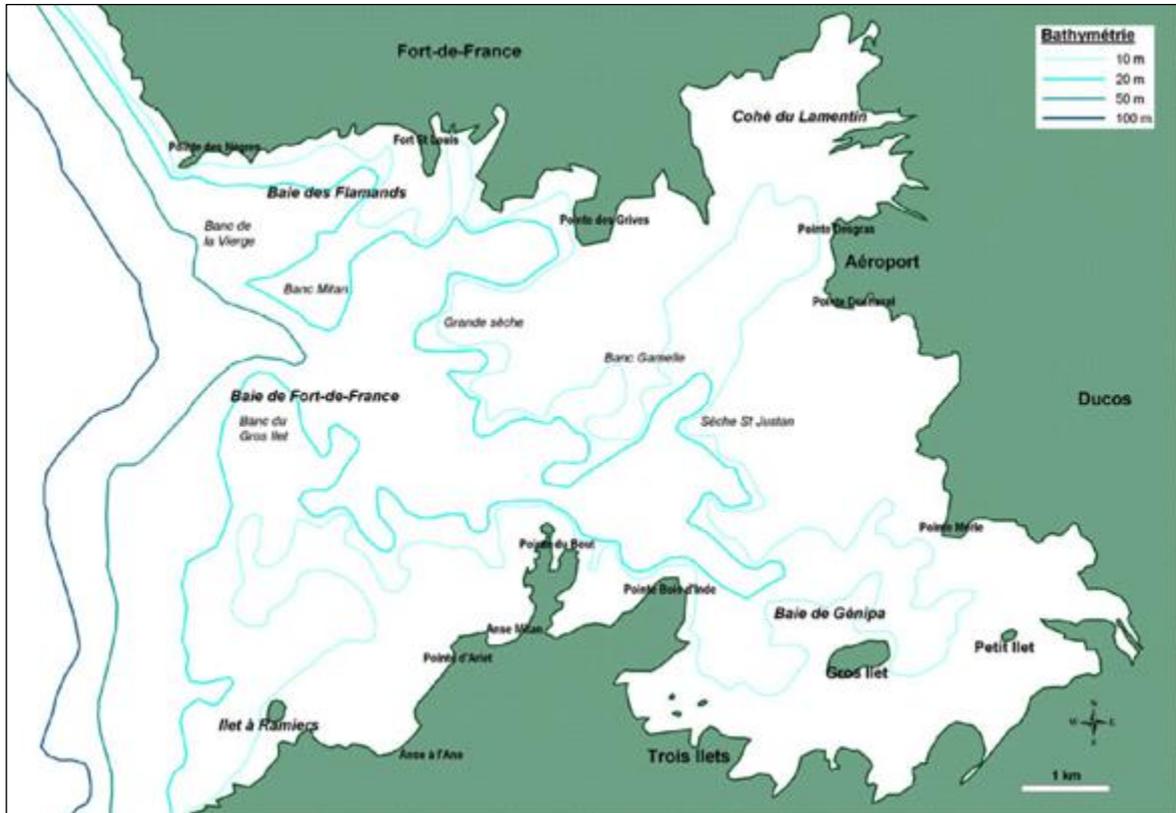


Figure 6 : Carte bathymétrique de la baie de Fort-de-France (Impact-Mer, d'après SHOM)

5.7 La circulation des masses d'eau dans la baie

La circulation générale des masses d'eau a fait l'objet de différentes études : Castaing *et al.* (1986), Sogreah (1992) et Ifremer (1994).

L'hydrodynamique de la baie de Fort-de-France, schématisée par Castaing (Figure 7), résulte principalement des courants de marée qui intéressent les couches d'eaux profondes et de l'action des alizés qui génèrent un courant de dérive superficiel. Les courants de houle en période cyclonique interviennent de façon occasionnelle.

Sous l'action des Alizés, de secteur E.NE à E, les eaux de surface se déplacent (sauf dans la baie de Génipa et la Cohé du Lamentin où les vitesses sont plus faibles) :

- du Nord vers le Sud à l'entrée de la baie, avec des vitesses variant de 0,20 à 0,40 m/s,
- d'Est en Ouest à l'intérieur de la baie avec des vitesses de l'ordre de 0,10 à 0,30 m/s.

Par phénomène de compensation, un courant entre par la passe médiane au NO. A l'entrée de la baie, alors que la profondeur diminue, il se renforce et sa vitesse atteint 20 à 25 cm/s. Ce flux progresse vers l'Est et se sépare en deux branches :

- une branche, la plus importante, ressort par le Sud-Ouest (Banc de l'Îlet à Ramiers) et suit alors le mouvement des eaux de surface. A la sortie de la baie et à une profondeur de 20 mètres, la vitesse est de 40 cm/s. A 65 mètres et près du fond, elle avoisine 30 cm/s. A marée montante et pendant une à deux heures, le déplacement de ces eaux profondes peut s'effectuer vers le Nord, avec des vitesses de l'ordre de 5 à 15 cm/s,
- l'autre branche, d'importance mineure, pénètre à l'intérieur de la baie et se dirige vers la Cohé du Lamentin et la baie de Génipa avec des vitesses variant de 5 à 10 cm/s.

Les simulations, réalisées par la SOGREAH (1992) et par l'Ifremer (1994), reproduisent ce schéma général de circulation.

La résolution spatiale fine permet de mettre en évidence des structures courantologiques tourbillonnaires de faible extension liées à la présence des hauts fonds. L'influence de la bathymétrie s'exerce également sur la force des courants de surface. Lorsque la profondeur est faible, le courant s'accélère (Diren, 1998).

Par continuité, il s'établit dans le fond de la baie des mouvements verticaux ascendants. Ces mouvements ascendants résultent également des micro-upwelling engendrés par les barrières physiques que constituent les têtes de vallées sous-marines ou la "protubérance" du Gros Îlet, s'opposant à la pénétration en profondeur des eaux du large (Assor *et al.*, 1991). La morphologie des micro-upwelling et des masses d'eau encaissantes est fonction des conditions hydrodynamiques prévalant au moment de leur émergence et des caractéristiques physiographiques locales (topographie des fonds, découpage des berges). Ces entités morphologiques peuvent avoir un rôle de « moteurs dynamiques » aussi important que le vent, la marée ou la houle.

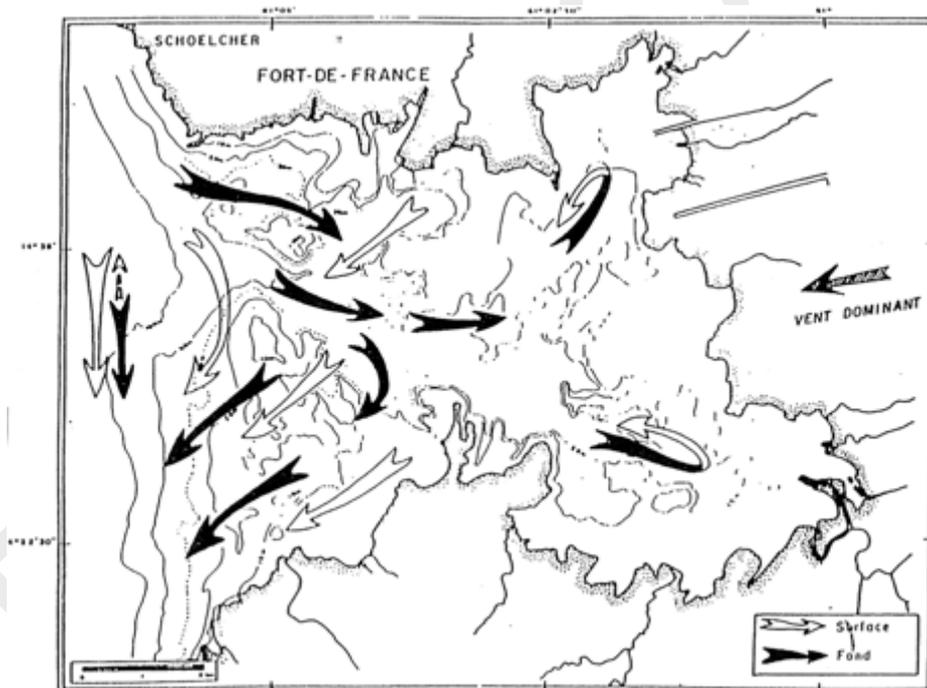


Figure 7 : Circulation des masses d'eau dans la baie de Fort-de-France (Castaing *et al.*, 1986)

5.8 La sédimentologie

L'ensemble des sédiments de la baie se répartit en quatre faciès principaux (Castaing *et al.*, 1986 ; Durand, 1996) :

- les sables organogènes des bancs Mitan et Gros Îlet, de la Grande Sèche, des fonds blancs de l'Îlet à Ramiers et de l'Anse Mitan, occupés par des édifices récifaux et des prairies sous-marines ;
- les sables moyens à fins organogènes localisés autour de l'Anse à l'Ane, dans l'Anse Mitan, la baie des Flamands et la Pointe des Nègres ;

- les sables vaseux et vases sableuses couvrant la passe du Carénage, la Passe de Trois-Ilets et sa région méridionale située entre la Pointe du Bout et la Pointe de la Rose, ainsi qu'au débouché des rivières Monsieur et Madame ;
- les vases occupant le fond de la baie, de la Cohé du Lamentin à la baie de Génipa et dans la partie occidentale de la Passe de Trois-Ilets.

L'étude granulométrique de la fraction fine des sédiments, réalisée sur une quinzaine de prélèvements, (Pons *et al.*, 1991) a en outre mis en évidence :

- trois zones de sédiments très argileux au débouché des principaux cours d'eau (une grande proportion des particules est inférieure à 4 microns) ;
- la Cohé du Lamentin qui reçoit les eaux chargées de La Lézarde ;
- la fosse de Dillon proche de la Rivière Monsieur ;
- la baie de Génipa recevant les apports de la Rivière Salée ;
- les vases sableuses du fond de la baie, qui sont des dépôts qui résultent d'une sédimentation par excès de charge après une plus longue évolution due au transport ;
- des sédiments montrant une plus faible proportion de particules fines autour des zones coralliennes subissant une érosion.

Les sédiments marins de la baie de Fort-de-France ont donc deux origines :

- une origine marine, par la dégradation des formations coralliennes et de la flore et la faune qui y sont associées (algues calcaires, bivalves, gastéropodes, foraminifères...) ;
- une origine terrestre, par les rivières et ravines. Ces apports sont très irréguliers et mal connus. Les crues en période d'hivernage, saison où l'érosion est intense, drainent la grande majorité des apports solides. Une dizaine de rivières constitue le système hydrographique de la baie.

Les précipitations torrentielles dues aux phénomènes cycloniques apportent également des volumes considérables de particules. Pons *et al.* citaient en 1988 des concentrations de 5 g/l en surface et 22 g/l près du fond. Sogreah a quantifié ces apports pour la rivière Madame : 15 000 à 30 000 t/an (dont 20 à 30% de sables, le reste étant composé de vase) ; et la rivière Monsieur : 16 000 à 32 000 t/an de sédiments fins.

Le passage de la tempête Klaus (Assor *et al.* 1991) a mis en évidence le rôle de la houle sur la dispersion des matières en suspension (MES) : la houle de Sud-Ouest a bloqué le panache turbide de La Lézarde dans la Cohé du Lamentin (MES de 200 à 600 mg/l), les eaux de la baie restant moins chargées (20 à 50 mg/l).

La sédimentation dans la baie dépend des volumes et de la nature des matériaux, et des conditions hydrodynamiques (circulation générale et agitations). La Cohé du Lamentin, particulièrement fermée, a tendance à retenir les nappes turbides alors que la baie de Génipa, plus ouverte, favorise plus la dispersion des eaux chargées apportées par la Rivière Salée.

Pons *et al.* (1991) ont observé un autre phénomène : la fragmentation en entités de taille réduite des nappes chargées qui s'échappent de la Cohé vers la baie où elles se diluent ou évoluent vers l'extérieur de la baie. Ce comportement, favorisé par les phénomènes d'oscillation (seiche) affectant le site, revêt une grande importance du fait de la capacité des MES à transporter une charge polluante non négligeable.

5.9 Le changement climatique, les aléas climatiques et l'impact sur les milieux

Située sous le vent, la baie de Génipa est bien abritée (en dehors des agitations liées aux ouragans).

Au centre des Petites Antilles, la mangrove de la baie fait ou peut faire face à divers aléas pouvant avoir des effets plus ou moins dévastateurs :

- les ouragans
- les sécheresses durables qui peuvent entraîner une régression de la mangrove
- les mouvements de terrains (liquéfaction)

- les risques littoraux (submersion, érosion) et les inondations
- les crises volcaniques
- les tsunamis.

(Rapport GIEC de novembre 2007 et intervention du Dr Philippe Joseph au colloque du Conseil Général novembre 2006)

L'augmentation du niveau de la mer aura des répercussions directes ou indirectes sur les écosystèmes littoraux de la baie : incidence sur le front de salinité, sur la profondeur et la zone de submersion par les marées qui viendra plus loin dans la mangrove vers l'arrière-mangrove. Les périodes de Carême seront plus sèches et plus chaudes, les périodes d'hivernage seront plus arrosées et les cyclones plus intenses.

Les pressions « naturelles » exercées sur la mangrove seront de ce fait accrues. Cela est susceptible d'engendrer des bouleversements au sein des populations végétales et animales.

L'augmentation attendue de l'intensité des phénomènes cycloniques aura des effets destructeurs plus intenses par les vents, la houle, la marée de tempête et les crues, et risquera de compromettre la récupération entre deux phénomènes, sur des peuplements déjà fragilisés par des sécheresses prolongées.

Il conviendra de gérer, d'une façon ou d'une autre, l'érosion des sols apportant quantité de sédiments : des choix seront à faire rapidement concernant la réduction à la source et les aménagements à prévoir en amont, à travers et en aval des mangroves.

Il conviendra de tenir compte de ces changements attendus pour adapter le plan de gestion de la réserve naturelle en conséquence.



Figure 8 : Impact du cyclone Dean sur la mangrove de Génipa (cliché Salomon – Diren, nov.2007)

6 La gestion de l'eau

6.1 La gestion de la ressource en eau

Cette ressource est au cœur de toutes les préoccupations pour l'avenir économique et environnemental de la baie et a fait l'objet de plusieurs études : les études de diagnostic du SDAGE et du contrat de baie, les travaux de l'IFREMER (1994), les études dans le cadre du Plan d'Actions pour la Caraïbe (1989 à 1991), etc.

6.2 Les causes de perturbations hydrologiques

La quantité d'eau et le régime hydrologique sont des facteurs essentiels pour l'équilibre écologique de la baie.

L'émissaire principal, la rivière Lézarde, rencontre des obstacles pour un bon écoulement de l'eau au niveau du Lamentin : A1, urbanisation en partie dans la zone inondable. D'autres cours d'eau connaissent également ce type de problème à Ducos et à Rivière-Salée.

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable, l'irrigation et les prélèvements individuels, déclarés ou non, sont en croissance. Le réservoir d'irrigation de St-Pierre-La-Manzo (7,8 millions de m³), qui barre la Manche et est alimenté en dérivation par la Lézarde en période d'hivernage, s'avère aujourd'hui insuffisant pour les besoins (augmentation du périmètre d'irrigation, carêmes souvent très secs).

Il en résulte des débits réservés non respectés dans la plupart des cours d'eau.

6.3 La problématique de l'entretien des rivières et canaux

Sources Etat des lieux du district hydrographique – questions importantes – fiche gestion inondations (Asconit, Impact-Mer, DIREN, DDE-CQEL)

L'entretien des Rivières en Martinique : Etat des lieux et diagnostic

L'anthropisation induit des modifications des espaces naturels, des déboisements, des modifications des bords des cours d'eau, des canalisations etc., qui se traduisent par une accélération des flux liquides et des flux solides se nourrissant de l'érosion des sols.

Cette accélération des flux amplifie la vulnérabilité des zones situées en aval, en particulier dans un contexte cyclonique tel que celui de la Martinique. Le déséquilibre est autant quantitatif (rupture des profils d'équilibre hydrauliques et sédimentaires, tendances à l'érosion des berges accentuée, diminution des capacités d'amortissement des crues des plaines, accélération des flux, baisse de la qualité des eaux littorales, diminution de la fonctionnalité écologique de la mangrove de bord de mer et de canaux en tant qu'habitat et nurserie pour de nombreuses espèces aquatiques) que qualitatif (diminution des capacités de vie, reproduction, et déplacement des espèces, pertes de qualité et de diversité floristique).

Ce que l'on appelait encore il y a peu "entretien des rivières", consistait à curer la rivière en formant des merlons de part et d'autre avec les déblais, et donc à canaliser les débits liquides et solides directement vers la mer (cf rivière la Lézarde, rivière Salée etc.). Cette pratique due à la méconnaissance et au manque de formation des techniciens a depuis peu été améliorée.

6.3.1 Réglementation en matière d'entretien des cours d'eau

L'ensemble des cours d'eau appartient au Domaine Public de l'Etat. Selon l'article 14 du Code du Domaine Public Fluvial et de la Navigation Intérieure (CDPFNI), l'entretien des cours d'eau est à la charge de l'Etat.

Selon l'article L215-14 du Code de l'environnement, l'entretien consiste au « curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelles, entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et enlèvements des embâcles et débris flottants ou non [...] »

La circulaire du 23/07/1964 du Ministère des Travaux Publics précise que les travaux à charge de l'Etat doivent se limiter à « ce qui est nécessaire pour maintenir la capacité naturelle d'écoulement ».

Les travaux de protection contre les inondations ou de protection contre l'érosion ne sont pas de la responsabilité de l'Etat, mais des riverains (article 31 de la Loi sur l'eau).

L'entretien des ouvrages (parties canalisées, ponts, gués, etc.) est à la charge du constructeur.

6.3.2 Organisation actuelle de l'entretien des rivières en Martinique

(Source rapport CQEL)

En Martinique, la gestion de l'entretien des rivières est assurée par la DEAL. Chaque année, le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable délègue une enveloppe à la DDE par l'intermédiaire de la DEAL. Au

regard du peu de moyens financiers dont il disposait, la Région s'est associée à l'Etat au milieu des années 1990 pour assurer un entretien minimum et régulier des rivières

C'est la Mission Inter Services de l'Eau Elargie en pôle de compétence, MISEE qui valide ou non les projets et qui répartit les travaux entre Etat et Région. En principe, l'Etat se voit chargé des travaux d'entretien et la Région les travaux d'aménagement.

D'autres acteurs interviennent également dans cette tâche, tels que les communes, par le biais de leurs services techniques, la CACEM, et les services techniques du port et de l'aéroport (embouchure de la Rivière Madame).

Le SDAGE de la Martinique a largement intégré la problématique de la prévention des risques d'inondation.

La politique de prévention des risques s'exerce au travers de plans de prévention des risques d'inondations (PPRi). Il n'existe cependant pas de prise en compte des impacts en termes environnementaux : faunistiques, floristiques, sédimentologiques ou paysagers qui demanderaient également à être traités. L'ensemble des actions menées vise à répondre à des demandes ponctuelles de protection, sans réflexion d'ensemble en termes de dégradation qualitative et de respect des conditions environnementales.

Les mesures d'entretien doivent prendre en compte le contexte général des aménagements sur l'ensemble du bassin versant (d'autant plus important que les cours d'eau sont déjà « aménagés ») mais également les perturbations écologiques des milieux aquatiques (cours d'eau, mangrove, côtier).

Pour une meilleure coordination, des interventions (aménagement, entretien) devraient être organisées au sein d'une structure ayant vocation à traiter de l'aménagement mais aussi de la gestion des cours d'eau (définition des objectifs, des niveaux de protection souhaités et faisables, des mesures d'entretien performantes et respectant les conditions environnementales).

6.4 Les bouchons sablo-vaseux : des impacts multiples

6.4.1 Impact sur la continuité hydrologique et biologique

Les bouchons sédimentaires et les changements des apports hydriques - et donc du gradient de salinité - entraînent des déséquilibres écologiques et un barrage à la migration des espèces entre rivière et mer.

Le maintien de l'écoulement des eaux à des fins écologiques et pratiques (circulation des pêcheurs) nécessite des travaux réguliers et coûteux.

En 2007, on observait un bouchon sablo-vaseux de 400 mètres de long sur la Rivière Salée. Certaines installations (habitat, zones économiques) se font sur des zones inondables (ex : station de la Marine Nationale de Pays Noyé). Les bouchons sédimentaires des rivières accentuent le risque de dommages causés par des inondations sur ces installations. Certaines parcelles agricoles sont également situées dans des zones inondables, où le risque est accru par la présence de ces bouchons.

Les perturbations de l'écoulement hydraulique entraînent par ailleurs des risques sanitaires (moustiques - dengue hémorragique, planorbe - bilharziose, Anophele – paludisme...), des risques sécuritaires en cas de crise cyclonique, sismique ou sanitaire (centre télécom Marine en zone de risque) et des risques technologiques.

6.4.2 Impact sur l'agriculture et l'activité commerciale et artisanale



Les inondations affectent les zones agricoles de Rivière-Salée au Lamentin dans les zones basses de la plaine (photographie ci-contre, cliché de Salomon, novembre 2007).

Elles affectent également les zones d'activités artisanales et commerciales de Rivière-Roche, la Jambette, Californie et Lézarde.

6.4.3 Impact sur la sécurité civile et militaire



Les bureaux et installations électriques du centre de radio communication basse fréquence de la Marine Nationale situé à Pays Noyé à côté du Bourg de Rivière-Salée sont régulièrement inondés depuis quelques années. Les émissions radio ont été interrompues pendant sept jours consécutifs suite au passage de Dean, alors qu'elles doivent être en mesure de fonctionner sept jours sur sept.

Photo : Seul le premier étage du centre de radio communication émerge après Dean. Cliché Marine Nationale, 2007.

6.4.4 Les rivières : un patrimoine fluvial historique et culturel dont il faut tenir compte

(Pierre Courtinard, 2006. *Plaine Sucrée, Rivière Salée*)



Autrefois, c'est par la voie des cours d'eau et canaux se déversant dans la baie qu'étaient évacués les sacs de sucre provenant des usines. A Rivière Salée, par exemple, les chalands tirés pas des bateaux à vapeur transportaient les sacs de sucre provenant de l'usine jusqu'aux bateaux exportateurs, qui montaient dans la baie de Génipa, à proximité du Gros Ilet. C'est aussi par cette voie qu'étaient achalandés les fruits et légumes en provenance du Saint-Esprit et du Vauclin, ou encore que les voyageurs se rendaient à Fort-de-France.

La rivière était à l'époque source d'amusement pour les enfants du quartier, qui y venaient pour se baigner dans une eau claire sans toucher le fond, et pêcher de nombreux poissons et crustacés. Les lavandières y venaient aussi régulièrement.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement



Tous ceux qui souhaitaient traverser le cours d'eau devaient jadis prendre le bac, une gabarre qui assurait la traversée de la rivière Salée jusqu'à la fin du XIXe siècle, moyennant un droit de péage.

Depuis la fermeture des usines à sucre et l'abandon de la navigation sur les rivières et canaux, les qualités écologiques et chimiques des cours d'eau se sont progressivement dégradées, des bouchons se sont formés, dont les vases sont souvent polluées, ce qui pose un problème pour leur traitement et leur élimination.

Diverses activités se sont développées sur certains de ces cours d'eau, sous forme de promenades guidées en bateau ou canoë-kayak. Les organismes offrent de découvrir la mangrove en remontant certains canaux encore accessibles jusqu'aux bouchons sableux.

6.4.5 Entretien des cours d'eau : des enjeux multiples, des choix à faire

La question de l'entretien des cours d'eau se pose donc de diverses façons :

- Réduction des risques d'inondation des zones d'activités installées sur des zones inondables
- Réduction des risques d'inondation des zones agricoles installées sur des zones inondables
- Réduction des risques d'inondation des zones d'habitat installées dans la mangrove
- Rétablissement ou non de la circulation fluviale, pour quels types de navires, quels usages ?
- Rétablissement de la continuité biologique des cours d'eau, entre la mer et la rivière, nécessaire au maintien de la biodiversité, des écosystèmes et de la ressource piscicole.

Il est urgent de reprendre les études hydrauliques anciennes et de lancer des travaux afin de rétablir l'écoulement des eaux vers la mer.

Mais la question de l'évacuation des solides issus de l'érosion imposera de faire des choix :

- évacuer les solides directement vers la baie (pouvant entraîner une hypersédimentation dans la baie, permettant le curage des rivières et canaux),
- utiliser la mangrove comme filtre naturel en rétablissant un écoulement laminaire et deltaïque à travers celle-ci (avec les risques de comblement et d'assèchement de zones de mangroves entraînant des perturbations écologiques)
- compenser la perte de surface inondable en arrière-mangrove en favorisant l'extension de la mangrove sur les zones déjà envasées de la baie ?

Conclusion : des choix à faire et des actions urgentes à mener sur

- La réduction à la source de l'érosion et du transport des solides par les eaux superficielles (agriculture, urbanisme, chantiers, aménagements hydrauliques) par un aménagement global des rivières sur le bassin versant (berges, zones de dépôt, zones inondables...)
- Le rétablissement de l'écoulement des eaux dans la plaine alluviale (entretien)
- L'aménagement hydraulique de la circulation des eaux par diffusion à travers la mangrove en favorisant le fonctionnement écologique
- Le rétablissement maîtrisé de la circulation de certains navires dans les cours d'eau et canaux
- La formation continue des acteurs de l'entretien, de la gestion et des usagers des cours d'eau jusqu'à la mer.

Les actions à promouvoir pour la gestion des rivières sont schématisées sur la Figure 9.

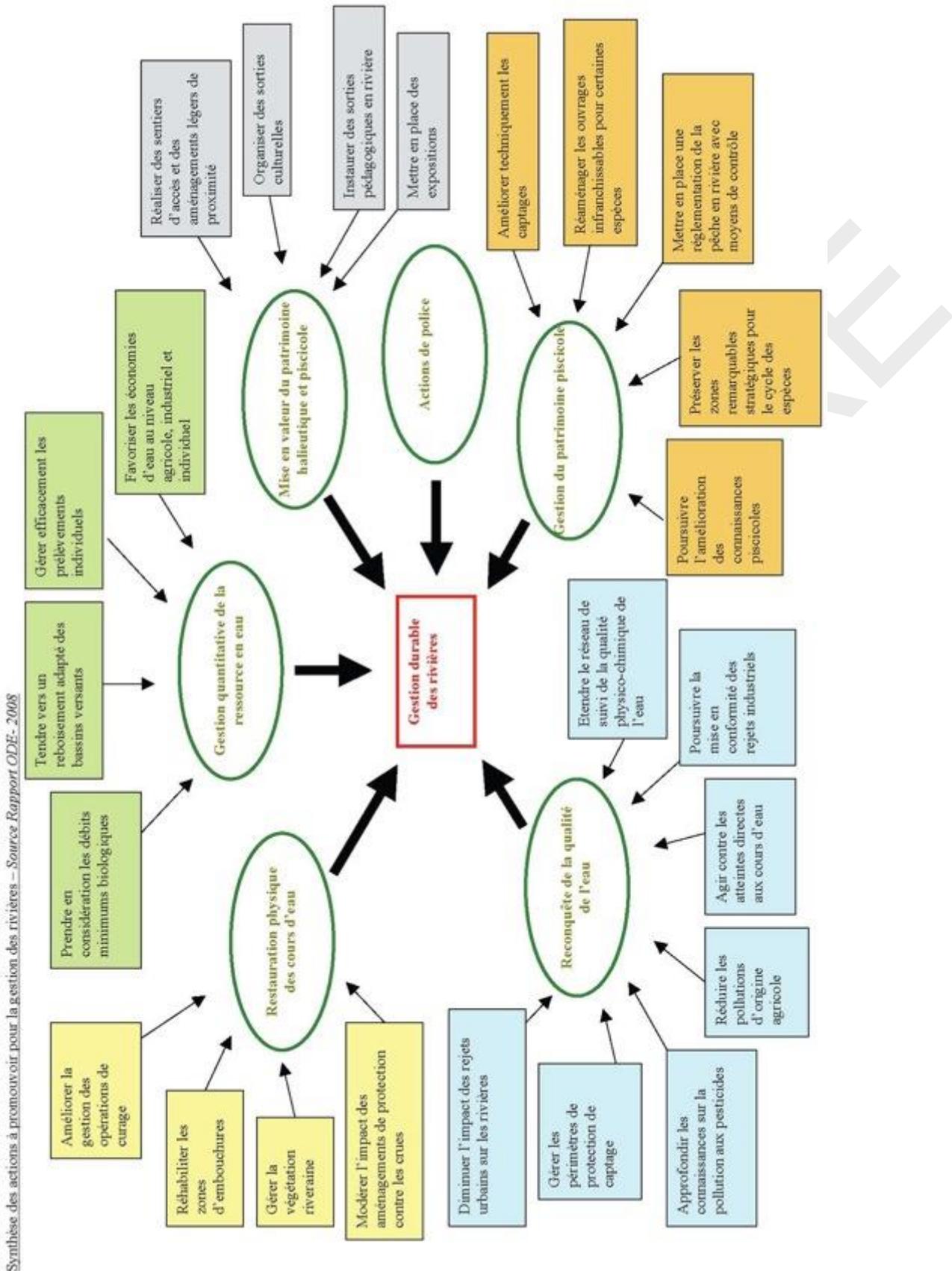


Figure 9 : Actions à promouvoir pour la gestion des rivières (Impact-Mer 2008, adapté de ODE 2008)

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

6.5 Les causes de pollution

On reconnaît plusieurs types de pollution dans la baie :

- **Pollution physique**, liée essentiellement aux effets de recouvrement et de colmatage par les particules fines (MES), en grande partie due aux pratiques agricoles, aux chantiers et à l'urbanisation.
- **Pollution chimique** générée par l'industrie et l'agriculture : matières azotées et phosphatées, métaux lourds, sels, pesticides...
- **Pollutions organique et microbiologique**, due au dysfonctionnement ou l'absence d'assainissement des eaux usées domestiques et d'élevages.

6.5.1 Les pollutions d'origine industrielle

La plupart des communes du bassin versant disposent d'une ou de plusieurs zones d'activités fréquemment situées sur le littoral. En raison du retard pris en matière de récupération des effluents ou de traitement avant rejet dans le milieu naturel, l'industrie représente une source majeure de nuisances et de dégradations. Le secteur le plus concerné est encore une fois le littoral de la Cohé du Lamentin regroupant la plupart des activités. Des installations existent également à Ducos et à Rivière-Salée (Impact-Mer, 2000).

Différents types de pollutions sont générés par les effluents des activités industrielles :

- la pollution organique (industries agroalimentaires, abattoirs) conduisant à un appauvrissement du milieu aquatique en oxygène ;
- les matières en suspension (industries agroalimentaires, carrières, abattoirs) ;
- les hydrocarbures (SARA, EDF, activités portuaires...) ;
- les métaux lourds et autres produits toxiques (industries chimiques et parachimiques, activités portuaires, traitement de surface, ateliers de mécanique, routes...) ;
- les détergents, adoucissants et autres polluants (blanchisseries, imprimeries...).

Les installations classées font l'objet d'une autorisation d'exploiter et d'un suivi par la DRIRE. Beaucoup de petites entreprises dont la nature ou le volume d'activité est inférieur au seuil de la demande d'autorisation ne font pas l'objet de suivi. Elles sont cependant la source d'un certain flux de pollutions diverses sur l'ensemble du bassin versant de la baie. Il est fréquent de constater un rejet direct des effluents sans traitement dans la mer ou la mangrove.

EauZone (1998) a répertorié 246 établissements industriels susceptibles de provoquer des pollutions dans la baie dont une vingtaine d'installations classées pour l'environnement (ICPE, loi du 19 Juillet 1976) sur les 4 communes. Cette réglementation est cependant mal appliquée. Il s'agit de carrières, de distilleries et de la raffinerie pétrole SARA (classée en outre SEVESO), réparties dans les zones industrielles de la Lézarde, les Mangles, Californie, la Pointe des Carrières, la Marie et Cocotte, Rivière Salée et les Trois îlets.

On note une amélioration progressive du traitement des eaux par les usines, mais l'incidence des rejets est encore significative. La régularisation et la mise aux normes des carrières se fait par étapes pour ne pas pénaliser cette économie. Les petites entreprises (moins de 10 salariés) peuvent bénéficier de pré-diagnostic par l'ADEME ou le PNRM puis elles peuvent continuer par un diagnostic et des mesures concrètes (Système de Management Environnemental) pouvant aller jusqu'à une norme ISO 14001.

6.5.2 Les routes

L'organisation du réseau routier a une influence majeure sur le fonctionnement de la zone. Avec ses 32 km de longueur et une croissance continue du trafic (plus de 110 000 véhicules par jour sur l'autoroute) nécessitant une évolution permanente des équipements routiers, ce réseau situé dans la frange littorale a une influence importante sur l'environnement : pollution par les métaux lourds, les gaz d'échappement, les hydrocarbures...

Aucun équipement de traitement des eaux pluviales des grands axes routiers n'existe encore en Martinique – le régime de précipitations représente une contrainte importante pour le dimensionnement et le fonctionnement de ces équipements.

6.5.3 Les eaux usées domestiques

L'assainissement des villes est assuré par des stations d'épuration (STEP), de type boues activées, mais le raccordement des habitations est encore partiel (environ la moitié en moyenne en Martinique), et la capacité d'épuration n'atteint que les 2/3 de la capacité requise. Certaines STEP et certains réseaux se révèlent vétustes ou sous-dimensionnés devant l'essor démographique, la séparation des eaux usées et pluviales n'est pas toujours observée. Il reste beaucoup d'effort à faire mais la situation s'améliore depuis les études de zonage d'assainissement de la fin des années 1990.

L'assainissement individuel et les microstations publiques ou privées, dont plusieurs manquent d'entretien, sont des modes dominants. Compte tenu du type d'occupation des sols en Martinique, l'assainissement individuel devrait toujours concerner une part importante de la population.

L'assainissement individuel des petits villages et des maisons isolées, en amont de la zone d'étude, reste insuffisant et non contrôlé, et les eaux usées et de vanne sont souvent déversées directement dans le cours d'eau ou canal le plus proche. La création de Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC), à l'initiative des communautés d'agglomération et de communes, permettra de prendre en compte ce problème.

Les effets du changement climatique aggraveront les pollutions d'origine domestique si les systèmes d'assainissements ne sont pas adaptés : réseaux séparatifs efficaces, assainissement non collectif bien conçu.

Les rejets sont plus importants sur le Nord de la zone d'étude, recevant les eaux des STEP d'Acajou, Cité Petit Manoir, des nombreuses stations du bassin versant en amont et des petites unités d'épuration dispersées dans les quartiers. Il faut ajouter à cela de nombreux rejets non traités non quantifiables s'effectuant directement dans la mangrove ou les rivières (Vieux Pont...).

Les rejets sont moins importants au Centre et au Sud de la zone, la population y étant moins nombreuse. Les rejets se font plus loin du milieu marin (2 ou 3 km), et la mangrove y joue un rôle significatif d'épuration. Les communes de Rivière-Salée, Saint-Esprit et Ducos projettent la construction d'une station d'épuration commune de grande capacité, ce qui pourrait engendrer des problèmes dus à la concentration des flux.

La zone des Trois-Ilets ne rejette pas ses eaux directement dans la mangrove mais dans la baie. Elle doit faire face à d'importantes variations de population (doublement en période touristique).

6.5.4 Les décharges

La décharge de la Trompeuse constituait un foyer de pollution important du Cohé du Lamentin. Sa localisation à proximité du littoral favorisait l'écoulement de déchets liquides dans la baie, soit par ruissellement, soit par écoulement. Suite à sa fermeture, le site devait être réhabilité en écosite dans le cadre d'un programme régional de maîtrise des déchets (tri sélectif, usine incinération, réhabilitation de décharges).

Plus insidieuses, de multiples décharges sauvages, surtout composées de carcasses de véhicules et d'encombrants, défigurent la campagne et les abords des mangroves. Un recensement en 1994 fait état de 71 décharges sur le territoire communal du Lamentin, 89 à Ducos, 81 à Rivière-Salée, 27 aux Trois-Ilets. La création de déchetteries devrait contribuer à la diminution de ce genre de dépôt. Les opérations Grand Touloulou, menées en 2014 par le PNRM, en collaboration avec de nombreux partenaires (Région, ODE, DEAL, Villes du Lamentin, Ducos, Rivière-Salée et Trois Ilets, ONF, ...) ont permis le traitement de plusieurs dépôts d'ordures sauvages aux abords des mangroves dans ces 4 villes.

Bilan ?

6.5.5 Les rejets agricoles

Les analyses de la contamination de la chaîne alimentaire ont montré que l'agriculture avait une part de responsabilité dans la pollution de la baie (PELLERIN-MASSICOTE *et al.* 1991). La banane, en extension depuis la création en 1993 de l'Organisation Commune du Marché de la banane (OCM), est plus préjudiciable pour l'environnement que la canne car elle exige plus de traitements. De plus, les différentes cultures pratiquées dans la zone nécessitent l'emploi de doses massives d'engrais.

Les types de cultures en périphérie sont surtout la banane sur les mornes, dans le bassin versant, et la canne à sucre dans la plaine qui jouxte la mangrove. Les cultures sont souvent en contact direct avec la mangrove (Four à Chaux de Rivière-Salée, par ex.). Des études sur la contamination de la matière vivante sont en cours.

La répartition des cultures, en surface, sur les bassins versants de la baie de Fort-de-France, est représentée sur la Figure 10.

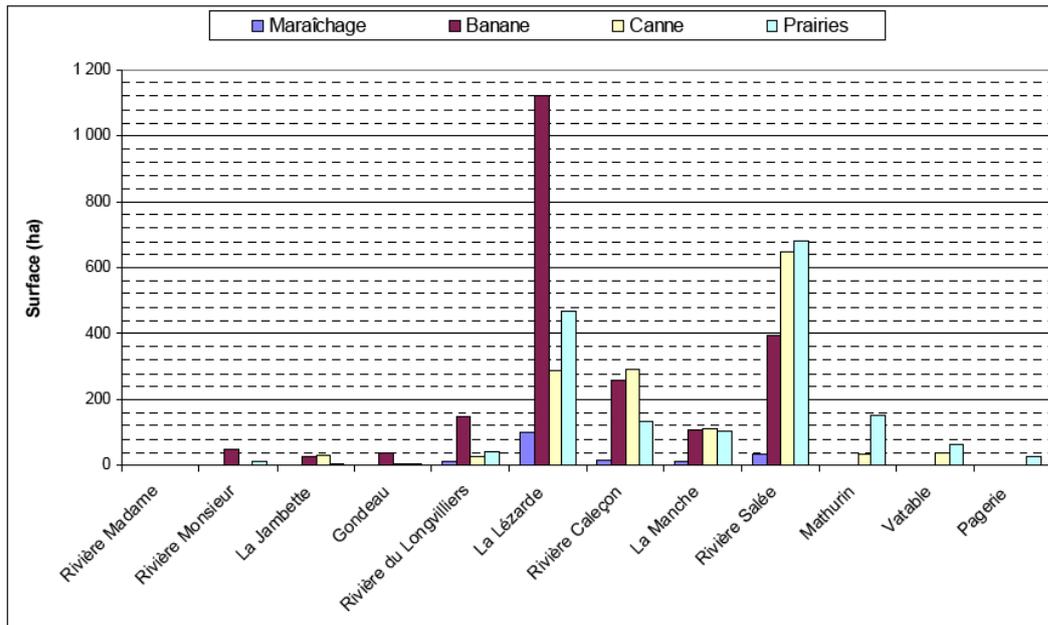


Figure 10 : Répartition des cultures sur les bassins versants de la baie de Fort-de-France (source : contrat de baie CACEM)

Les intrants utilisés dans les bananeraies sont :

- des engrais classiques NPK ;
- des fongicides contre la cercosporiose (triazole, morpholine, benzimidazole), épandus par avion et canon, et des fongicides post-récolte ;
- des herbicides ;
- des pesticides contre le charançon du bananier et la fourmi-manioc : pyrimipho-éthyl, fipronil (les organochlorés sont interdits depuis le début des années 1990 mais, très rémanents, ils se détectent encore dans le sol et les sédiments de la baie) ;
- des nématicides (contre les nématodes de la banane).

Les cours d'eau étant souvent bordés de cultures, des quantités non négligeables de pesticides sont lessivés par les pluies et conduits par ruissellement dans leurs cours.

La culture de la canne exige moins de produits phytosanitaires, mais beaucoup d'engrais et d'herbicides ; il existe moins de risque de contamination des rivières mais des constats de pollution par herbicides ont été faits lors de la levée.

En 2004, la pêche dans l'estuaire de la lézarde a été interdite du fait de la présence de pesticides organochlorés et de métaux lourds dans les organismes aquatiques : (Extrait)

"La pêche dans l'estuaire de la Lézarde a été interdite.

Par arrêté du 24 mars 2004, le préfet de la Martinique a interdit la commercialisation ou la consommation des produits pêchés (poissons, crustacés, crabes, coquillages) dans l'estuaire de la Lézarde. La pêche sous toutes ses formes est interdite dans la zone considérée, notamment la pêche à pied destinée à l'autoconsommation familiale. Une double motivation est à l'origine de cette décision :

- d'une part, la présence de pesticides organochlorés et de métaux lourds dans les organismes aquatiques, révélée par l'étude de la DSDS en 2003,
- d'autre part, la difficulté d'apprécier le risque sanitaire que ferait courir à la population la consommation des produits, en l'absence de valeurs limites de concentration en chlordécone dans les aliments. Le risque est d'autant plus élevé que la population de cette zone est défavorisée, ce qui peut la conduire à consommer préférentiellement les produits locaux qu'elle ramasse ou qu'elle pêche ».

Cet arrêté a été précédé des arrêtés du 22 septembre 2009 puis du 7 octobre 2010 faisant suite aux plans de surveillance et de contrôle réalisés au cours des années 2008, 2009 et 2010 et visant à évaluer la contamination de la faune halieutique par la chlordécone.

Extrait de l'arrêté du 7 octobre 2010 :

« La pêche de toutes les espèces de la faune marine est interdite dans les zones suivantes :

Zone 7 – DCE : Fond de la baie de Fort-de-France : Zone délimitée par les points suivants : Pointe du Bout – Bouée rouge n°3 signalant le banc de grande sèche – Fort Saint-Louis ».

Les agriculteurs ont fait de gros progrès permettant de réduire l'usage des intrants grâce à l'application de méthodes culturales adaptées aux sols, un contrôle des pulvérisateurs, un labour des pentes parallèle aux courbes de niveau, l'usage d'autres produits et d'autres variétés de bananes plus résistantes, une rotation des cultures, des bandes tampon entre les parcelles cultivées et les cours d'eau et mangroves...

Des aides incitatives agro-environnementales, de la sensibilisation et de la formation devraient pouvoir renforcer la tendance.

Les mesures agri-environnementales visent à promouvoir :

- La culture selon les courbes de niveau de sorte à réduire les rejets en MES ;
- La création des bandes tampon entre les parcelles cultivées et les cours d'eau ;
- La conversion de certaines terres arables en pâturages extensifs.

Des élevages de bovins, de volailles et de porcs s'observent au Lamentin, à Ducos et à Rivière-Salée. Si l'élevage extensif de bovins et les batteries de volailles ne posent guère de problème de pollution, celui de porcs génère des volumes importants de lisier difficile à valoriser (l'offre dépasse la demande). Ces élevages sont soumis au régime des ICPE : déclaration au-delà de 50 têtes et autorisation au delà de 450 têtes (obligation de fosses à lisier).

Une attention particulière doit être portée aux petits élevages non déclarés dont la multiplicité et la concentration peuvent occasionner des pollutions.

La profession agricole reconnaît les valeurs écologiques et fonctionnelles des zones humides telles que les mangroves. Elle admet l'impact de l'agriculture sur l'environnement et la santé, notamment la culture de la banane, mais aussi l'impact de l'urbanisation dont ils sont aussi victimes. Les solutions évoquées définissent des changements de pratiques, une diversification culturelle, la sensibilisation des consommateurs et une meilleure application de la réglementation.

6.6 Synthèse des impacts sur la baie de Génipa

L'envasement des rivières et de la baie, les inondations, l'eutrophisation des eaux douces et marines, la contamination de l'eau, des sédiments, de la chaîne alimentaire ont des incidences importantes sur la biodiversité (faune et flore), le paysage, et les activités humaines (entretien des rivières, dragages portuaires, réduction de la pêche, risques sanitaires). Une carte synthétique des impacts est présentée (Figure 11).

La lutte contre les pollutions et l'envasement est engagée. Le contrat de baie de FDF, sous maîtrise d'œuvre de la CACEM mettra en œuvre des actions pour la restauration des milieux aquatiques (programme d'actions en cours de finalisation mi-2008).

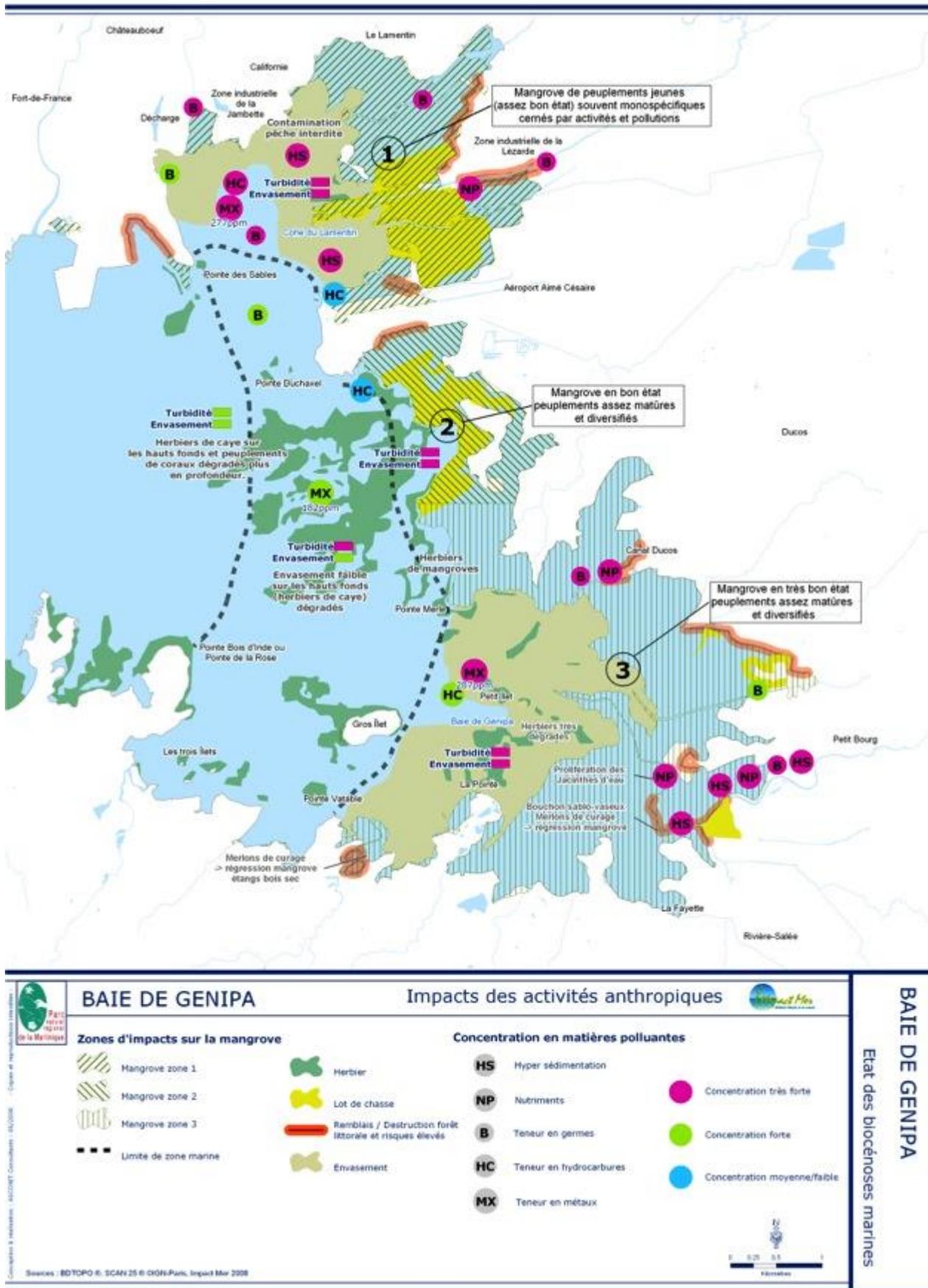


Figure 11 : Impact de la gestion de l'eau et des pollutions sur la baie

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

7 Le contexte législatif, cadre de gestion

Le projet de protection de la baie de Génipa fait consensus et il est en cohérence avec les différentes politiques publiques en Martinique.

7.1 Les dispositions de la loi littoral

La quasi-totalité de la mangrove et tous les îlets de l'aire d'étude sont classés parmi les espaces remarquables à protéger, au titre de la loi littoral (article L146-6 du code de l'urbanisme). Une seule zone de mangrove fait exception : il s'agit de l'espace compris entre la pointe Desgras et Port Cohé (Marina) bordé par la piste de l'aéroport côté sud.

L'art. L146-6 exige que le POS classe en espaces boisés les ensembles boisés les plus significatifs de la commune. Des travaux légers peuvent cependant être réalisés dans un intérêt économique, pour l'ouverture au public ou pour la conservation et la protection de ces milieux. Ils sont alors soumis à enquête publique. L'autorisation de défrichement est systématiquement refusée. Une autorisation peut être exceptionnellement accordée avec un régime de compensation sous forme d'autorisation de construire sur un dixième du terrain contre cession gratuite du surplus à la collectivité publique.

7.2 Le statut foncier

(Cf. code du domaine de l'état : art. L.87 à L.88)

En partant de la mer, se trouve la **mangrove** inondée en permanence ou de façon temporaire par les marées (infra et intertidale) qui est généralement dominée par les mangles rouges (*Rhizophora mangle*). Cette zone appartient au **Domaine Public Maritime (DPM)** géré par la **DEAL**. Elle couvre la quasi-totalité du littoral de l'aire d'étude (exceptions : les îlets, certaines franges du littoral et les mornes). En vertu de l'article R.171-1 du code forestier, la mangrove du DPM est soumise au régime forestier, dont la mise en oeuvre est assurée par l'ONF.

La bande des « 50 pas géométriques » est située juste en bordure du DPM, à partir des plus hautes eaux. Cette bande, entièrement cadastrée et initialement inaliénable, appartient, selon les secteurs :

- au domaine public de l'Etat : il s'agit de la Forêt Domaniale du Littoral (FDL), qui constitue environ 65 % du linéaire total du littoral martiniquais. Elle est soumise au régime forestier et gérée par l'ONF ;
- aux propriétaires privés depuis 1955 à la suite des travaux d'une commission dite « de vérification des titres » qui a régularisé une situation de fait.

En application de la loi du 30 décembre 1996, toutes les parcelles des « 50 pas » ont été classées selon leur type d'occupation et de statut foncier. La loi prévoit que **les zones naturelles de ces « 50 pas »** seront confiées au **Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres (CELRL)**.

7.3 Les documents d'urbanisme

Les opérations d'aménagements ne sont autorisées que si elles ont été prévues par le SAR valant SMVM. Ce document est décliné en SCOT et en POS/PLU par les communes.

Les communes de FDF, Lamentin et Ducos disposent d'un POS et celles de Rivière-Salée et des Trois Îlets d'un PLU. Les mangroves y sont classées en zone naturelle : « mangrove » (trois îlets), codes 2Nbis (Rivière-Salée) ou ND (Lamentin) ou hors classement (Ducos).

A noter une zone Nda pour le parcours sportif de Morne Cabrit et une zone 1N et 2A pour le four à chaux de Rivière-Salée.

Ce classement interdit tout changement d'affectation du sol susceptible de compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements, donc en particulier tout défrichement. Il soumet toute coupe ou abattage à autorisation du Préfet si le POS a été rendu public ou du Maire si le POS est exécutoire (approuvé). Le déclassement des terrains n'est pas possible par modification du POS, il peut seulement l'être lors d'une procédure de révision (soumise à enquête publique).

La construction illégale en mangrove reste heureusement marginale et très localisée ; on note des cabanes isolées à La Fayette, Morne Cabrit, Canal Ducos...

7.4 Les plans de prévention des risques

Les Plans de Prévention des Risques (PPR) ont été institués par la loi du 2 février 1995, dite loi Barnier. Ce sont des documents réalisés par l'Etat, qui réglementent l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis.

Ils réglementent ainsi notamment toute nouvelle construction dans les zones très exposées et, dans les autres secteurs, il veille à ce que les nouvelles constructions ne soient pas des facteurs d'aggravation ou de création de nouveaux risques et ne soient pas vulnérables en cas de catastrophe naturelle (Article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 codifiée : article L562-1 du code de l'environnement).

Le PPR définit également des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques et par les particuliers.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) en application des articles L126.1 du code de l'environnement, par l'autorité responsable de la réalisation du PLU.

A ce titre, les documents d'urbanisme fixant les orientations d'aménagement du territoire (Schéma d'Aménagement Régional) ou le droit des sols (Plan Local d'Urbanisme) doivent en tenir compte.

Le PPR s'impose aux autorisations de construire, mais le droit du sol est donné par le Plan d'Occupation des Sols (POS) ou le Plan Local d'Urbanisme (PLU) dans le respect des dispositions des documents supra-communales (SAR-SMVM).

Les principaux risques pouvant atteindre la zone d'étude sont les inondations, les cyclones, les aléas sismiques, les mouvements de terrain, l'érosion, la submersion et la houle. L'analyse des cartes synthétiques des PPR, disponibles notamment sur le site de la DEAL Martinique, révèle des vulnérabilités face à certains risques de plusieurs zones du site.

7.5 La qualité de l'eau

7.5.1 La Directive Cadre Européenne (DCE)

La DCE impose aux états membres un retour au « bon état » des masses d'eau « continentales », superficielles et souterraines et littorales. L'état des lieux du « district hydrographique de la Martinique » a été réalisé. Le programme de surveillance et la définition de l'état de référence des différents types de masses d'eau sont en cours.

La délimitation des masses d'eau a défini trois masses d'eau côtières dans la baie de Fort-de-France, ainsi que deux masses d'eau de transition (mangroves de Cohé et de Génipa).

Des masses d'eau continentales superficielles souterraines ont été délimitées.

7.5.2 Le SDAGE

Le SDAGE prévoit les mesures nécessaires pour améliorer la qualité et la quantité d'eau, ainsi que la protection des milieux aquatiques continentaux, littoraux et marins (mesure n° 87).

7.5.3 Le contrat de baie de FDF

Le contrat de baie de FDF, sous maîtrise d'œuvre de la CACEM a vu son état des lieux approuvé par le comité de bassin le 30 mai 2006.

L'outil « contrat de baie » est un dispositif contractuel issu d'une démarche volontaire et partenariale permettant aux différents acteurs d'un site (élus, administrations, usagers, organismes socio-professionnels et institutions) de définir d'une manière globale et concertée un programme d'actions sur 5 ans visant à assurer le maintien de la qualité des eaux de ce site, lorsque celle-ci est satisfaisante, ou sa restauration, le cas échéant. Le Contrat de baie n'est cependant pas un outil réglementaire et il ne garantit donc pas la préservation de l'espace ou le respect de règles de gestion de l'eau.

Le dossier définitif de contrat de baie est validé et en cours de mise en œuvre.

Les enjeux du contrat de baie sont les suivants:

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

1. L'hypersédimentation, l'envasement de la baie et l'état des récifs coralliens,
2. La contamination des milieux littoraux par différents micropolluants métalliques et organiques,
3. La contamination bactérienne des eaux destinées à la baignade et aux loisirs nautiques,
4. L'enrichissement trophique des eaux littorales,
5. La qualité écologique et chimique des cours d'eau du bassin versant de la baie de Fort de France.

7.6 Les politiques publiques relatives à l'environnement

Le projet de mise en réserve de la baie de Génipa fait consensus et il est en cohérence avec les différentes politiques publiques en Martinique :

La stratégie locale de la biodiversité (DEAL) présente une action de protection de la baie de Génipa (FA19). Le plan d'action national de l'IFRECOR, de deuxième phase (2006-2010), évoque explicitement la création d'aire marine protégée.

Le plan du parc naturel régional de Martinique (PNRM) concerne toute la mangrove de la zone d'étude, excepté un secteur au nord de l'aéroport, voué à la construction. L'effet le plus concret est l'obligation pour les communes adhérentes de tenir compte du patrimoine naturel dans leur document d'urbanisme.

Par ailleurs, la charte du parc prévoit l'étude d'un « projet de protection et de mise en valeur de la mangrove de Lamentin, Ducos, Rivière-Salée, Trois-Ilets », objet du présent travail.

Les ORGFH de Martinique, Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats, approuvés le 5 août 2004, invite à la mise en réserve de la baie de Génipa (action 1).

Le Docup 2000-2006 (axe 10) prévoit des initiatives en faveur de la conservation des mangroves ainsi que d'autres actions qui concourent à une amélioration de l'environnement de la baie : un tourisme respectueux, des mises aux normes ICPE, une lutte contre les pollutions agricoles par l'incitation de nouvelles pratiques (axe 3). Le contrat de plan Etat-Région 2000-2006 (art. 11) va également dans ce sens.

Le SAR, Schéma d'Aménagement Régional, adopté le 23/12/1998 par le Conseil régional, fixe un cadre cohérent pour le SCOT et les PLU des communes (cf. infra) en donnant des prescriptions relatives à l'urbanisation, le développement des ports, l'assainissement, la protection du littoral...

Le SAR prévoyait :

- l'extension de l'agglomération foyalaise, notamment, vers le Sud à DUCOS, Rivière Salée ;
- la poursuite de la modernisation de grandes infrastructures dont trois intéressent la zone d'étude :
 - le port de plaisance d'Etang z'Abricots ;
 - l'extension de l'aéroport du Lamentin ;
 - la mise à niveau de l'autoroute A1.

Le SAR vaut également de Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) où il est question de valorisation et de protection de sites naturels maritimes et littoraux.

Le SMVM distingue trois catégories différentes et complémentaires de protections :

- celle liée à la vocation des espaces naturels et des espaces agricoles littoraux ;
- celle liée à la qualité d'espaces naturels remarquables ;
- celle liée au statut de coupure d'urbanisation à préserver, et qui est conférée à certains espaces naturels ou agricoles.

L'aire d'étude, la quasi-totalité de la mangrove et les îlets en totalité sont classés parmi les espaces remarquables. Une seule zone de mangrove fait exception. Il s'agit de l'espace compris entre la pointe Desgras et Port Cohé (Marina) bordé par la piste de l'aéroport côté Sud. Cependant, il n'y a aucune zone classée en coupure d'urbanisation.

Le CAT, Contrat d'Aménagement du Territoire, signé par le Conseil Régional, les EPCI et le PNRM, traite de dossiers tels que le tourisme, la réhabilitation des décharges... dans un sens favorable à l'environnement de la baie. La politique du Conseil Général en matière d'eau et de déchets contribue aussi à cette amélioration.

Le SDAT, Schéma de Développement et d'Aménagement Touristique prévoit une maîtrise de l'implantation d'Espaces d'Aménagement Touristiques (EAT) dans un souci de préservation du littoral ; la baie de Génipa n'est pas concernée par un EAT.

La charte de l'environnement de la CACEM, en préparation, et celle de la commune de Rivière-Salée sont bien disposées à l'égard de la mangrove et des fonds marins.

L'Agenda 21 de la Martinique porté par le Conseil Général et le **Schéma Martiniquais de Développement Économique** porté par le Conseil Régional vont faire l'objet d'une mise en cohérence accrue ce qui montre que les deux assemblées se rejoignent vers un objectif commun, le **développement durable de la Martinique**.

7.7 Le PNRM

La charte du Parc Naturel Régional de Martinique comporte 4 axes stratégiques, des projets ou actions inscrits dans la durée, et l'intégration des engagements des communes, des EPCI et de l'Etat.

Un document daté de Septembre 1996 envisage dans son article 71 l'étude d'un « projet de protection et de mise en valeur de la mangrove de Lamentin, Ducos, Rivière-Salée, Trois-Îlets ».

Il est précisé notamment :

« Le PNRM coordonnera dans un premier temps une série d'études multidisciplinaires nécessaires à pouvoir disposer simultanément d'informations physiques, biologiques et socio-économiques, et établir des relations entre ces niveaux. Il sera tenu compte des études en cours ou déjà réalisées.

Il s'agira dans un deuxième temps de définir et de mettre en place des actions concertées à l'échelle du bassin versant, pour la conservation et la gestion de cette mangrove, incluant la fonction récréative de cet espace par une mise en valeur appropriée (...).

Le PNRM veillera particulièrement au respect de la législation en vigueur, notamment de non-constructibilité dans la mangrove. »

Cette charte sollicite donc les signataires à la protection et à la mise en valeur de la mangrove de la baie de Génipa. Elle facilitera la maîtrise du développement urbain dans cette mangrove. Cette charte est opposable au PLU.

Les zones protégées dans la zone d'étude sont représentées sur la figure 11.

7.8 Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt écologique Faunistique et Floristique ne posent pas de réglementations mais doivent être prises en compte par les schémas d'urbanisme et les études d'impact sur l'environnement.

A l'interface terre-mer, la complexité du statut foncier et des acteurs institutionnels :

Le domaine Public Maritime (DPM) est géré par la DEAL. La mangrove du DPM est soumise au régime forestier (ONF). Les « 50 pas géométriques » appartiennent essentiellement au domaine public de l'Etat : il s'agit de la Forêt Domaniale du Littoral (FDL), gérée par l'ONF. La navigation maritime, la pêche et les autres activités dans la baie dépendent de la Direction de la Mer (DM). Sur le DPM, le régime de la chasse maritime s'applique (Préfet, DM, assistée de la DEAL, de la DAF et des services fiscaux). L'ONF est chargé avec l'ONCFS de la surveillance de la chasse maritime.

Actuellement, le Parc Naturel Régional de Martinique englobe toute la mangrove de la baie de Génipa.

Nous relevons une ZNIEFF en baie de Génipa (Lamentin, Ducos, Rivière Salée).

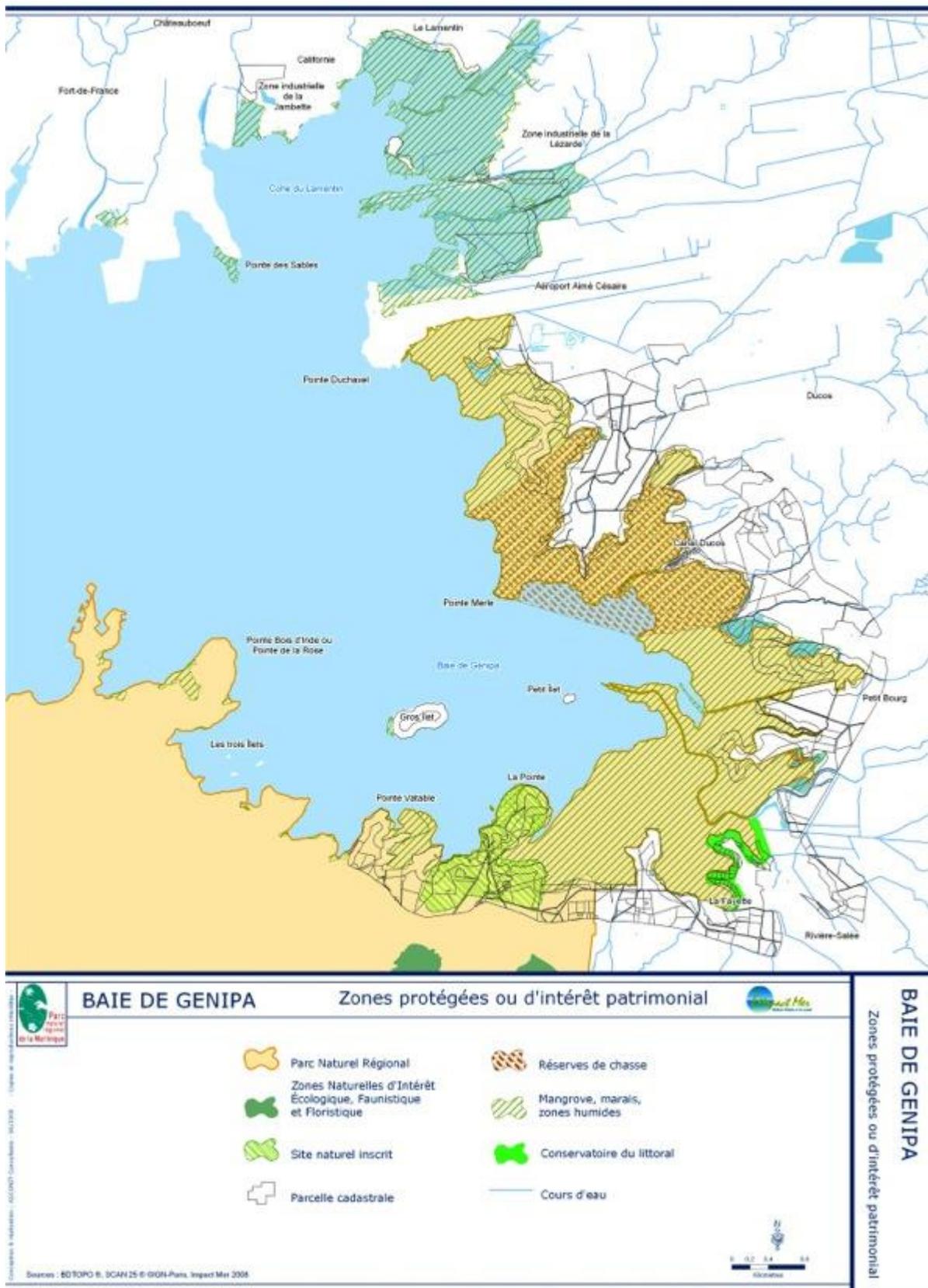


Figure 12 : Les zones protégées dans la zone d'étude

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

8 Diagnostic socio-économique

8.1 Démographie

Avec une densité record de l'ordre de 340 habitants/km², la Martinique offre un modèle qui rassemble la plupart des grands problèmes environnementaux posés par la croissance de la population sur la planète. Le recensement de 1999 fait état de 381 427 habitants sur l'île dont 286 633 dans les 16 communes du bassin versant de la baie de Fort-de-France (FDF), soit 75% de la population, confirmant « une irréversible tendance d'agglomération autour de la baie » (R.VAUGIRARD 1991, cité par IEA-IARE 2000). Les 4 communes concernées, Lamentin, Ducos, Rivière-Salée et les Trois-Ilets, affichent 70 500 habitants.

On observe une tendance au glissement des zones de dynamique de production et de logements de plus en plus vers le Sud. Après un déplacement de FDF vers le Lamentin, c'est au tour de Ducos, Rivière Salée et Trois-Ilets.

D'après les études prospectives de l'INSEE, la population atteint actuellement environ 400 000 habitants et devrait se stabiliser entre 410 000 et 530 000 habitants selon les scénarios à l'horizon 2015.

8.2 Administration et aménagement du territoire

8.2.1 Les communes

Quatre communes sont concernées par la zone d'étude :

Le LAMENTIN conjugue une grande activité agricole (700 ha de canne, élevage de bovins et de porcs) avec une urbanisation rapide et importante (37 700 âmes en 2002 contre 16 000 en 1961), due à sa situation de proche banlieue de FDF. C'est la première commune de l'île par la superficie (6 232 ha) et pour la surface cultivée, la seconde commune par sa population.

La commune est devenue le carrefour économique et routier de l'île. Le dynamisme industriel et commercial est important (raffinerie, brasserie, papeterie, zones commerciales de première importance) de même que les services (hôpital, lycée, collèges).

DUCOS est également en croissance ; augmentation importante de la population (9 400 habitants en 1982, 15 300 en 2000), nombreuses entreprises artisanales et de services implantées. L'agriculture est également bien représentée avec 130 ha de canne, 170 ha de banane, des élevages de bovins et de porcs.

RIVIERE-SALEE est la troisième commune agricole de l'île avec 673 ha de canne et des élevages de bovins. La croissance démographique est récente, après un déclin jusqu'en 1982 (8 750 habitants en 1990, 12 300 en 2000). Les entreprises et les services sont en augmentation.

TROIS-ILETS est historiquement axé sur le tourisme balnéaire et de plaisance, essentiellement tourné vers la mer Caraïbe. Plus modeste avec ses 5 200 habitants, la commune n'en est pas moins dynamique avec beaucoup d'entreprises liées au tourisme (hôtels, restaurants, casino...) et de services. L'agriculture et l'industrie sont minoritaires

8.2.2 L'intercommunalité

Les communes concernées se répartissent entre deux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) :

- La Communauté d'Agglomération du CEntre-Martinique, la **CACEM** (Lamentin, FDF, Schoelcher et Saint-Joseph).
- La Communauté d'Agglomération Espace Sud Martinique, la **CAESM** (Ducos, Rivière-Salée, Trois-Ilets et les communes méridionales et du sud-atlantique).

Leurs compétences dans le domaine de l'environnement sont les déchets, l'alimentation en eau, l'assainissement, la surveillance (police, information, contrôle...), ainsi que le développement économique.

8.3 Une forte pression autour de la baie

8.3.1 Les facteurs de l'extension urbaine

Entre 1950 et 2000, le littoral de la baie de Fort-de-France a connu une urbanisation considérable. L'affirmation de Fort-de-France, capitale régionale, cœur d'une agglomération de plus en plus étendue, où se concentrent plus d'un tiers de la population et l'essentiel des activités secondaires et tertiaires, a été déterminante dans l'évolution de l'occupation de l'espace côtier de la baie. Le passage d'une économie de plantation à une économie de services, la disparition progressive de l'agriculture littorale, l'augmentation de la démographie, l'essor du tourisme, notamment aux Trois Ilets, la volonté de la commune du Lamentin de mettre en œuvre des programmes d'habitat et d'équipement ambitieux, la construction des voies rapides, autoroute et RN5, ont dynamisé le développement urbain autour de la baie.

Toutefois l'occupation de l'espace littoral ne s'est pas forcément faite de façon rationnelle ni sélective. Au moment du redéploiement des activités de commerce et de service du centre de Fort-de-France vers les périphéries (Lamentin en particulier), les politiques de gestion et de protection du milieu naturel ne constituaient pas des contraintes. Les préoccupations des acteurs étaient avant tout économiques.

La pression sur les espaces agricoles cultivés ou non, sur les 50 pas géométriques et sur la mangrove, a été et demeure aujourd'hui forte. Il est difficile pour les collectivités locales de prendre en compte toutes les fonctions du littoral et de résister aux pressions des promoteurs de toutes sortes (PNRM, 1998).

8.3.2 L'évolution du front urbain entre 1951 et 1991

La comparaison des photographies aériennes de 1951 et 1991 ainsi que celles de 1996 (PNRM, 1998) met en évidence que le facteur essentiel de l'évolution régressive du milieu a été l'intervention anthropique (par oppositions aux aléas naturels).

Trois pôles d'attaque principaux de la mangrove sont observés :

- L'extension de l'agglomération de Fort-de-France au Nord et celle de la zone industrielle du Lamentin au Nord-Est ;
- La construction de la RN 5 et l'ensemble des activités et implantations qu'elle induit au détriment des espaces boisés ;
- La réalisation d'un complexe touristique à la Pointe du Bout supprimant une surface importante de mangrove.

La seule zone exempte de constructions est comprise entre l'aéroport et la Pointe Vatable (poterie industrielle et briqueterie), à l'exception du quartier de Canal Ducos qui se développe lui aussi au détriment de la mangrove.

Aujourd'hui, les six principales communes du bassin versant (hors parties de Gros Morne et de Fonds St Denis appartenant au bassin versant) regroupent 178 000 habitants soit 47 % de la population martiniquaise (source INSEE 1999) : Fort-de-France (93 986 hab.), Lamentin (35 460 hab.), Saint Joseph (15 785 hab.), Ducos (15 240 hab.), Rivière-Salée (12 276 hab.), Trois Ilets (5 162 hab.). A cette population résidente s'ajoute les touristes de séjour.

En 1991, l'UAG (Vaugirard R., 1991) estimait que 750 ha sur les 3 500 ha de la frange littorale de la baie (soit 20 %) avaient été consommés par les diverses infrastructures (zones d'activités, port et aéroport, lotissements et quartiers, équipements divers...).

L'organisation du réseau routier joue un rôle majeur dans la logique d'agglomération autour de la baie et donc dans le fonctionnement de la zone. Le maillage s'organise ainsi autour de la RN 9, de l'autoroute, de la RN 5, de la RD 7 et de la RD 38 et totalise environ 32 km de longueur.

8.3.3 Incidence de l'urbanisation sur la surface de mangrove

La comparaison des photographies aériennes de 1951 et de 1998 montre une diminution de près de 15% de la superficie de la mangrove (JEAN-ETIENNE 1991 cité par IEA-IARE 2000). Ce fut le cas, par exemple, avec

l'extension de l'agglomération de FDF et celle de la zone industrielle du Lamentin, la carrière d'argile de la Pointe Poterie.

Entre 1988 et 1998, les aménagements suivants ont vu le jour en limite de mangrove (IEA/IARE 2000) :

- Extension de la ZI de la Jambette ;
- Extension de la ZA de Californie ;
- Extension de la ZA des Mangles ;
- Aménagement de l'aérogare et de sa ZA ;
- Extension du quartier de Canal Ducos ;
- Gare maritime des Trois-Ilets et parking associé.
- l'installation récente d'un hypermarché à Ducos montre qu'il reste difficile de résister à la pression urbaine.

Les projets les plus menaçants sont a priori (in IEA/IARE 2000) :

Projets d'infrastructures :

- mise à 2 x 3 voies de l'autoroute A1 (en cours) ;
- extension de l'aéroport international empiétant sur la mangrove au sud-ouest de la piste ;
- gare maritime de la commune du LAMENTIN.

Projets de zones économiques :

- création ou extension de ZI, ZA, ZAC sur la commune du Lamentin, susceptibles de rejeter des eaux non traitées ;
- dépôt d'hydrocarbures de la SARA à Petit Bourg ;
- ZA associée à l'aéroport ;
- ZA de la commune de DUCOS ;
- ZA de la commune de Rivière Salée.

Projets à vocation touristique :

- navigabilité du canal du LAMENTIN jusqu'au centre ville ;
- mise en valeur du quartier Canal ;
- mise en valeur de la Rivière Salée au travers de la mangrove depuis l'usine de Petit Bourg.

8.4 Les activités et usages

Les activités et usages sont multiples dans la zone d'étude.

La baie de Génipa fait l'objet de transport pétrolier pour l'avitaillement de la raffinerie.

8.4.1 L'agriculture

L'agriculture sur les bassins versants est dominée par la canne à sucre, au Lamentin, à Ducos et Rivière Salée. Les terroirs de canne sont en appellation contrôlée. La production de banane est minoritaire.

En certains points, on observe une expansion de la zone cultivée aux dépens de la forêt domaniale littorale. La bande enherbée le long des cours d'eau est rarement respectée.

On note une déprise agricole en arrière-mangrove qui a provoqué localement un élargissement de la bande boisée.

L'élevage est prépondérant aux Trois Îlets. La végétation a longtemps été malmenée par les animaux domestiques laissés à l'abandon (porcs). En 1995, les Trois Îlets ont été débarrassés de cette faune importée et la végétation naturelle reprend ses droits.

Une **grande** ~~grosse~~ porcherie est implantée à Ducos. Ces installations ont des contraintes environnementales.

PROVISoire

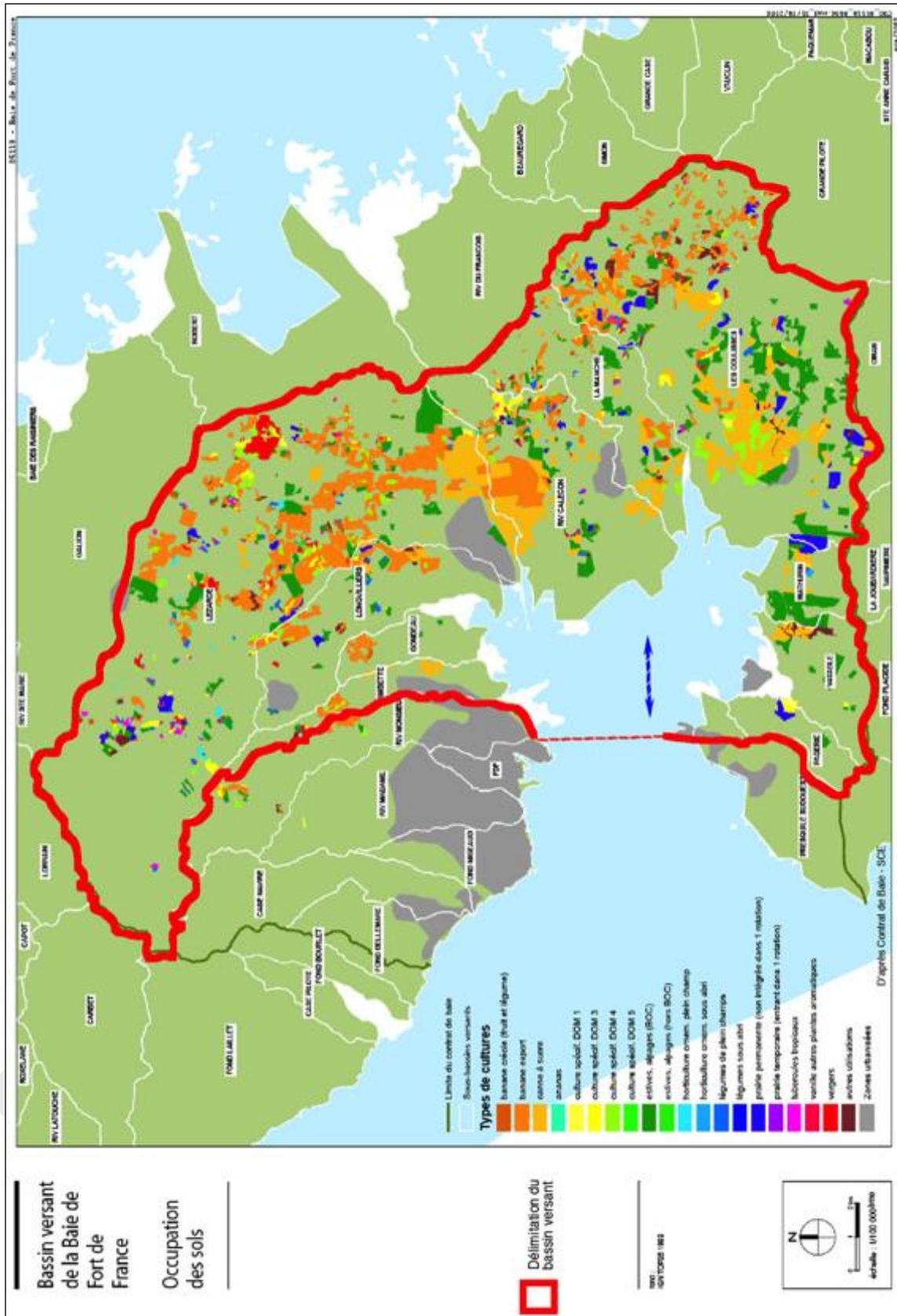


Figure 13 : Occupation des sols sur le bassin versant de la zone d'étude : Cohé+Génipa (Source : CACEM)

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

8.4.2 L'apiculture

Source : entretien avec Mme VELAIDOMESTRY, ONF

Cette activité est toujours pratiquée de façon artisanale. Le lieu d'exploitation peut varier, il est choisi suivant certains critères spécifiques tels que les essences végétales ou les nuisances présentes.

Les apiculteurs bénéficient de concessions avec l'ONF, d'une durée de 3 ans non tacitement renouvelable, sans adjudication. L'ONF est souverain dans le choix des bénéficiaires, après examen d'un dossier de candidature. On distingue deux types d'apiculteurs, pouvant tous deux obtenir des concessions : les amateurs et les professionnels.

Des contrats de Mesures Agro-Environnementales peuvent être passés entre ces exploitants et la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF).

Il existe aujourd'hui 7 concessions autour de la baie, et 4 dossiers de demandes de concession sont en cours d'examen.

On compte environ 20 à 30 ruches au maximum par concession, et les concessions doivent être éloignées d'un minimum de 100 m les unes des autres.

Les zones les plus propices à l'apiculture autour de la baie sont les zones proches des mangroves, qui semblent donner les meilleurs produits. Le miel produit prend le nom de l'essence végétale qui prédomine sur le site d'exploitation, les essences les plus recherchées étant les campêches, le ti-baume et le côtelette. Dans les zones de mangrove, c'est le miel de campêche qui prédomine.

8.4.3 L'aquaculture

L'élevage en bassin à terre concernait surtout les « z'habitants », crevette d'eau douce dont l'espèce a été importée (*Macrobachium rosenbergii*) : 3 exploitations sont implantées à Rivière-Salée et 1 au Lamentin. Cette filière, qui a des problèmes de productivité, a connu un déclin puis une reprise. Un programme de la Chambre d'Agriculture vise une relance de la chevrette et du poisson « Saint-Pierre pays » (hybrides rouges d'*Oreochromis* spp, appelés communément tilapias).

Une seule exploitation artisanale aquacole a été recensée dans la baie, aux Trois Ilets dédiée à l'élevage de loup des Caraïbes à partir de juvéniles produits en écloserie, et des carangues à partir de juvéniles pêchés dans le milieu naturel.

8.4.4 La gestion forestière

L'ONF gère la mangrove en DPM et les forêts domaniales littorales (FDL) donc toutes les formations boisées de la zone d'étude sont soumises au régime forestier.

Depuis la réglementation de la coupe de bois, la mangrove fait moins l'objet d'usages locaux, tels que la fabrication de charbon de bois, le prélèvement de tige pour les tuteurs d'igname et les gaulettes de nasse. Les photographies aériennes des années 1950 révèlent qu'il existait à cette époque plus de canaux et de « mitage » autour de ceux-ci qu'actuellement.

8.4.5 La chasse

Elle est concentrée dans le DPM sur les étangs bois-secs et les miroirs. Neuf lots de chasse sont loués pour neuf ans par l'Etat et il existe une réserve de chasse et de faune sauvage. A signaler une erreur de délimitation d'un lot qui va faire l'objet d'un arrêté préfectoral rectificatif. Deux lots sont loués par l'ONF dans la FDL.

Un descriptif des lots figure en annexe 2.

En outre, des associations de chasseurs sont propriétaires de parcelles dans l'arrière-mangrove.

Les espèces chassées dans la baie de Génipa sont des oiseaux migrateurs tels le canard col vert, la sarcelle, les bécassines. Le gibier d'eau est chassé dans les miroirs, les tourterelles, les grives le sont dans l'arrière-mangrove et au niveau du débouché de la Lézarde (tirs sur le plan d'eau maritime).

Le nombre de chasseurs est estimé à 300 dans la baie de Génipa. Un Schéma Départemental de Gestion Cynégétique est en cours d'élaboration par la Fédération des chasseurs.

Sur le DPM, le régime de la chasse maritime s'applique (art. L.222-27). Celle-ci est exploitée au profit de l'Etat, en général par voie de location (baux de 9 ans par adjudication ou location amiable). L'exploitation de la chasse est effectuée sous l'autorité du Préfet. Le service instructeur pour le Préfet est la Direction de la Mer, assistée de la DEAL, de la DAAF et des services fiscaux.

On note l'absence de bilan de chasse qui doit être fourni à la DAAF par l'association amodiatrice des lots de chasse ("une copie doit être adressée à la DAAF" Article 5, titre premier, CH.II de l'annexe de l'Arrêté Préfectoral N° 051489).

L'ONF est chargé avec l'ONCFS de la surveillance de la chasse maritime, le produit des baux de chasse lui étant retourné en rémunération de ce service.

Les nouvelles limites des lots fixés par l'arrêté n° 051488 du 18 mai 2005 figure en annexe (Annexe 2)

L'exercice du droit de chasse est soumis au décret n°75-293 du 21 avril 1975 modifié, à l'arrêté ministériel du 8 avril 2005 et à l'arrêté n° 051489 du 18 mai 2005 portant approbation du cahier des charges régissant les clauses et conditions locales de la location du droit de chasse par l'Etat :

- Pas de défrichement à but cynégétique, pas d'intervention sur le milieu aquatique sans autorisation ;
- Pas de tir à balles ni de cartouche au plomb dans les ZH depuis 2005 ; ramassage des douilles ;
- Carnet de prélèvements et bilan annuel ;
- Nombre limité de postes fixes ;
- Rôle de gardiennage, même dans les zones non chassées (zones tampon) ;
- Entretien des étangs bois-sec ;
- Accès des lots de chasse aux scientifiques ;
- Panneaux de limites de zone de chasse ;
- etc.

Ces clauses seraient diversement respectées, d'après l'ONCFS.

L'ouverture générale se fait le 14 juillet matin et la fermeture le 31 janvier au soir.

Certaines espèces bénéficient d'une réduction des périodes de chasse (columbidés, moqueurs ou « grives », mais pas les oiseaux d'eau).

Il existe une réserve de chasse maritime, instituée par l'arrêté ministériel du 14/10/76, sur une superficie de 250 ha au droit du Château d'Alesso et du Canal de Ducos.

La création ou l'entretien de miroirs de chasse dans la mangrove requiert une attention eu égard à son impact dans le paysage et la faune ou la flore. Elle constitue une atteinte indéniable à l'intégrité de la formation boisée mais, d'autre part, elle favorise la diversification des espèces et donc de la biodiversité. Cette raison explique que ce défrichement à vocation cynégétique est toléré dans un espace boisé classé. Les aménagements (afûts en tôle, passerelles sur pneus de camion...) sont plus ou moins bien intégrées dans le paysage.

8.4.6 La pêche

La pêche professionnelle

Les effectifs de marins déclarés en 2004 sont de 45 au Lamentin, 24 à Ducos, 13 à Rivière-Salée, 31 aux Trois Ilets (source : monographie des pêches maritimes et des élevages marins à la Martinique).

L'arrêté préfectoral n°10-3275 interdit la pêche de toutes espèces de la faune marine dans certaines zones maritime de la Martinique en lien avec les bassins contaminés par la chlordécone. Le fond de la baie de Génipa est ainsi interdit à la pêche jusqu'à une zone délimitée par la Pointe du Bout et le Fort Saint-Louis.

Une pêche informelle ciblant les cirriques, les poissons rouge et les poissons blanc (mulets, brochets...) est cependant rapportée. La pêche « au kamo », gros mulets qui peuvent atteindre 90 cm de long est pratiquée par des pêcheurs perchés sur des racines de palétuviers ou sur des observatoires de 2 ou 3 m de haut (observés en bordure du littoral à Pointe des Sables côté ouest) et qui attendent leur proie. Cette pêche interdite serait effectuée au fusil sous-marin et au fusil de chasse avec des cartouches spécialement confectionnées.

Les ports d'attache sont Texaco, Canal Levassor et Volga plage à Fort-de-France, le port départemental du Lamentin (Calebassier), et des petits ports dans les 3 autres communes dont l'APID du quartier Canal à Ducos.

Bien que la bibliographie soit abondante, l'effort de pêche et son impact sur la ressource ne sont pas quantifiés. La cartographie des zones de pêche où l'effort est le plus important est à réaliser.

Il n'existe pas de cantonnement de pêche dans la baie de Genipa.

Le Schéma départemental de vocation piscicole est en cours d'approbation et un Plan départemental pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles sera élaboré ensuite.

La réglementation départementale pour les espèces est la suivante :

- Décret 12 janvier 1928 : pas de récolte d'algues, de plantes à fleurs marines, d'éponges, de certains coquillages, de poissons inférieurs à 10 cm.
- Arrêté préfectoral du 20 avril 1978 : interdiction de pêche et de vente de coraux.
- Arrêté préfectoral du 27 septembre 1984 : taille minimale de 22 cm pour la langouste *Panulirus argus* et de 14 cm pour *P. guttatus*.
- Arrêté préfectoral du 10 août 1992 : pêche de l'oursin *Tripneustes esculentus* limitée à un mois par an (du 15 décembre au 15 janvier).
- Arrêté préfectoral du 17 février 1989 et 16 mars 1993 : interdiction de pêcher et de consommer des tortues marines.
- Arrêté préfectoral du 9 décembre 2002 qui fixe la période de pêche du crabe de terre en dehors de sa saison de reproduction (du 15 février au 15 juillet).
- La réglementation détaillée de la pêche figure en Annexe 3.

Le respect de ces arrêtés est délicat à évaluer ; la zone est difficile à surveiller et le braconnage, notamment de crabes de terre, doit être significatif. D'importants prélèvements illégaux (pêcheurs non inscrits peuvent déboucher sur des conflits d'usage de la ressource, le littoral étant à la fois considéré comme un lieu de loisir pour certains et un lieu de subsistance pour d'autres. A. LEOPOLDIE (1991) a pu montrer la nette prédominance des situations clandestines. La pêche constitue en effet, pour beaucoup, plus un moyen de survie qu'une profession.

La pêche de loisir

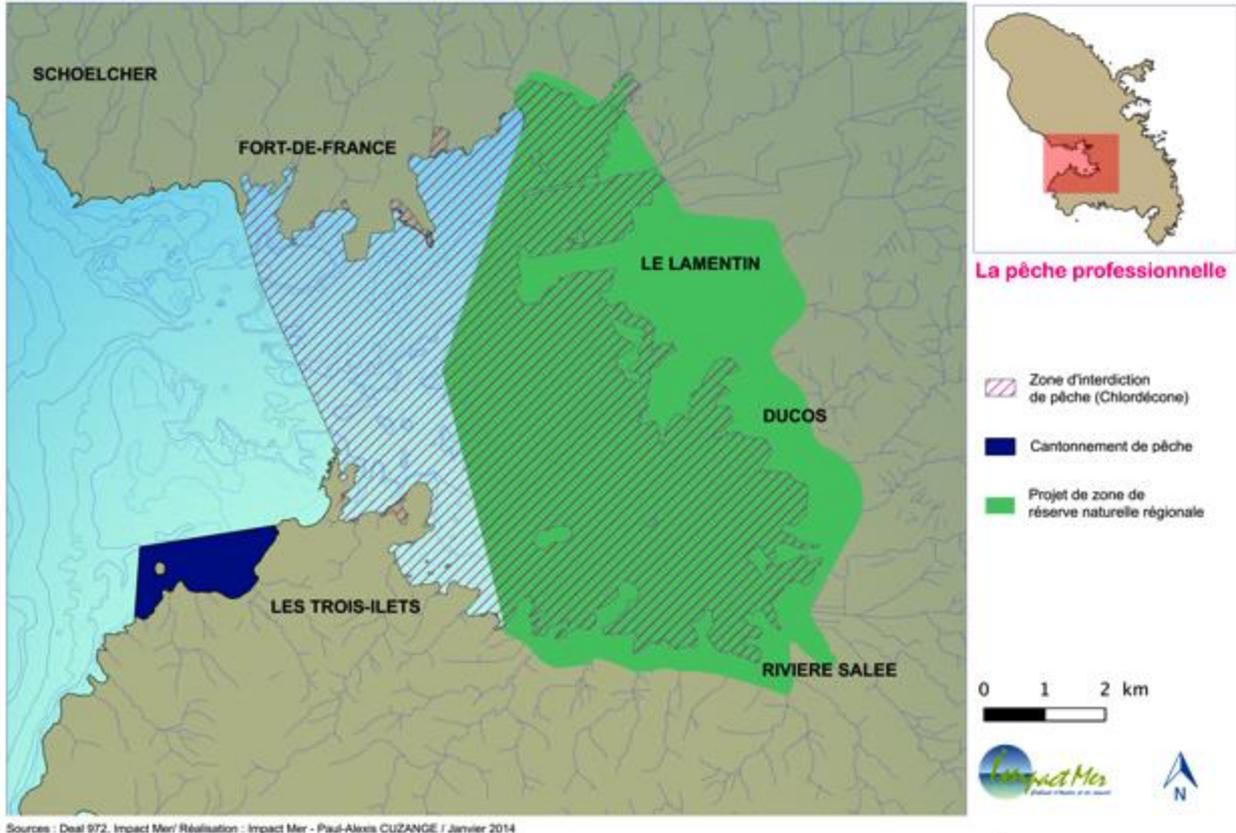
La pêche de loisirs s'est substituée à la pêche de subsistance des années 1950. Il s'agit essentiellement de la pêche aux titiris, aux poissons et crustacés aux embouchures. La technique de pêche aux titiris est très préjudiciable pour la faune piscicole des rivières : elle consiste à capturer les alevins lors de leur remontée aux embouchures des rivières à l'aide de filet à mailles fines.

Deux espèces de crabes sont pêchées en loisir : le crabe de terre (*Cardisoma guanhumi*) et le mantou (*Ucides cordatus*).

- Le crabe de terre fait partie des traditions culinaires (« matoutou » à Pâques et à la Pentecôte), et sa capture à l'aide de pièges appelés « ratières » est réglementée par un arrêté préfectoral. Une diminution de la taille des prises est déplorée par les pêcheurs.
- Le mantou (*Ucides cordatus*) est également autorisé en pêche de loisir. Sa capture à la main est facile car l'animal est lent. La période privilégiée de capture est en juin, lorsqu'ils sortent en grand nombre ; le ramassage dure de 2 à 7 jours. Il est recommandé de ne capturer que des mâles. En dehors de cette période, ils sont dans leur trou et ne sont guère capturés. L'espèce ne serait pas menacée.

La pêche dans la baie est également le fait des plaisanciers. Une surpêche illégale de poissons de petite taille (inférieur à 10 cm) est signalée.

Demande de classement en réserve naturelle régionale – Baie de Génipa



8.4.7 La plaisance

Cette activité est en plein essor en Martinique. Les ports de plaisance sont rares et de petite capacité dans la baie de Fort-de-France : marinas de Morne Cabrit et de Port Cohé au Lamentin, marina de la Pointe du Bout (Trois Ilets), micro-marina de Pointe des Carrières et de Canal Ducos, les mouillages forains aux Trois Ilets et à Rivière-Salée. Des projets sont en cours : le port de plaisance de 1 000 anneaux à l'Etang Z'abricot, qui entraînerait la suppression de Port Cohé, et un projet de marina aux Trois-Ilets.

La politique actuelle d'aménagement de l'A.P.I.D. de Canal Cocotte (Aménagements pour la Pêche d'Intérêt Départemental) est d'ouvrir de façon maîtrisée ce port à la plaisance, en y construisant de petits aménagements spécifiques pour cette activité (appontements, mise à l'eau...).

Le Petit Ilet a bénéficié d'un appontement et d'aménagements (sanitaires et carbet) dans le cadre d'une action financée par le FEDER (CAESM) pour le développement de l'écotourisme.

Des mouillages forains sont recensés dans des sites abrités au nord et au sud de la baie : 2 aux Trois-Ilets et 3 au Lamentin.

Les mouillages sur les sites de plaisance et de plongée génèrent des problèmes de déchets, des perturbations de la faune, des fonds abîmés par les ancres.

8.4.8 Les activités nautiques

La location de kayak et de bateaux à moteur permet l'existence d'un tourisme dans le fond de la baie de Fort-de-France. Il emploie une quinzaine de personnes, dans diverses sociétés et associations réparties surtout au sud de la zone :

- **Kayak Aventure Mangrove** est une entreprise basée au port du canal Cocotte (Ducos) et comprenant deux employés. Leur flotte est constituée de 17 kayaks doubles et de 4 kayaks simples.
- **Kayak Nature Evasion** est une entreprise de 3 employés installée au Village de la Poterie (Trois Ilets). Elle possède une flotte d'une soixantaine de kayaks de 1 à 3 places et de 2 bateaux à fond plat.
- **Fun Kayak** est une entreprise unipersonnelle installée à la forêt de Vatable. Elle a été la première à proposer des itinéraires en kayak dans la mangrove dans la baie.
- **Ecomer**, entreprise comptant 4 salariés et basée au Bourg des Trois Ilets, propose des excursions dans la mangrove et autour des îlets en bateau à moteurs thermiques et électriques. Elle dispose de 3 bateaux de type yoles de 12 places et d'un bateau à fond plat de 55 places.
- **Le Gommier Rouge** est une association basée à Californie, comprenant 2 employés et une centaine de membres. Elle propose deux types d'activités : l'apprentissage du gommier à voile (traditionnel) et des ballades en kayak (flotte de 17 kayaks doubles et simples).

Une **association** de Canal Ducos organise ponctuellement des sorties en kayak, mais n'a pas été joignable pendant l'enquête.

Les clients de ces organismes sont des touristes étrangers, des métropolitains ou des locaux. Beaucoup travaillent avec des structures ou des groupes tels que les comités d'entreprises, les écoles et les tours operators. Le kite surf est pratiqué dans la baie à proximité de Caye à Vache où se trouve un haut fond et un couloir de vent.

La pratique du scooter des mers s'est beaucoup développée depuis 5 ans, les usagers doivent évoluer à 300 m du rivage, ou à moins de trois nœuds comme les bateaux à moteur. Ils doivent respecter les couloirs d'accès au rivage s'ils sont balisés. En l'absence de ceux-ci, ils doivent s'éloigner du rivage vers le large au-delà de 300 m. La navigation parallèle au rivage dans la bande des 300 m est interdite.

Il n'existe aucune zone de baignade répertoriée dans la zone d'étude. Toutefois la directive « eaux de baignade » devra être prise en compte pour la pratique des sports nautiques.

8.4.9 Les promenades et parcours sportifs

Le tourisme vert et de pleine nature connaît une croissance continue, en Martinique et la création d'activités et de clubs est à anticiper dans la baie. Il existe un parcours sportif à Morne Cabrit (Lamentin) et une forêt aménagée à la Pointe Vatable aux Trois-Ilets (ONF).

La plaine de Carrère fait l'objet d'un grand projet ludique, éducatif et sportif (Ville du Lamentin). Rivière-Salée prévoit un parcours de découverte autour de la maison de la mangrove. La Ville de Ducos projette de réaliser une passerelle de découverte de la mangrove.

8.4.10 L'éducation à l'environnement

Chacun des trois îlets de la commune des Trois-Ilets est « confié » à une école qui en assure la gestion et la protection. Ce programme a reçu le ruban bleu de l'écologie.

Des sorties en mangrove sont effectuées par les écoles de Ducos et Rivière Salée.

8.5 Synthèse des usages et des pressions

Des pressions et de nombreux usages s'exercent dans et autour de la mangrove.

Un inventaire des pressions et des usages a été élaboré et de nombreuses enquêtes ont été réalisées auprès des usagers. Une cartographie a été dressée. Cet inventaire ne peut être exhaustif et doit être complété.

Chasse, pêche, écotourisme, plaisance, sports nautiques, randonnée, éducation au développement durable sont les principaux usages actuels dans la baie.

Les pressions littorales sont inégalement réparties autour de la baie, surtout concentrées dans le Nord (Cohé), mais en augmentation dans le sud (Génipa).

Ces résultats nous permettent d'établir la carte des usages et pressions sur la zone d'étude (Figure 14).

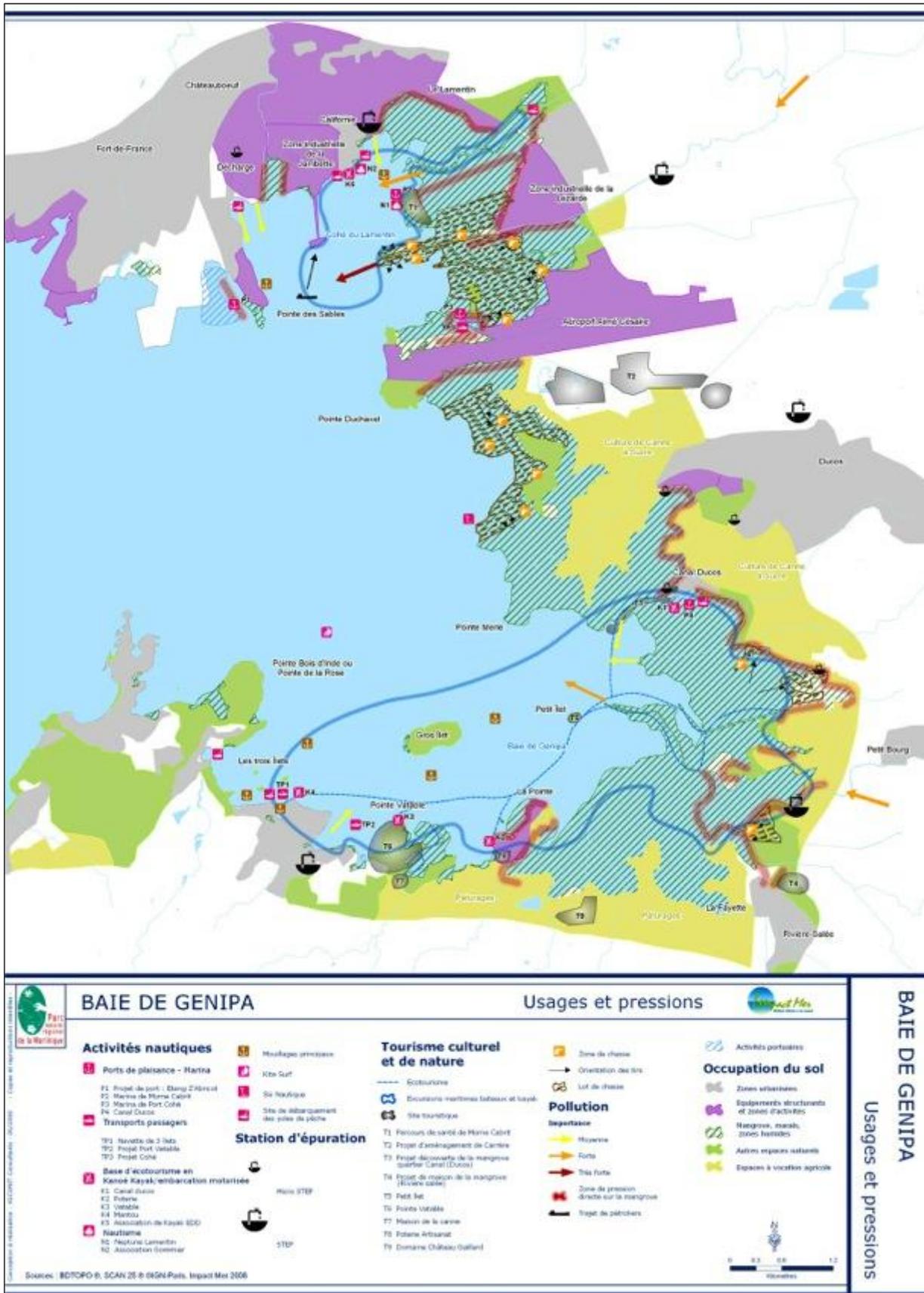


Figure 14 : Carte de synthèse : usages et pression, baie de Génipa

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

9 Historique des études précédentes sur la mangrove de la baie

Par sa diversité, la Martinique a rapidement suscité l'intérêt des botanistes. Le Révérend Père Labat (de 1694 à 1705), JACQUIN en 1755 ou encore STEHLE en 1935, décriront les types forestiers des îles de la Caraïbe, avec une première carte de végétation de la Martinique.

La mangrove de la baie de Génipa, comme l'ensemble des zones humides, était autrefois considérée comme un milieu hostile. Les mangroves étaient perçues comme des lieux inaccessibles, sans valeur économique. Elles étaient associées à une idée de pourrissement, de foyer de moustiques. Des études envisageant l'assèchement des mangroves à des fins agricoles ont même vu le jour au début des années soixante-dix.

Toutefois, elle se pare parfois dans les contes et la poésie créoles d'une valeur positive d'ordre symbolique, et parfois d'une valeur économique liée à l'apport de ressources (bois, faune).

La prise de conscience collective de l'intérêt de cet écosystème particulier s'est révélée avec une étude cartographique de l'ORSTOM (maintenant devenu l'Institut de Recherche pour le Développement), en 1971 ayant pour but la mise en valeur des mangroves de la baie de Fort-de-France.

De nombreuses études ont depuis été menées sur la mangrove de la baie de Fort-de-France et ont permis d'appréhender le patrimoine représenté par cet écosystème, ainsi que les menaces le concernant. Les principales et plus récentes publications consultées pour l'élaboration de la présente étude sont les suivantes :

En 1978, la thèse de J. PORTECOP intitulée « Phytogéographie, cartographie écologique et aménagement dans une île tropicale. Le cas de la Martinique » décrit la physionomie, les groupes écologiques, les conditions du milieu et l'évolution des mangroves martiniquaises, et fait mention d'une superficie de 1 205 ha de mangrove dans la baie de Fort-de-France.

C'est au cours de cette même année que le botaniste FOURNET mentionne la présence de la plante aquatique *Potamogeton nodosus* (très rare, jamais observé en Martinique depuis 1861 par Bélanger) dans la mangrove.

Il convient également de noter les travaux de Chanteur (1980).

En 1979, J.P. FIARD réalise une étude des mesures de protection de la forêt martiniquaise, comprenant la mangrove de la baie de Fort-de-France. Il décrira par la suite les arbres rares et menacés de la Martinique (1992).

F. FROMARD a étudié cette zone en 1989 dans le cadre d'une étude d'impact relative à l'agrandissement de l'aéroport du Lamentin.

En 1991, une étude de E. BENITO-ESPINAL, P. HAUTCASTEL et M. DORVILLE recense 47 espèces d'oiseaux dont 25 migratrices dans la baie de Génipa.

La même année R. ASSORD démontre que les courants de surface dans la baie de Génipa favorisent l'élimination des nappes et des polluants légers vers le large.

Ceci est confirmé par l'étude de MILLE, JALALUDDIN et SCHERRER (1991) qui relève une pollution aux hydrocarbures bien moins importante dans la baie de Génipa que dans le reste de la baie de Fort-de-France.

Toujours en 1991, le Conseil Régional fait réaliser une étude pluridisciplinaire avec la participation de l'Université Antilles Guyane (UAG), dans un but de « protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France ». Elle est réalisée sous la direction du Professeur M. BURAC et traite des « Impacts des activités et des implantations humaines sur les écosystèmes littoraux ». Il apparaît alors que la mangrove a diminué de 15 % lors des quarante dernières années, en raison des différentes pressions engendrées par l'homme sur le littoral, les principales menaces étant :

- l'urbanisation croissante au détriment de la mangrove ;
- et la pollution qui l'accompagne

Cette observation est en cohérence avec les résultats de l'étude de BROSSARD et al. (1991) avec cependant la perspective d'une baisse de la pression anthropique concernant la baie de Génipa.

En 1992 J.P. FIARD et la Société Botanique de la Martinique publient les arbres rares et menacés de la Martinique.

En 1994, M. MORELL décrit les services écologiques fournis par les mangroves telles que celle de la baie de Génipa : lieu de reproduction des espèces marines, refuge pour l'avifaune, protection contre l'érosion, zone tampon vis-à-vis des cyclones, mais aussi régulateur chimique des eaux.

En 1997, la thèse de P. JOSEPH traite de la « Dynamique, éco-physiologie végétale en bioclimat sec à la Martinique ». La diversité du tapis végétal de la Martinique y est étudiée.

En 1998, le projet de Schéma d'Aménagement Régional de la Martinique souligne la nécessité de protéger les mangroves.

Dans la même année, l'ouvrage intitulé « La mangrove de la Martinique » réalisé par R. BRITHMER et F. NEGOUAI pour le PNRM, dresse l'inventaire des différentes mangroves de la Martinique. La baie de Génipa y est décrite comme « mangrove sur tourbe et argile molle et les principales espèces y sont présentées.

En 1999, dans le cadre de la réalisation d'un livre rouge sur les espèces rare et menacées de Guadeloupe et Martinique, le botaniste C. SASTRE publie une « mise au point » taxonomique. Il décrit dans cette étude l'unique station mondiale d'*Aechmea reclinata* qui se situe au cœur de la mangrove de la baie de Génipa. Il classe cette espèce comme « gravement menacée d'extinction ». F. LUREL confirmera le maintien de cette population en 2007.

En 2000, des membres de l'AMBE (Association Multidisciplinaire des Biologistes de l'Environnement), dont TROUVILLIEZ J., *et al.* soulignent dans un rapport destiné à l'EDF qu'un principe de base dans la réalisation ou l'entretien de tranchées existantes est de prendre en compte, en premier lieu, :

- la gestion des sites possédant des espèces d'intérêt patrimonial ;
- la qualité paysagère des unités traversées (loi paysage et réseau électrique) ;
- les zonages existants liés aux contraintes du milieu naturel (ZNIEFF, ...).

Les impacts des tranchées forestières liées aux lignes électriques sur la végétation ont été recensés sur l'ensemble de la Martinique et notamment dans les zones humides attenantes ou en arrière de la baie de Fort-de-France. Les principaux types de végétation ont été localisés et inventoriés, ainsi que les incidences des ouvertures créées.

En 2000, MOULIS, D. et al. (IEA/IARE) réalisent une étude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa, à la demande du Parc Naturel Régional de la Martinique. Cette étude souligne le fait que la baie de Génipa présente « une biodiversité animale surprenante par rapport au reste de la zone d'étude (la baie de Fort-de-France) et quelques ambiances paysagères intrinsèques sont remarquables ». De plus « les peuplements y sont matures et diversifiés ». Il en ressort aussi que la création d'une réserve naturelle serait un bon moyen de protection, de gestion et de réhabilitation du milieu.

En 2001, LUREL F. réalise une expertise écologique des zones de mangroves, en particulier au niveau de l'échangeur du canal du Lamentin (rapport SCETAUROUTE). Il y décrit un faciès de végétation globalement bien structuré et riche, et signale également un écotone, une transition avec une formation marécageuse herbacée de cypéracées. La navigabilité du canal est mise à profit pour le transport de marchandises et des hommes et se traduit par des pontons de fortune, des canots et une cohabitation de différents usagers de ces différents espaces fonctionnels complémentaires.

En 2003, LUREL ENVIRONNEMENT réalise pour le compte de la SEMAFF une étude écologique initiale et préalable à la construction du port de plaisance de L'étang Z'abricots. Pas moins d'une douzaine d'unités écologiques sont recensées.

Des paramètres chimiques sont également mesurés sur le milieu (salinité, matières en suspension, concentrations en nitrates, nitrites, hydrocarbures, phosphates, cuivre, plomb, et Zinc).

En 2005, YVON C. (Impact Mer) réalise l'état de la partie littorale du district hydrographique de la Martinique pour la DIREN. L'état de la baie et des pressions s'y exerçant a impliqué le classement de la baie en RNABE (Risque de Non Atteinte de Bon Etat d'ici 2015). Des menaces d'ordre anthropiques affectent cette zone, d'où la nécessité de la mise en place rapide de mesure de protection concernant la mangrove de la baie de Génipa.

D'après, la « Stratégie locale pour la biodiversité Martinique » parue en 2005 et réalisée par la Direction Régionale de l'Environnement :

- La baie de Génipa abrite un écosystème de mangrove exceptionnel par son étendue et sa maturité, qui assure plusieurs rôles :

- **Rôle économique** : zone d'alevinage nécessaire au renouvellement des stocks de poissons, activités touristiques ;
- **Rôle écologique** : habitat d'espèces sauvages, réservoir de biodiversité ;
- **Rôle social** : terrain de chasse (oiseaux) et de pêche (crabes, poissons) ;
- **Rôle sanitaire et de protection** : épuration des eaux du bassin versant. Protection contre la houle et les cyclones.

La baie de Génipa est également menacée par les pollutions, les usages abusifs et les destructions directes.

En 2006, dans le cadre d'un suivi écologique, LUREL F. réalise une évaluation de la qualité de l'eau de l'étang Z'abricot. Le rapport démontre que certains points de prélèvement présentent des niveaux de contamination proches des seuils de pollution, en particulier pour le plomb et le cuivre. Il met en évidence un gradient spatial (décroissant) de la terre vers la mer, ainsi qu'un accroissement temporel des concentrations de cuivre et de zinc. Ces gradients recommandent une meilleure gestion de l'assainissement. Les sources potentielles de pollutions sont répertoriées.

En 2007, la CACEM (Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique) a pris la maîtrise d'ouvrage pour la mise en place d'un « contrat de baie » concernant la baie de Fort-de-France, avec cinq enjeux majeurs :

- Hypersédimentation, envasement de la baie et état des récifs coralliens ;
 - Qualité des eaux littorales au regard des micropolluants ;
 - Qualité bactériologique des eaux de la baie ;
 - Niveau trophique de la baie et qualité écologique et chimique des cours d'eau.
- Baisse des pressions anthropiques sur la baie de Génipa, en particulier grâce à la diminution d'emploi de produits phytosanitaires.

En 2008 le Conservatoire Botanique des Antilles Françaises - Antenne de la Martinique - publie une **cartographie des principaux espaces naturels d'intérêt patrimonial de la Martinique**. Nous relevons une ZNIEFF baie de Génipa (Lamentin, Ducos, Rivière Salée) et une relique de forêt mésophile à La Bertrand (Trois Ilet).

La mangrove de la baie de Génipa est la plus grande mangrove de Martinique et comprend différents ensembles homogènes en termes de végétation, de biodiversité et d'état de santé, présentant des intérêts patrimoniaux différents. La baie de Génipa apparaît donc comme un lieu patrimonial, d'exception en termes écologique et biologique, original au plan paysager, d'intérêt mondial.

Il est donc nécessaire de protéger cette baie exceptionnelle, par la mise en place d'actions de protection appropriées.

10 Diagnostic des milieux terrestres

Le diagnostic du milieu naturel terrestre doit prendre en compte :

- les conditions du milieu ;
- la fréquentation du site et son histoire ;
- les attentes de ses usagers et les réalités locales.

Il convient à travers ces trois grands types d'objectifs de :

- **Mettre en relief la biodiversité** du site, en recensant les différentes unités écologiques, les ensembles et éléments marquants du paysage (par leur originalité floristique, physionomique, structurale, phénologique, leur étendue, leur richesse, la présence d'espèces remarquables) ;
- **Rendre compte des différences et des variations de la couverture végétale** ;
- **Identifier les principaux facteurs responsables de l'originalité**, de la variabilité, de l'hétérogénéité, de la distribution des espèces des groupements végétaux et des paysages. Les conditions de milieu peuvent changer brusquement sur de faibles distances, ou varier lentement parallèlement à des modifications mineures ;
- **Localiser, caractériser et hiérarchiser en terme de valeur et de sensibilité** les différentes unités écologiques reconnues en précisant notamment :
 - Pour la valeur :
 - les intérêts esthétiques, biologiques, écologiques, scientifiques, historiques et pédagogiques
 - Pour la sensibilité :
 - les biotopes et espèces rares et ou menacés
 - les milieux et espèces remarquables
 - les espèces protégées
 - les espèces endémiques (stricte, des Petites Antilles, à répartition limitée) ;
- **Estimer les potentialités et prévoir l'évolution**, des espaces et de ses ressources. Apprécier les potentialités à prendre en compte dans le cadre d'une gestion : la dynamique (succession, stades et phases différentes) se trouve en relation avec l'utilisation de l'espace, les perturbations anthropiques historiques ou actuelles (coupes, sentier, infrastructures urbaines,...)
- **Apprécier les impacts naturels** (cyclone, marée, houle...) tenant compte des situations topographiques particulières.

10.1 Unités écologiques terrestres

Une carte de la végétation est présentée (Figure 18). Elle est fondée sur celle établie par Imbert, qu'elle complète, et sur une analyse de photographie aérienne. Il apparaît une relative homogénéité des formations, et il est possible de mettre en évidence une nette différence de signature entre les peuplements assemblés en structures reconnaissables.

Les formations suivantes sont représentées :

10.1.1 Mangrove

Le terme mangrove désigne une formation végétale caractéristique des milieux marins tropicaux dans laquelle dominent les palétuviers, arbres halophiles facultatifs présentant diverses particularités morphologiques et physiologiques leur permettant de croître dans des sols gorgés d'eau salée. La végétation revêt un caractère essentiellement arborescent, mais aussi arbustif. Elle occupe les sols salés périodiquement inondés par la marée, depuis le rivage jusqu'à plusieurs centaines de mètres vers l'intérieur des terres parfois. Quatre essences forment l'essentiel du couvert et l'organisation des faciès de végétation au sein de la mangrove peut se résumer en une succession de ceintures parallèles à la côte ou aux cours d'eau importants. Cette répartition est déterminée par la tolérance des différentes espèces à la salinité et à l'inondation.

Les eaux de ruissellement provenant des bassins versants, enrichies en éléments nutritifs, favorisent la croissance des végétaux. Le réseau de racines et de pneumatophores diminue par ailleurs le courant d'eau chargé de particules fines et favorise leur accumulation dans ces zones de piégeage.

Par sa capacité à coloniser les étendues marine peu profondes, la mangrove fait figure d'écosystème pionnier, gagnant au dépend de la mer des espaces qui seront progressivement conquis par la végétation de terre ferme. La mangrove est donc tributaire d'un alluvionnement important pour s'étendre.

La mangrove connaît des phases d'expansion suivies de périodes de dépérissement dues à une hyper sédimentation ou à une trop forte salinisation des sols et conduisant à la formation des étangs bois-secs. Cet état est néanmoins réversible car les espèces présentes peuvent recoloniser ces espaces lorsque la salinité diminue. Un recul de la mangrove peut également subvenir à la suite de fortes tempêtes ou de cyclones endommageant les peuplements. Il faut cependant noter le très fort potentiel de cicatrisation et de recolonisation de ce milieu lui permettant de se reconstituer en une dizaine d'années (PNRM, 1998).

La faune de la mangrove

La mangrove possède une faune particulièrement riche, tant terrestre que marine, l'interpénétration des milieux favorisant une grande diversité spécifique. Au contact des palétuviers, des microorganismes prolifèrent, nourris par les particules organiques issues de la dégradation des végétaux. Une chaîne alimentaire complexe s'organise ainsi (décomposeurs, phytophages, zoophages, charognards) mais la faible profondeur des eaux empêche les espèces aquatiques trop grosses de vivre dans la mangrove. En revanche, un grand nombre d'espèces utilisent la mangrove comme une zone de reproduction et de nurserie assurant protection et nourriture aux alevins (PNRM, 1998).

La faune est composée de mollusques (huîtres, palourdes), de crustacés (crabes, crevettes pénéides), d'échinodermes (oursins, étoiles de mer), de poissons (tétréodons, périophtalmes, mullets, orphies, tilapias et poécidés introduits), d'amphibiens (crapaud, rainette), de reptiles (tortues, anolis), d'insectes (coléoptères Cérambycides, termites, fourmis, moustiques...), d'oiseaux (plus d'une trentaine d'espèces), de mammifères (rats, mangoustes, chauve-souris).

La mangrove de Fort-de-France est **une mangrove de type alluvionnaire**, c'est-à-dire liée à un cours d'eau important débouchant sur une baie protégée.

Ce qui suit s'appuie sur l'étude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa, réalisée en 2000 par D. MOULIS :

La mangrove est constituée essentiellement de formations arborées. Ces formations sont constituées d'espèces présentant des adaptations morphologiques et physiologiques à l'inondation et à la salinité.

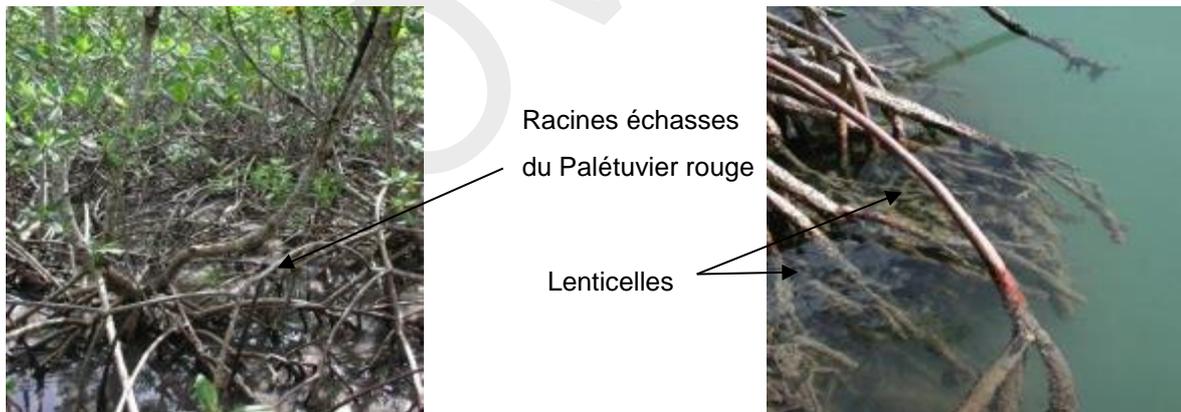


Figure 15 : Adaptation morphologique du Palétuvier rouge à l'inondation

Dans la mangrove, le sol salé est périodiquement inondé par la marée, depuis le rivage jusqu'à plusieurs centaines de mètres vers l'intérieur. Le caractère forestier de ce type de végétation ainsi que sa pauvreté floristique (trois essences forment l'essentiel du couvert), lui donnent en première approche un aspect relativement uniforme (BROSSARD, D. *et al.*, 1991)

Schématiquement, l'organisation des faciès de végétation au sein de la mangrove peut se résumer en une succession de ceintures de végétation parallèles à la côte ou aux cours d'eau importants (Imbert, 1985). On distingue, ainsi :

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

- une ceinture côtière à *Rhizophora*,
- une ceinture arbustive à *Rhizophora*, *Avicennia* et *Laguncularia*,
- une ceinture forestière interne, dominée par *Rhizophora* en association avec *Avicennia* ou *Laguncularia*,
- une ceinture forestière externe, dominée par *Avicennia* et/ou (localement) par *Laguncularia*.

Cette répartition est déterminée par les tolérances à la salinité et à l'inondation qui diffèrent selon les espèces.

Tableau 3 : Etude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa (D. MOULIS, 2000)

	Sols durablement inondés	Sols épisodiquement inondés
Sols fortement salés	Palétuvier rouge ou mangle rouge (<i>Rhizophora mangle</i>)	Palétuvier noir (<i>Avicennia germinans</i>)
Sols faiblement salés	Palétuvier blanc ou manglier blanc (<i>Laguncularia racemosa</i>)	Palétuvier gris ou manglier gris (<i>Conocarpus erectus</i>)

La Figure 16 représente le zonage de la mangrove.

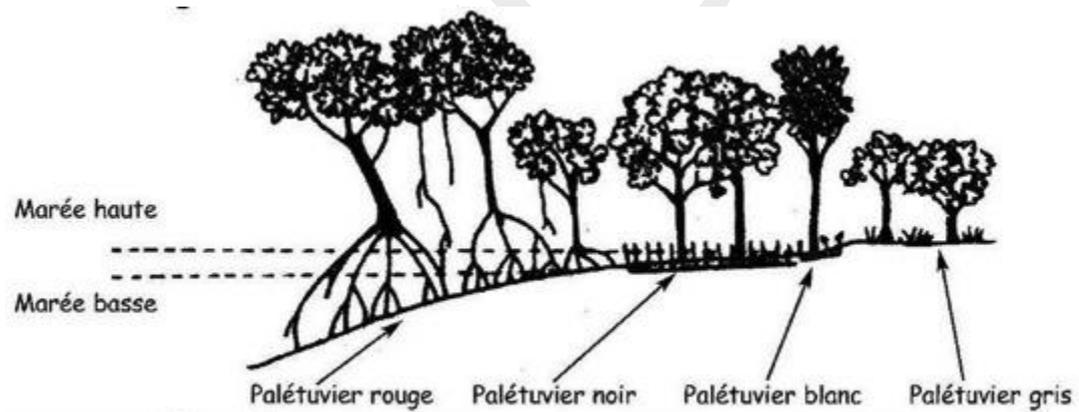


Figure 16 : Zonage de la mangrove

Source : « merveilleux milieux humides des Antilles »

La mangrove abrite de nombreux animaux qui peuvent s'y nourrir, s'y reproduire et s'y réfugier.

On peut distinguer trois types d'habitat mangrove pour les espèces aquatiques :

1 - les bords de canaux et rivières à salinité très variable. En général l'habitat est constitué par les racines de rhizophores, quelques fois des pneumatophores d'*Avicennia* ou de vasières (dans la zone intertidale, de balancement des marées). Les eaux subissent directement les pressions issues du B.V. : souvent déficit en oxygène, excès en M.O. etc. Vase souvent noire et très fine (excès de M.O., dégagement d'H₂S et méthane...).

2 - la bordure littorale de mangrove estuarienne, près des embouchures des principaux cours d'eau est

constituée essentiellement par les racines de *Rhizophora*. Deux zones concernées : Cohé et Génipa. Milieux peu renouvelés par les eaux océaniques : l'action du vent est primordiale, elle chasse les eaux de surface vers l'ouest et entraîne un courant entrant en profondeur. Mais la topographie des fonds freine les masses d'eau et crée des mouvements tourbillonnaires verticaux et horizontaux dans la baie. Cela induit des mélanges et une recirculation partielle des eaux polluées dans la baie et maintient une forte turbidité (ce qui réduit la limite inférieure des herbiers à 1 mètre et moins).

Le Cohé subit de très fortes pressions, de toutes sortes, tant littorales (décharge, habitat et Z.I....) que venant du plus grand bassin versant de la Martinique, tant urbaines qu'industrielles ou agricoles. Son intérêt réside essentiellement en terme de fonctionnalité pour le milieu aquatique : son rôle épurateur est primordial pour protéger la qualité des eaux de la baie et donc les écosystèmes littoraux du sud-ouest de la Martinique (l'influence du panache sortant de la baie s'étend au moins entre Case-Pilote et Le Diamant, même s'il est fortement dilué et en partie évacué vers la Caraïbe). On note une abondance de certaines espèces résistantes, par exemple les crevettes.

La baie de Génipa reçoit les eaux d'un bassin versant moins étendu et moins arrosé, mais dont l'expansion urbaine est exponentielle et le développement de zones d'activités accéléré. Son intérêt est le même que celui du Cohé, auquel s'ajoute un rôle d'habitat et de nurserie qui, même s'il est quelque peu réduit par les impacts des activités anthropiques, garde un potentiel important. Elle est riche en crustacés (cirriques, crevettes...) et en poissons (juvéniles et espèces inféodées aux milieux estuariens (mulets, brochets, raies...). Les vasières du fond de baie en font également une zone importante pour l'avifaune et les zones intertidales pour les crabes de terre et mantous.

3 - la bordure littorale de mangrove intermédiaire dont le bassin versant de fonctionnalité est réduit : ni estuarienne, ni mangrove en milieu ouvert car située en fond de la baie de FDF, elle subit la dérive des masses d'eau estuariennes proches du Cohé du Lamentin et de Génipa : c'est la zone au sud de l'aéroport jusqu'à la pointe Merle, et la zone ouest de la baie de Génipa, vers Trois-Ilets. Les eaux sont un peu plus claires et on note la proximité d'herbiers et de tombants autrefois coralliens. La zone de Trois-Ilets subit de fortes pressions urbaines, car cette commune est en pleine expansion et il existe des projets urbains et portuaires (gare maritime à Vatable).

L'intérêt de cette zone est son potentiel d'habitats pour les espèces fixées et vagiles. Elle participe également à l'épuration des eaux marines (venant du reste de la baie).

10.1.2 Étangs bois-secs

Les recherches effectuées par FLOWER, J.M. (2004) révèlent que les étangs bois-sec occupent un espace restreint dans la baie de Génipa. Ce sont des périmètres dépressionnaires dépourvus de végétation. Le blocage de la régénération des végétaux associé à la mortalité des arbres s'observe dans ces régions peu arborées. Ces zones inondables sont indiquées sur la Figure 17.

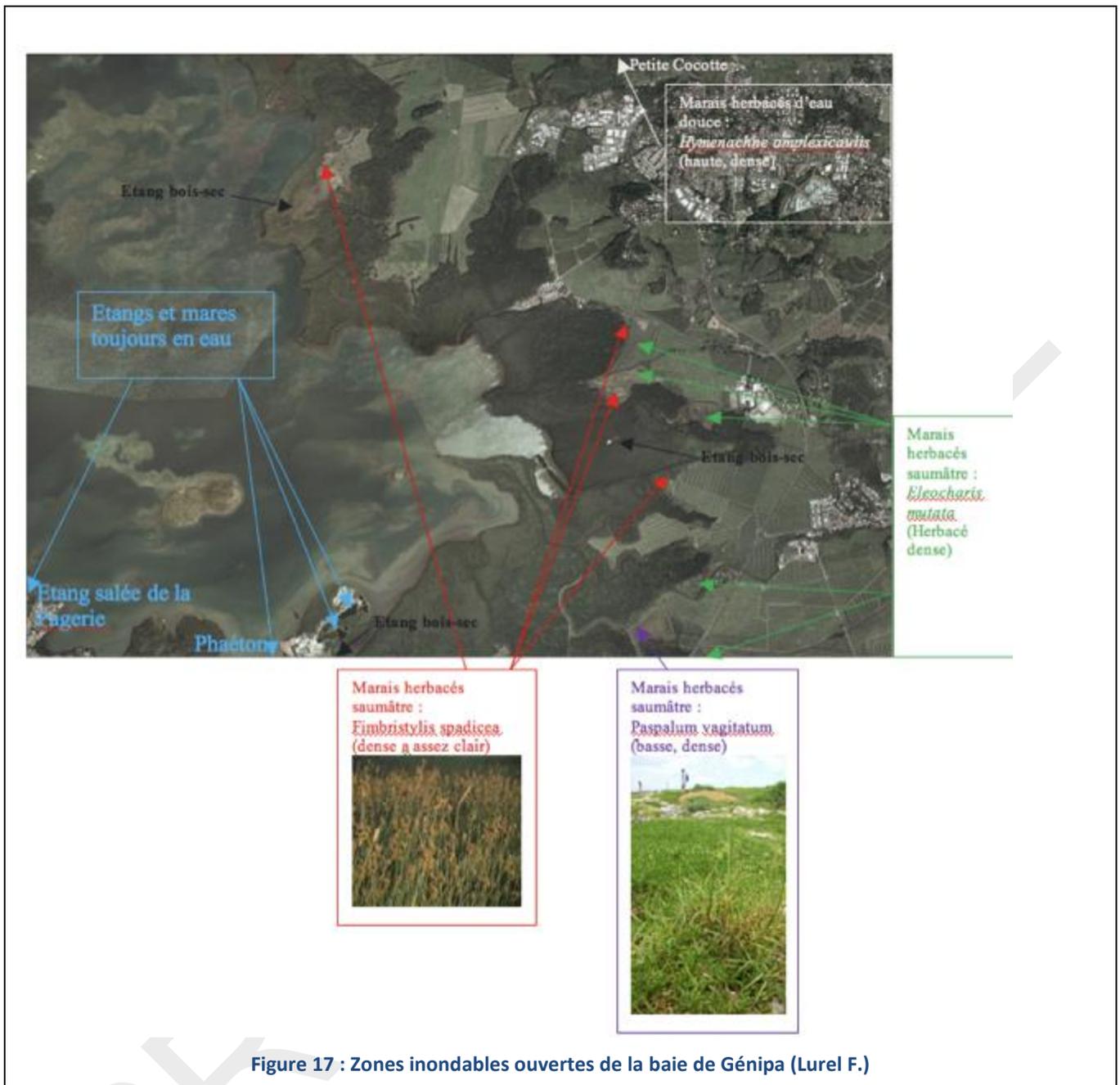


Figure 17 : Zones inondables ouvertes de la baie de Génipa (Lurel F.)

Ces dérèglements peuvent provenir de l'influence de la présence humaine et/ou avoir des causes indépendantes des activités anthropiques. Par exemple, il pourrait s'agir d'une conséquence de cyclones, tsunamis, crues torrentielles, inondations, glissements de terrain...

Cependant, ces étangs sont peu étendus contrairement à ceux de la Guadeloupe. Ainsi, dans la baie de Génipa l'équilibre écologique est maintenu puisque l'expansion de ces étangs est limitée. D'après les études réalisées par « LUREL Environnement » sur « l'avifaune de la mangrove de la baie de Fort-de-France » en 2007 de nombreux oiseaux viennent s'alimenter et effectuer des haltes migratoires dans ces zones. En d'autres termes, la formation des étangs bois secs offre une aire de reproduction privilégiée, mais également une aire de nourrissage et de passage aux oiseaux. Elle accueille à la fois une population sédentaire et une population migratrice.

10.1.3 Marais herbacés saumâtres

Les recherches réalisées par D. IMBERT *et al.* (1991) présentent ainsi les marais herbacés saumâtres ;

Ils sont issus de défrichements à la périphérie de la mangrove. Ils correspondent à des sols salés en profondeur, submergés en saison pluvieuse. La salinité est faible en surface, mais la nappe est salée voire très salée en profondeur. Une végétation herbacée constituée d'espèces halophiles ou halo-tolérantes (*Fimbristylis spadicea*, *Acrostichum aureum*, *Eleocharis mutata*, *Paspalum vaginatum*,...) s'y développe, favorisé par l'action de l'Homme qui utilise ces espaces comme pâturages ou lieux de chasse (« miroirs »).

La plupart de ces marais sont par ailleurs soumis périodiquement à d'importantes modifications de leur hydrologie et de leur topographie : remise en état des fossés de drainage, creusement de mares pour abreuver les animaux ou de plans d'eau propices à la chasse aux oiseaux d'eau.

La fougère dorée et le pourpier bord-de-mer (*Sesuvium portulacastrum*) sont assez fréquemment associés à *Fimbristylis spadicea*.

La graminée stolonifère *Paspalum vaginatum*, forme un tapis épais de plus de 50 cm, lorsqu'elle n'est pas pâturée par les bovins.

Paspalum et/ou *Fimbristylis* recouvrent les zones les plus surélevées. *Eleocharis mutata* occupe les fossés de drainage rarement asséchés.

10.1.4 Marais herbacés d'eau douce

Ces marais sont situés le long de vallées mal drainées ou dans les bas-fonds, au-delà de la zone côtière soumise à l'influence de la nappe salée (IMBERT D. *et al.*, 1991).

Très localisés, ces marais occupent actuellement une superficie relativement faible sur le pourtour de la baie : Place d'Armes (Lamentin), Pays Noyé, Rivière-Salée. On peut cependant, supposer qu'ils ont progressivement régressé au cours des siècles derniers sous l'effet des pressions agricoles (drainage) et urbaines (comblement).

La végétation est essentiellement herbacée, caractérisée par des Graminées et des Cypéracées pouvant atteindre 1,5 m de haut. En l'absence du Mangle médaille *Pterocarpus officinalis* dans la baie de Fort-de-France et par conséquent dans la baie de Génipa, le statut de ces formations herbacées et leur évolution éventuelle vers un stade forestier est difficile à appréhender.

La seule espèce arborescente susceptible de former un couvert forestier dans ces secteurs marécageux est *Anona glabra*, dont quelques beaux spécimens subsistent encore, en dehors de la zone d'étude dans le marais de la Place d'Armes au Lamentin.

Les unités écologiques terrestres de la zone d'étude figurent sur la Figure 18.

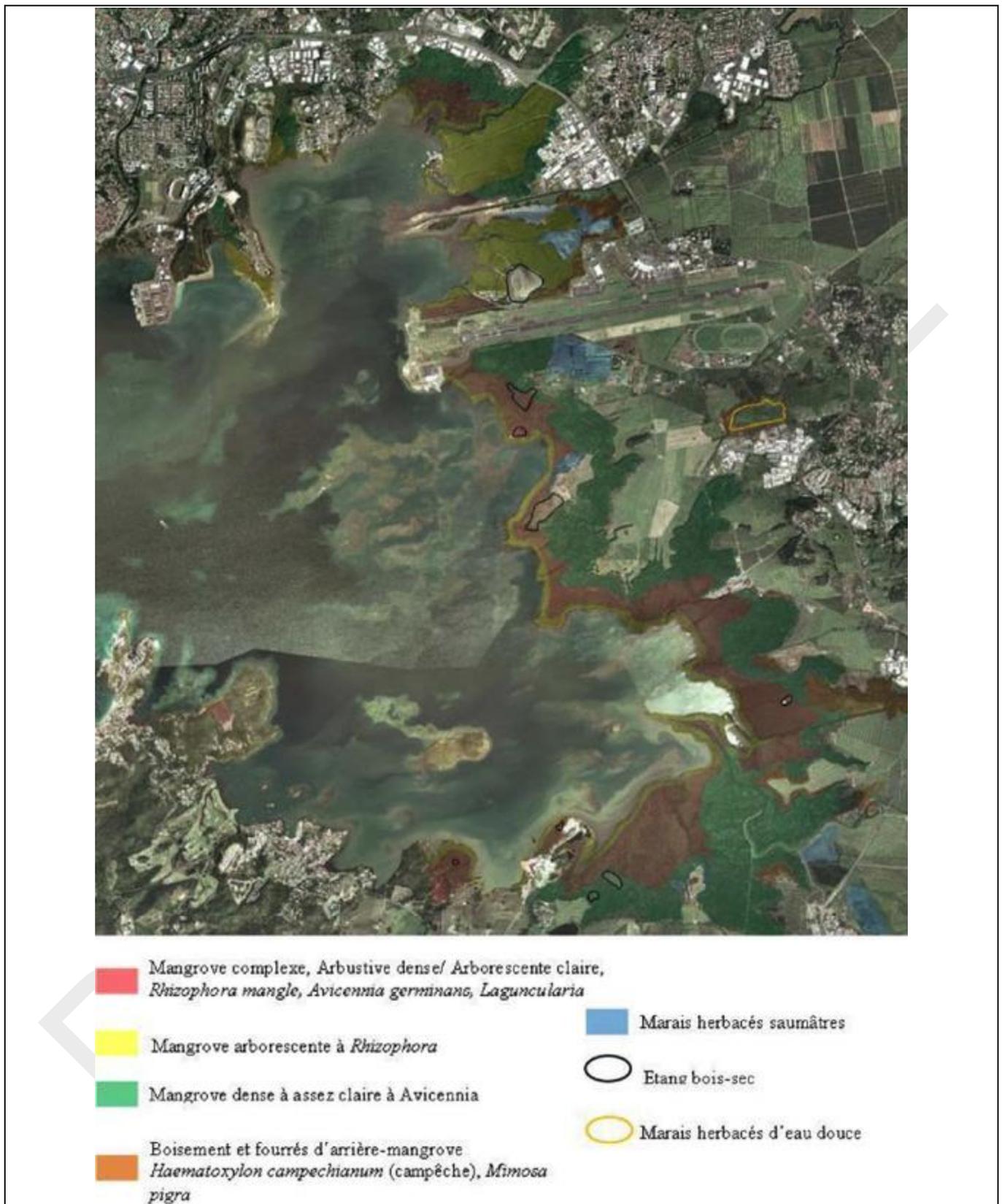


Figure 18 : Unité écologique terrestre de la zone d'étude

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

10.1.5 Formations végétales d'arrière-mangrove

La formation végétale de cette zone a fait l'objet de l'étude de BROSSARD, M. et al. (1991). Les différents faciès d'arrière-mangrove sont les suivants :

Boisements à Campêche d'arrière-mangrove

Il s'agit de formations arbustives ou arborescentes peu élevées, souvent associées à un couvert herbacé plus ou moins dense. Ce type de végétation représente parfois un stade avancé de la dynamique naturelle des marais herbacés, dans les secteurs les moins salés.

Les Campêches ou *Haematoxylon campechianum* associés à *Fimbristylis spadiaea* sont souvent des vestiges de la couverture forestière initiale, conservés pour donner de l'ombre aux bovins.

Les boisements à *Haematoxylon* situés à la périphérie de la mangrove, sur des sols influencés par la nappe saumâtre, constituent un faciès de transition entre la mangrove et la forêt semi-décidue de basse altitude.

En tant que faciès de transition, ce groupement végétal dominé par *Haematoxylon* présente un cortège floristique d'autant plus riche que l'on s'éloigne de la lisière de la mangrove, c'est-à-dire de l'influence de la nappe salée.

Forêt méso-xérophile secondaire

Elle ne subsiste que sous forme de lambeaux étroits du fait de l'occupation agricole. Les espèces dominantes sont le bois-rouge (*Coccoloba swartzii*), le raisinier grandes-feuilles (*C. pubescens*), le poirier (*Tabebuia heterophylla*), l'amandier (*Terminalia catappa*). Le sous-bois devient aussi plus riche en épiphytes comme *Tillandsia* sp. (Broméliacées), ou encore des Cactacées.

L'Homme a introduit dans ces forêts :

- le pin des Caraïbes (*Pinus caribaea*)
- l'acajou du Honduras (*Swietenia macrophylla*)
- le cocotier (*Coco nucifera*)
- le fromager (*Ceiba pentandra*)
- le manguier (*Mangifera* sp.)

10.1.6 Îlets

Cette description s'appuie sur les recherches réalisées par D. MOULIS en 2000, dans le cadre de l'étude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa.

Ces îlets ont également fait l'objet d'une fiche de synthèse dans le cadre d'une expertise biogéographique, écologique et géomorphologique intitulée « Les îlets de la Martinique » datée d'août 2000 réalisée par Geode Caraïbe (de l'Université des Antilles et de la Guyane) à la demande du Conservatoire de l'espace littoral et avec la contribution de la Diren Martinique et des fonds européens.

Les deux îlets, Petit Îlet et Gros Îlets, sont en mer ouverte, respectivement à une distance de 500 m et 1 km des côtes.

Ils constituent également des zones d'un grand intérêt écologique et paysager compte tenu de leur isolement géographique. Aussi, dotés d'une riche biodiversité, ces îlets regroupent de nombreuses particularités propices à la création d'une zone protégée : une surface relativement importante, un accès difficile, des habitats diversifiés.

Gros Îlet (Commune des Trois-Îlets)

Le Gros Îlet appelé aussi « Mandoline », mesure environ 14 ha et se situe dans la partie sud-ouest de la baie de Génipa, au large de la commune des Trois Îlets. Il culmine à 70m et présente « trois faciès littoraux ; la mangrove, les falaises vives et les petites anses sablonneuses ».

On observe :

- à l'ouest et au nord-ouest de l'île, une mangrove dominée par *Rhizophora arborescens*, de front de mer. Au contact de celle-ci existe, par ailleurs, un petit peuplement de savonnettes (*Lonchocarpus violaceus*) ;
- autour des deux sommets principaux, un pan de forêt xéro-mésophile secondaire ;
- dans la vallée, entre les deux sommets, une savane à Campêche (*Haematoxylon campechianum*) et poirier (*Tabebuia heterophylla*) qui constitue une zone en voie de recolonisation par la forêt, jadis défrichée ;
- au sud-est, sur la falaise, une maigre végétation d'ananas rouge.

Parmi les espèces abondantes sont signalées : *Croton bixoides*, *Lonchocarpus violaceus*, *Eugenia Hogdey* et *Haematoxylon campechianum*.

Si la dernière espèce, le campêche, est introduite et traduit des faciès de dégradation sévère de la forêt sèche, les trois premières méritent que l'on s'y attarde car elles sont endémiques des Petites Antilles :

- *Croton bixoides* ou bonm blan est un arbuste caractéristique du littoral sec et rocailleux. Bien que commune à la Martinique elle est absente en Guadeloupe
- *Lonchocarpus violaceus* ou Savonnèt rivyè est synonyme de *L. roseus* espèce considérée comme assez rare par FOURNET J., auteur de la flore des phanérogames de Martinique et Guadeloupe.
- *Eugenia hogdei* est une espèce rare, endémique des Petites Antilles.

« Le Gros Îlet se caractérise donc par un système végétal secondaire qui présente des potentialités fortes de recolonisation à moyen terme ».

Petit Îlet (commune de Rivière-Salée)

Le Petit Îlet est un petit promontoire de faible altitude culminant à 5 m. Il accueille sur sa surface deux types de peuplement :

- une mangrove assez jeune de type *Rhizophora arborescens* de front de mer ; elle recouvre environ 85% de sa surface, et entourait jadis entièrement l'île, avant l'installation du ponton au sud-est ;
- la partie centrale de l'îlet est colonisée par une formation végétale très anthropisée, constituée de cocotiers, et d'espèces de forêt xéro-mésophile semi-décidue, notamment l'amandiers, le *Terminalia catappa*, le poirier, les côtelettes et le mapou (*Tabebuia sp.*, *Bourreria succulenta*, *Pisonia fragrans*).

Les Gros et Petit Îlets sont classés dans la catégorie (intermédiaire) « de ceux présentant des phases régressives liées à l'action de l'homme mais avec des éléments conservés ». Des menaces (dépôt d'ordure sauvages, squatterisation) pèsent sur cet écosystème par ailleurs au fort impact paysager dans la baie. ».

Les trois Îlets de Trois-Îlets

Leur végétation a souffert de la présence d'animaux domestiques abandonnés (ex : porcs), du phénomène de « squat » et des usages en découlant sur un milieu déjà peu boisé. En 1995, les Trois Îlets ont été débarrassés de cette faune importée et nettoyés par les scolaires et les habitants riverains. Actuellement, les Trois Îlets sont représentatifs de tous les milieux littoraux présents en Martinique. On y note, la présence de rochers littoraux, falaises littorales, « plagettes », mangrove de type *Rhizophora mangle* de front de mer (implantée dans la vase), puis, dès que l'on s'élève en altitude, de peuplements clairs à Campêche (*Haematoxylon campechianum*) et ti-baume (*Croton flavens*).

La mangrove de la baie de Génipa est entourée d'unités écologiques terrestres variées, présentant une grande diversité biologique et un intérêt écologique et paysager certain pour la Martinique. Une protection de cette zone présenterait l'intérêt de protéger la mangrove, mais de prendre également en compte ces différents ensembles écologiques

10.2 Le canal de Ducos ; détail du couvert végétal

Sur ce périmètre restreint, l'étude recense 5 différentes zones de mangrove :

- Zone à *Rhizophora mangle* (hauteur > 7m) : Le sol est inondé et très meuble, voire vaseux. Le peuplement est très dense, la strate arborée est imposante et les racines échasses très développées ;
- Zone à *Rhizophora mangle* / *Avicennia germinans* (hauteur > 7m) : le sol est inondé et très meuble. L'espèce principale est *Rhizophora mangle* mais on note également la présence d'*Avicennia germinans*, de *Laguncularia racemosa* et de *Paulinia cururu*. Le peuplement est très dense. Après le passage du canal transversal, *Rhizophora mangle* cohabite avec *Avicennia germinans*, avec des pourcentages de recouvrement respectifs de 75 et 25 %.
- Zone à *Avicennia germinans* (hauteur >7m) : le sol est d'aspect argileux, relativement sec et compact, stabilisé par la présence de nombreux pneumatophores. Le peuplement reste dense. Cette zone serait présente en raison du curage du canal formant des dépôts sur les berges du canal.
- Zones à *Avicennia germinans* / *Laguncularia racemosa* : le sol est vaseux et inondé. Cette zone correspond à un étang bois-sec, d'où la présence de graminées et de *Acrostichum aureum*. Le peuplement est moins dense et se présente sous forme de touffes moyennement espacées.
- Zones à *Laguncularia racemosa* (hauteur : 1 - 7m) : Le sol est vaseux, inondé et meuble et le peuplement se présente sous forme de larges touffes discontinues.

Tableau 4 : Inventaire des espèces présentes au niveau du canal de Ducos (Source : Impact Mer)

(Présence et Abondance d'après J. Fournet)

Statut : AC Assez commun ; C Commun ; TC Très commun ; R Rare ; AR Assez rare.

Echelle des coefficients d'abondance/dominance :

5 recouvrement > à 75% ; 4 recouvrement compris entre 50% et 75% ; 3 recouvrement compris entre 25% et 50% ; 2 recouvrement compris entre 5% et 25% ; 1 recouvrement < à 5% ; r très rare ; i individu unique

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type	Présence en Martinique (cf. J Fournet)	Abondance Dominance
AVICENNIACEAE	<i>Avicennia germinans</i>	Palétuvier/mangle noir	Arborescent	C	4
BIGNOGNIACEAE	<i>Tabebuia heterophylla</i>	Poirier pays	Arborescent	TC	r
COMBRETACEAE	<i>Laguncularia racemosa</i>	Palétuvier/mangle blanc	Arborescent	C	3
RHIZOPHORACEAE	<i>Rhizophora mangle</i>	Palétuvier/mangle rouge	Arborescent	TC	5
SAPINDACEAE	<i>Paulinia cururu</i>	Lyann mang	Liane	R	1
POLYPODIACEAE	<i>Acrostichum aureum</i>	Fougère dorée	Herbacée	C	1
GRAMINEES					r

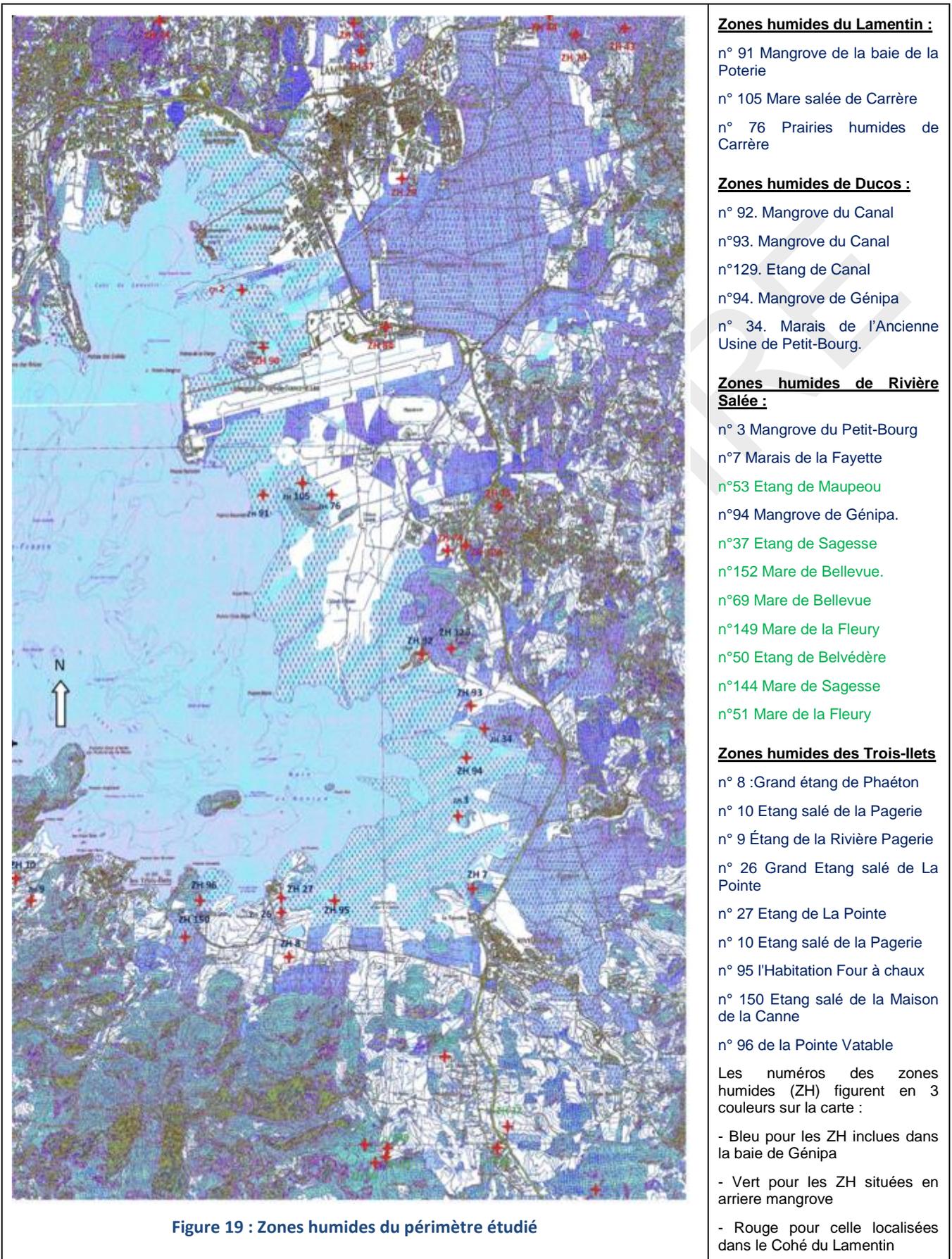
10.3 Les zones humides

Trente stations, situées dans le secteur de la baie de Génipa, ont été étudiées lors de l'étude des Zones Humides de la Martinique (PNRM, 2006). Dans ces stations les communautés végétales et animales ont été prospectées (Figure 19).

On dénombre huit stations dans la commune de trois Ilets, onze dans la commune de Rivière Salée, cinq dans la commune de Ducos, trois dans la commune du Lamentin et une sur chacun des ilets, qui sont au nombre de trois.

Cela a permis de déterminer une flore diversifiée et plusieurs unités caractéristiques.

PROVISOIRE



10.4 Inventaire floristique terrestre de la baie de Génipa

La végétation de la baie de Génipa a fait l'objet d'une étude en 2000, IMBERT *et al.* ont établi une carte de la végétation.

La présente mission a permis de compléter la liste d'espèces végétales présentes dans ce secteur. Cette liste se compose de 143 espèces. Elle figure en annexe 2 Tome 2. Beaucoup sont très communes à la Caraïbe, mais quelques unes sont rares et nécessitent une attention et une protection particulières. Il est nécessaire de mettre en place une gestion conservatoire de ces populations.

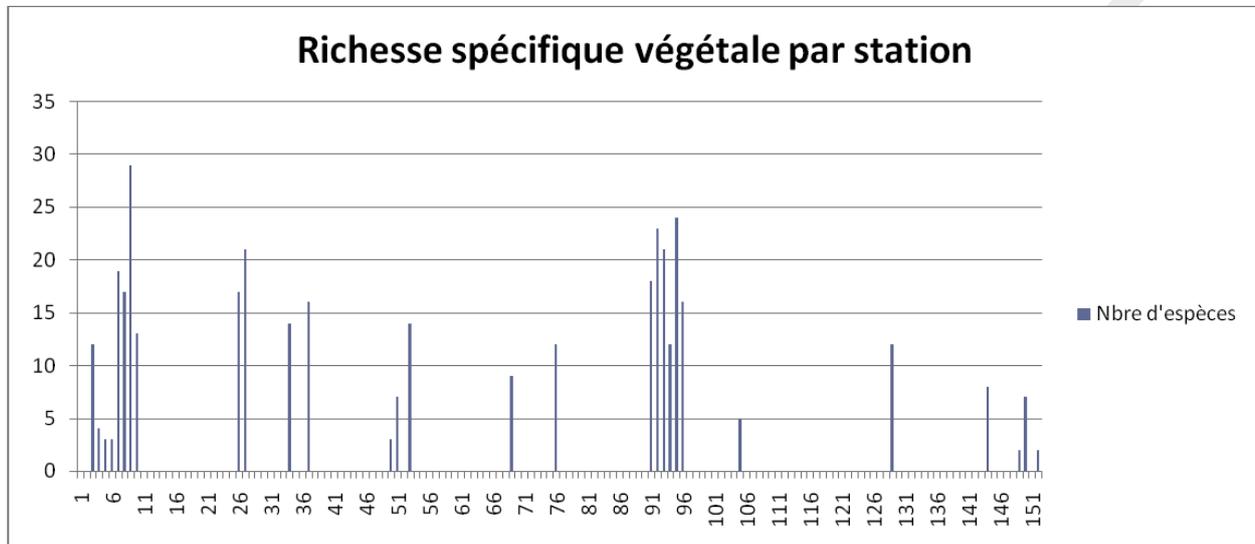


Figure 20 : Richesse spécifique par station

Le nombre d'espèces par station (Figure 20) est relativement élevé (< 30 espèces). La station 9 ou étang de la rivière Pagerie qui évolue dans des conditions hydriques immergées, possède la plus grande richesse floristique. Les plus faibles richesses (2 à 5 espèces) s'observent pour les stations 149, 152 et 94.

De plus, trois espèces végétales protégées et une endémique de la Martinique ont été recensées dans la baie de Génipa. Il s'agit de l'orchidée : *Oncidium ceboletta*, des espèces *Ammannia coccinea*, *Aechmea reclinata* et de *Zygia latifolia*.



Oncidium ceboletta est une orchidée de zone sèche qu'on retrouve sur le Gros îlet.

Espèce protégée



Ammannia coccinea est une plante annuelle

Espèce protégée

- *Aechmea reclinata* (BROMELIACEAE)

Cette espèce endémique de la Martinique, très rare, ne fut découverte qu'en 1998 par une équipe du PNRM. Il s'agit d'une plante épiphyte (qui utilise d'autres plantes comme support sans les parasiter) que l'on peut observer sur les palétuviers, les campêchiers. **Les stations recensées sont situées à Rivière Salée, au cœur de la mangrove de Génipa.** La population est estimée à une cinquantaine de pieds selon Sastre. Une nouvelle station a été découverte fin août 2008 à **la montagne du Vauclin.**

Ces populations sont à surveiller, et des **mesures de suivi et de conservation urgente** de l'espèce et de son habitat sont à mettre en place.

La Martinique doit assurer **une responsabilité patrimoniale mondiale** pour cette espèce endémique.



La hampe florale est pendante et dépasse les entre-nœuds, elle peut mesurer jusqu'à



Inflorescence de 20 à 30 cm,



Zygia latifolia

Acacia rivière

Espèce protégée en Martinique.

Arbre de 4 m de haut, de la famille des Mimosacées (Légumineuse) avec des feuilles jusqu'à 30 cm.

Par ailleurs, deux espèces CITES sont dénombrées dans la zone d'étude, *Swietenia macrophylla* et *Swietenia mahogani*.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Swietenia macrophylla et *Swietenia mahogani* sont du même genre *Swietenia*. Ce sont des arbres communément appelé « Acajou » originaire d'Amérique centrale. Ils sont utilisés pour leur bois et en ornementation.

Swietenia macrophylla est encore appelé Acajou du Honduras ou Acajou à grandes feuilles

Les études sur le terrain en 2007 et 2008 ont permis de confirmer que la baie de Génipa est un milieu abritant des espèces patrimoniales qui doivent faire l'objet d'une attention particulière.

- Les boisements à campêche d'arrière-mangrove représentent un milieu singulier, où l'on trouve un haut foisonnement d'espèces rares et menacées. Ces boisements d'arrière-mangrove offrent une grande diversité biologique (arbres, herbacées, épiphytes, lianes...).



Ptéridophyte
(Fougère *Polytaenium feci*)

Campêche
(*Haematoxylon campechianum*)



Formation semi-décidue à Raisiniers grandes feuilles et Campêchier (*Coccoloba pubescens* & *Haematoxylon campechianum*).

- Les Orchidées

Différentes espèces d'orchidées ont pu être observées.

Il importe d'assurer la conservation *in situ* de ces espèces protégées ou rares.



Epidendrum ciliare

Espèce rare en Martinique et en Guadeloupe (protégée en Guadeloupe)



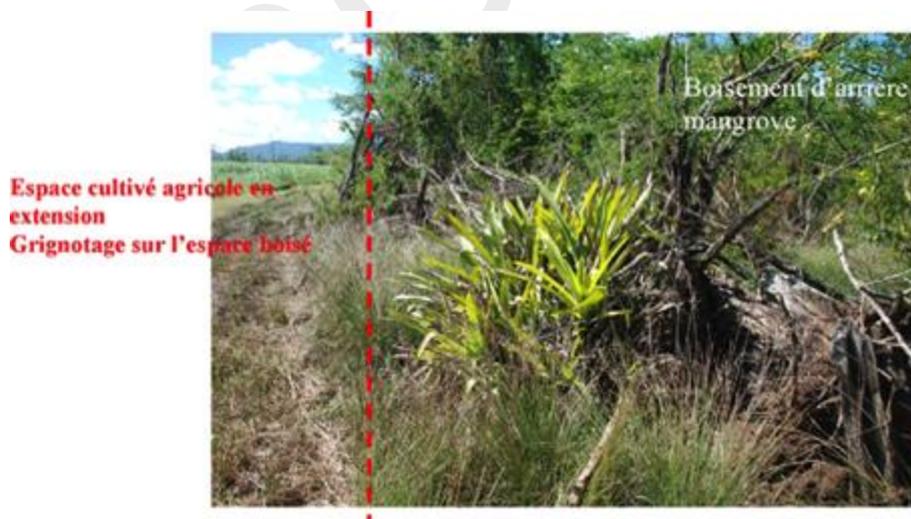
Oncidium cebolleta (Jacq.) Sw.,
ou (*Cochniella cebolleta*)

Espèce **rare et protégée** par arrêté ministériel en Martinique et à la Guadeloupe.

Hauteur jusqu'à 70 cm, inflorescence latérale

- **L'extension des zones agricoles**

L'agriculture menace directement les boisements d'arrière mangrove (où se côtoient des espèces rares et vulnérables), car l'extension des zones agricoles se fait au détriment de ces milieux.



Il y a nécessité de définir :

- un code de bonne conduite, de bonnes pratiques agricoles (respectueuses de l'environnement) ;
- un programme d'actions pour les zones vulnérables ou proches de patrimoine naturel d'importance ;
- une politique de maîtrise foncière (par le CERL par exemple).

La baie est donc un espace naturel de haute valeur écologique, particulièrement menacé, présentant un intérêt scientifique certain. C'est une zone humide d'importance majeure et d'intérêt mondial.

Quatre espèces végétales protégées dont une endémique de la Martinique ont été recensées dans la baie de Génipa : *Oncidium ceboletta*, *Ammannia coccinea*, *Aechmea reclinata* (seule station recensée en mangrove) et *Zygia latifolia*. Par ailleurs, deux espèces CITES sont dénombrées dans la zone d'étude, *Swietenia macrophylla* « Acajou » et *Swietenia mahagoni*. Les études sur le terrain en 2007 et 2008 ont permis de confirmer que la baie de Génipa est un milieu abritant des espèces patrimoniales qui doivent faire l'objet d'une attention particulière.

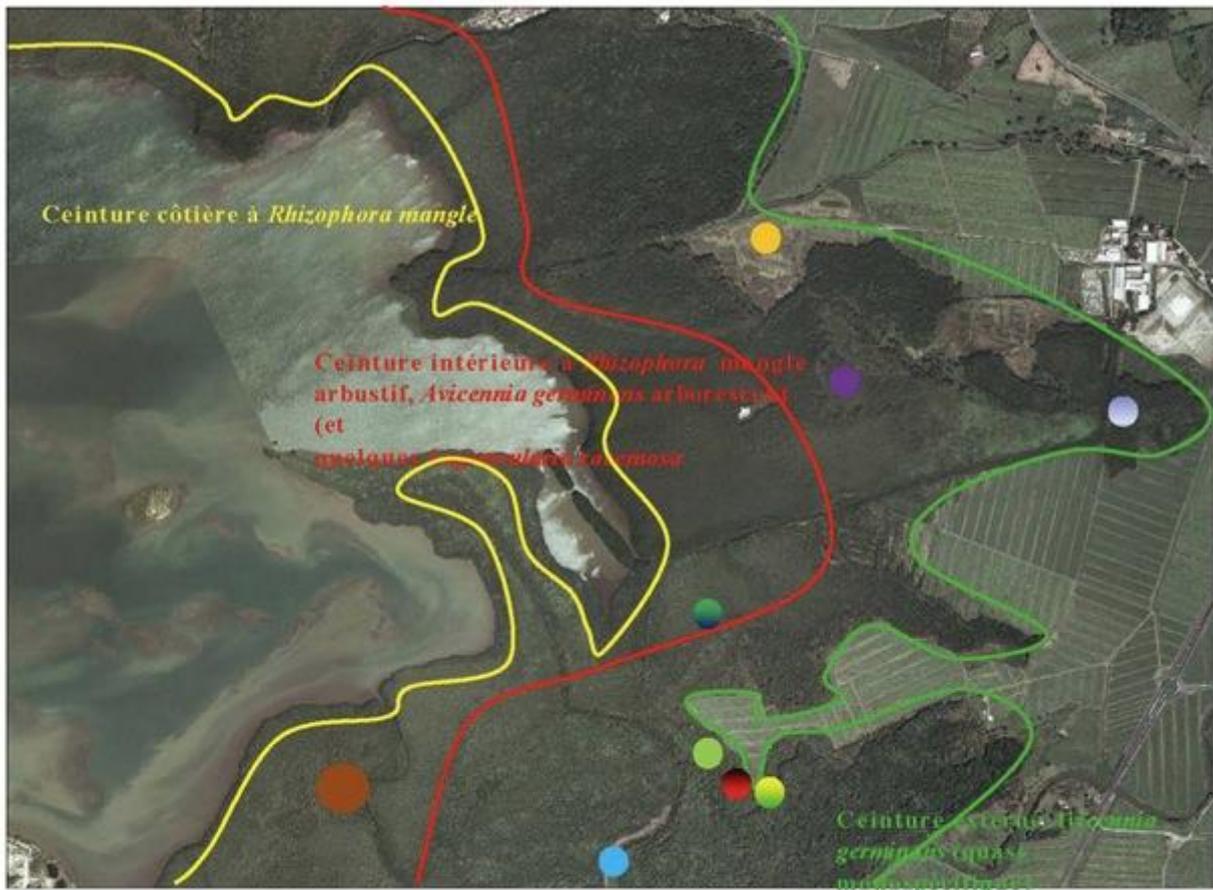
La présence d'espèces protégées et endémiques justifie une protection réglementaire nationale, un classement du site et sa reconnaissance en tant que zone humide d'importance internationale (au titre de la convention de Ramsar).

Ci-après (surlignées en couleur) des espèces potentielles à rechercher dans le périmètre de la baie de Fort-de-France.

Tableau 5 : Les espèces végétales à rechercher dans la baie de Génipa

Genre	espèce	famille	Caractéristiques	
<i>Acrocomia</i>	<i>acuelata</i>	Arecaceae	Semi-décidu	arbre
<i>Aechmea</i>	<i>reclinata</i>	Bromeliaceae	Inondable (doux)	épiphyte
<i>Anthurium</i>	<i>lanceolatum</i>	Arecaceae	Semi-décidu	épiphyte
<i>Cohniela</i>	<i>cebolleta</i>	Orchidaceae	Semi-décidu	épiphyte
<i>Eleocharis</i>	<i>elegans</i>	Cyperraceae	Inondable (doux)	Herbacé
<i>Potamogeton</i>	<i>nodosus</i>	Potamogetonaceae	aquatique	Herbacé
<i>Avicennia</i>	<i>schaueriana</i>	avicenniaceae	Inondable (salé)	Arbre
<i>Capparis</i>	<i>coccolobifolia</i>	Capparaceae	Semi-décidu	Arbre
<i>Capparis</i>	<i>cynophallophora</i>	Capparaceae	Semi-décidu	Arbre
<i>Hibiscus</i>	<i>pemambucensis</i>	Malvaceae	Inondable (doux)	Arbre

Les principales espèces floristiques patrimoniales présentes dans la baie de Génipa sont localisées sur le Tableau 5.



Espèces remarquables, patrimoniales

(* : espèce potentiellement présente car recensée en périphérie dans la baie de Fort-de-France ou dans des habitats similaires proches.

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ● Crabe de terre (<i>Cardisoma guanhumi</i>) (repartit sur l'ensemble de la mangrove) ● <i>Potamogeton nodosus</i>, herbacée aquatique*. Très rare ● <i>Zygia latifolia</i> (espèce protégée, présente en arrière mangrove) ● <i>Ammannia coccinea</i> (espèce protégée, herbacée) ● <i>Eleocharis elegans</i> (herbacée)*, très rare | <ul style="list-style-type: none"> ● Station d'orchidées : <i>Cohniella ceboletta</i> (espèce protégée), <i>Tolumnia urophylla</i> et <i>Brassavola cucullata</i>. Orchidées épiphyte d'<i>Avicennia germinans</i>. ● Station d'orchidées : <i>Polystachia concreta</i>, <i>Epidendrum ciliare</i> (espèce protégée) et <i>Cohniella ceboletta</i> (espèce protégée). Orchidées épiphytes de <i>Rhizophora mangle</i>. ● <i>Aechmea reclinata</i> (épiphyte). Endémique de la Martinique et très rare, seule station recensée. ● <i>Anthurium lanceolatum</i> (épiphyte). Endémique de la Martinique et rare. |
|--|---|

10.5 Inventaire faunistique terrestre (hors avifaune)

10.5.1 Mammifères

Trois familles de mammifères sont présentes dans la baie : le rat, la mangouste (*Herpestes javanicus*) et la chauve-souris. On note la présence d'au moins 4 espèces protégées de chauves-souris *Noctilio leporinus mastivus*, *Molossus molossus*, *Ptéronotus davyi* et *Brachyphylla cavernarum*.

10.5.2 Amphibiens et Reptiles

Michel BREUIL a réalisé l'inventaire des amphibiens et reptiles de la Martinique qui a débuté en 1997. L'inventaire complet figure en annexe 3 tome 2.

Le secteur entre la Pointe Merle et la Pointe Vatable, la mangrove et la frange cultivée entre la départementale 5 au sud et la nationale 5 à l'est, le Petit Ilet et le Gros Ilet ont été considérés. Ce secteur terrestre borde la baie de Génipa.

Les espèces présentes dans la zone définie ci-dessus sont :

- Espèces autochtones et/ou endémiques

- *Anolis roquet*
- *Sphaerodactylus vincenti josephinae*
- *Thecadactylus rapicauda*
- *Gymnophthalmus pleii*
- *Leptotyphlops bilineatus*
- *Eleutherodactylus martinicensis*

- Espèces introduites

- *Eleutherodactylus johnstonei*
- *Scinax ruber*
- *Chaunus marinus*
- *Hemidactylus mabouia*
- *Gymnophthalmus underwoodi*
- *Trachemys scripta elegans*
- *Iguana iguana*

- Le fer-de-lance (*Bothrops lanceolatus*) ne semble pas fréquenter cette zone.

Cette synthèse sur l'herpétofaune est présentée par milieux :

- Mangrove

La mangrove est un milieu peu colonisé par les Amphibiens et Reptiles. En bordure de mangrove, on trouve les anolis (*Anolis roquet roquet*) qui s'aventurent plus ou moins à l'intérieur, mais les densités restent très faibles. Faute de litière, les sphérodactyles et les gymnophthalmes sont absents. Les eaux saumâtres et les sols salés sont peu favorables aux amphibiens.

Toutefois, les eaux peu saumâtres servent de lieu de reproduction aux crapauds. En raison de leurs pontes se déroulant à terre, les éléuthérodactyles ne fréquentent pas l'intérieur de la mangrove. En revanche, ces amphibiens sont présents dans les forêts inondables. Il serait intéressant de rechercher l'hylode de la Martinique (*E. martinicensis*) qui a quasiment disparu du sud martiniquais. Sa découverte dans le secteur de la baie de Génipa serait particulièrement intéressante.

La rainette des maisons (*Scinax ruber*), espèce guyano-amazonienne, découverte la première fois en Martinique au Robert en 1997 (Breuil et Ibéné, 2008) est en extension rapide. Elle se reproduit dans les flaques d'eau et les mares à bétail, mais elle affectionne tout particulièrement les habitats artificiels comme, les bidons, les appareils électroménagers abandonnés dans lesquels elle dépose ses œufs. Très arboricole, elle peut pénétrer et s'établir dans la mangrove grâce à ces points d'eau de substitution. En l'état actuel des connaissances, à l'inverse de la rainette x-signée (*Scinax* cf. *x-signatus*) signalée en Guadeloupe au début des années 2000, la rainette des maisons n'est pas connue pour se reproduire en milieu saumâtre.

L'iguane commun pourrait s'installer dans la mangrove. Il est indispensable de capturer tous les iguanes communs qui pourraient être observés sur ce secteur afin qu'ils n'établissent pas une population reproductrice qui pourrait mettre en danger la population d'*Iguana delicatissima* introduite à l'îlet à Ramiers (Ourly, 2005).

➤ Milieux agricoles entourant la baie

Les milieux agricoles et plus particulièrement les champs de canne à sucre sont peu favorables à l'établissement de populations d'Amphibiens et de Reptiles.

Les bananeraies abritent classiquement le crapaud lad ou crapaud géant (*Chaunus marinus*), l'hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*) et l'anolis de la Martinique (*Anolis roquet*). Le sténostome à deux raies qui est un petit serpent fouisseur (*Leptotyphlops bilineatus*) est présent, mais très discret. Si les bananeraies sont suffisamment anciennes et que les palmes sont nombreuses au sol, on trouve le petit gecko *Sphaerodactylus vincenti*. Les populations d'amphibiens et reptiles sont d'autant plus importantes que les traitements phytosanitaires sont peu employés.

Dans ces bananeraies, le gymnophthalme de Plée (*Gymnophthalmus pleii*) est classiquement présent dans d'autres parties de la Martinique, mais nous ne l'avons pas observé dans la zone étudiée. Sa présence est toutefois envisageable au vu de ses exigences écologiques. Cette espèce habite à Sainte-Lucie et à la Dominique, mais il est possible que les populations de ces trois îles forment des espèces distinctes (Breuil, 2008).

Les habitations en milieu agricole, les hangars, les décharges sauvages sont colonisés par l'hémidactyle commun, l'hylode de Johnstone, la rainette des maisons et le crapaud.

➤ Forêts sèches

Les milieux les plus riches sont les lambeaux de forêts sèches qui bordent le littoral comme à Pointe Vatable. La présence d'une litière est nécessaire au sphérodactyle et au gymnophthalme.

La forêt sèche de la Pointe Vatable correspond à la limite orientale de la sous-espèce *S.v. josephinae* qui est endémique de la péninsule Sud-Ouest. Cette espèce n'a pas été observée à Gros Ilet et Petit Ilet. Cette forêt est aussi habitée par le crapaud lad qui se reproduit dans les quelques mares d'eau douce. L'hylode de Johnstone est aussi très présent. Pour l'instant, la rainette des maisons n'a pas été trouvée sur ce site, mais c'est une espèce des milieux plutôt ouverts et très largement anthropisés.

Cette forêt sèche abrite au moins **quatre espèces de lézards**. Le sphérodactyle de Saint-Vincent est très abondant dans les litières moyennement épaisses. L'anolis roquet est très abondant. Les ruines et les arbres creux sont habités par le mabouya domestique (*Hemidactylus mabouia*). La présence du Thécadactyle ou gros mabouya collant, espèce présente dans la zone amazonienne et aux Antilles (*Thecadactylus rapicauda*) est probable, mais c'est une espèce assez difficile à localiser en forêts.

Le gymnophthalme d'Underwood (*Gymnophthalmus underwoodi*) est présent à la Pointe Vatable. Il est encore relativement peu abondant, mais montre un pouvoir de colonisation extrêmement élevé. Cette espèce sud-américaine a été signalée pour la première fois en Martinique au début des années 90 (Breuil, 2002). Ce gymnophthalme est parthénogénétique et colonise très rapidement les différentes îles des Petites Antilles (Breuil et Ibéné, 2008 ; Breuil, 2008). Depuis que, nous suivons cette espèce, elle remplace progressivement l'espèce locale dans certaines stations de Martinique.

Les gymnophthalmes sont des espèces thermophiles qui s'aventurent en forêts en utilisant les voies de communication (chemins, routes) qui bénéficient d'un ensoleillement important. Le défrichage est un facteur qui favorise la colonisation d'une grande diversité de milieux par le gymnophthalme d'Underwood. En se dissimulant et en pondant ses œufs dans différents supports, le gymnophthalme d'Underwood a une grande capacité à passer d'île en île. Il vient d'arriver à Saint-Martin (Breuil et Ibéné, 2008).

➤ Les îlets de la baie de Génipa

Le Gros Ilet et le Petit Ilet présentent dans le secteur un intérêt important en termes de conservation d'espèces patrimoniales. Outre les espèces communes habituelles (*E. johnstonei*, *A. roquet*, *H. mabouia*), ces deux îlets abritent le gymnophthalme de Plée (*G. pleii*). Cette espèce est actuellement protégée de la compétition et de l'hybridation probable avec l'espèce invasive (*G. underwoodi*). Dans ce secteur, ces deux îlets constituent les dernières localités de cette espèce. Il serait nécessaire d'évaluer l'effectif des populations de *G. pleii*.

Par ailleurs, compte tenu des risques encourus par la prolifération et la divagation des iguanes communs il serait intéressant d'évaluer la capacité d'accueil du Gros Ilet pour une éventuelle translocation d'*Iguana delicatissima*. Cette évaluation repose sur la quantification de l'abondance et de la diversité des ressources alimentaires, sur la structure de l'habitat, sur la présence de site de pontes potentiels et sur l'absence de prédateurs.

6 espèces autochtones et/ou endémiques d'amphibiens et de reptiles sont recensées dans la zone d'étude. Le Gros Ilet et le Petit Ilet présentent dans le secteur un intérêt important en termes de conservation d'espèces patrimoniales

10.5.3 Insectes

Les insectes sont peu visibles dans la mangrove. Le Coléoptère Cérambycidé *Elaphidion excelsum* est un ravageur du bois de palétuvier rouge. On trouve le termite *Nasutitermes costalis*, ou pou de bois, logeant dans des nids perchés dans les racines aériennes ou sur les troncs. Des fourmis peuvent se trouver dans les frondaisons. Enfin, on trouve des moustiques et yen-yens dans la mangrove, et spécialement hors période de sécheresse.

10.6 Avifaune

La méthodologie, la localisation des transects et points d'observations, un exemple de fiche de terrain, le tableau de géoréférencement des stations d'observation, ainsi que la liste des espèces d'oiseaux rencontrées figurent en annexe 4 tome 2.



Egretta caerulea – Aigrette bleue



Pandion haliaetus - Balbuzard pêcheur



Egretta alba – Aigrette neigeuse

Cet oiseau fréquente la Martinique lors de ses migrations vers le sud d'octobre à février, ainsi qu'avant l'été pendant sa remontée vers le nord.

Présentation des inventaires réalisés antérieurement dans le cadre d'autres études

La mangrove de la baie de Fort-de-France présente un intérêt certain pour l'avifaune de Martinique. Offrant une aire de reproduction privilégiée, mais également une aire de nourrissage et de passage, elle accueille à la fois une population sédentaire et une population migratrice.

La forêt littorale de type mangrove offre une diversité de milieux susceptibles d'accueillir des espèces d'oiseaux différentes. En effet, liée au gradient de salinité, on assiste à une colonisation du milieu par différentes espèces de paléuviers qui se répartissent de manière organisée sur l'ensemble de l'écosystème. Les zones d'étangs bois secs offrent des espaces relativement peu arborés au niveau desquels certaines espèces viennent s'alimenter et effectuer des haltes migratoires. Parallèlement, les canaux, les lisières et les zones d'arrière mangrove sont des espaces accueillant une diversité spécifique avifaunistique plus élevée que les formations forestières internes.

Au cours de l'étude réalisée en 1991 au lieu dit de l'Habitation Cocotte (Benito Espinal, E. et al, 1991), 47 espèces ont pu être recensées dont 25 espèces migratrices.

En 2000 (IEA/IARE), 32 espèces ont pu être identifiées, fréquentant les ceintures côtières, arbustives et forestières internes de la mangrove.

Il est vraisemblable que ces chiffres correspondent à une population sous estimée, notamment en ce qui concerne l'avifaune migratrice. En effet, une étude réalisée, sur la mangrove de Trois Rivières !! Trois Rivières est une ville de Guadeloupe ou un quartier de la ville de Sainte-Luce en Martinique (SEPANMAR, 2005) mentionne 62 espèces dont 32 sont migratrices sur une superficie de 40 ha. Par ailleurs si l'on considère l'ensemble des oiseaux nicheurs susceptibles d'être rencontrés dans ce type de milieu (Benito Espinal, E., Hautcastel, P., 2003), 46 espèces sont concernées sans prendre en compte des espèces migratrices appartenant essentiellement au groupe des limicoles. Ceux-ci sont généralement observés au niveau d'aires dégagées correspondant aux étangs bois secs (ou aux miroirs dégagés par les chasseurs), sur lesquelles les oiseaux viennent s'alimenter au cours des migrations pré et post nuptiales. Dans « la mangrove de la Martinique », Brithmer évalue à 80 le nombre d'espèces d'oiseaux différentes qui peuvent être rencontrées dans cet écosystème.

Neuf espèces sont à répartition restreinte : le Colibri felle-vert *Eulampis holosericeus*, le Colibri huppé *Orthorhynchus cristatus*, le colibri madère *Eulampis jugularis*, la Moucherolle gobe-mouches *Contopus latirostris*, le tyran janeau *Myiarchus oberi*, le Moqueur grivotte *Margarops fuscus*, le Sporophile rougegorge *Loxigilla noctis*, le Saltator gros-bec *Saltator albicollis*, et l'Oriole de la Martinique *Icterus bonana*.

Parmi les Ardéidés, on peut noter comme espèces nicheuses, l'Aigrette bleue *Egretta caerulea*, le Bihoreau violacé *Nyctanassa violacea*, le Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax* et comme espèce au statut inconnu, le Grand héron *Ardea herodias* et le Petit blongios *Ixobrychus exilis*.

L'avifaune de la zone humide est surtout composée d'espèces migratrices : canards, rapaces, limicoles, hérons, ibis, sternes, parulines, etc. Plus de 90 espèces migratrices fréquentent ainsi la mangrove et les milieux

associés, particulièrement d'août à avril. Ce site constitue ainsi la plus grande halte migratoire de la Martinique pour les oiseaux d'eau.

Inventaire de l'avifaune réalisé dans le cadre de cette étude (S. Raigné, B. Condé & al)

93 espèces au total, dont 81 espèces ont été observées directement et identifiées avec certitude, appartenant à 26 familles différentes, sont potentiellement amenées à fréquenter l'ensemble du site de la mangrove de la baie de Fort-de-France. Parmi elles, 9 espèces sont endémiques des Petites Antilles et 1 espèce est endémique de la Martinique. Les résultats détaillés sont fournis en annexe.

Cette richesse est liée à la présence de formations végétales variées qui offrent à l'avifaune des aires d'alimentation (pour l'ensemble des familles), de nidification (Ardéidés, Rallidés, Colombidés, Cuculidés, Trochilidés, Tyrannidés, Muscicadidés, Mimidés, Viréonidés, Estrildés, Embérézidés), des dortoirs (ardéidés, hirundinidés) et des zones de repos pour les oiseaux migrateurs (essentiellement scolopacidés et charadriidés).

L'ensemble de la zone présente un intérêt majeur et est recensé en tant que zone importante pour la conservation des oiseaux (IBA n°MQ008).

Les espèces observées endémiques des petites Antilles sont : *Eulampis holosericeus*, *Eulampis jugularis*, *Orthorhynchus cristatus*, *Contopus latirostris*, *Myarchus oberi*, *Chaetura martinica*, *Margarops fuscus*, *Loxigilla noctis*, *Saltator albicollis*, *Icterus bonana* (M)

Certaines espèces ont été observées régulièrement, lors de chaque sortie : *Actitis macularia*, *Ardea alba*, *Bubulcus ibis*, *Butorides virescens*, *Coereba flaveola*, *Egretta caerulea*, *Egretta thula*, *Pandion haliaetus*, *Quiscalus lugubris*, *Tiaris bicolor*, *Tyrannus dominicensis*. *Elaenia martinica*, *Gallinula chloropus*, *Loxigilla noctis*, *Mimus gilvus* et *Zenaida aurita* sont également très présents.

La famille la plus communément représentée sur l'ensemble du site est la famille des Ardéidés. Ils sont mentionnés tout au long des sorties, indiquant une présence régulière entre le mois de septembre et le mois de mars.

Par ailleurs, une héronnière de grande envergure est située dans la baie Cabrit. La majeure partie des individus appartient à l'espèce *Bubulcus ibis* cependant on note également la présence abondante de *Egretta thula*, *Ardea alba* et dans une quantité moindre de *Egretta caerulea*. Le départ des grandes aigrettes *Ardea alba*, espèce migratrice, est observé au mois d'avril.

Des nids ont été observés pour *Bubulcus ibis* et *Egretta thula*. Des comptages permettent d'estimer une population d'environ 200 individus en cours de journée et de 1 500 à 2 000 individus toutes espèces confondues lorsque vient la nuit. On notera le fort impact du cyclone DEAN qui induira la désertion du dortoir au mois de septembre (6 individus comptabilisés). Un deuxième « arbres à oiseaux » est signalé au niveau de l'embouchure de Rivière Salée cependant aucune estimation de la fréquentation n'a pu être établie.

Une petite colonie de bihoreaux violacés a été signalée (com pers LD) dans la mangrove en arrière de la baie Cabrit (Mangrove des Mangles) ; 9 individus ont été observés quittant la mangrove à la tombée de la nuit pour aller s'alimenter.

Peu d'observations de limicoles de la famille des charadriidés et scolopacidés ont été réalisées malgré la présence d'un gros vol au mois d'octobre avec plus de 300 individus. Il s'agit néanmoins d'une famille fortement associée au milieu puisque les zones d'étangs bois sec et vasières servent d'aire de nourrissage lors des périodes de migrations post et pré-nuptiales.

Le cas d'*Actitis macularia* correspond à un petit nombre d'individus isolés hivernant dans la baie, ce qui explique sa présence régulière lors de chaque sortie. Les passereaux sont fortement représentés en particulier en arrière mangrove.

Certaines espèces sont associées aux massifs d'herbacées de type graminée situé en arrière mangrove. C'est le cas de *Tiaris bicolor* mais également d'espèces exogènes de la famille des *Estrildés* (Astrilds et capucins) dont l'origine est due à l'homme (relâchés de cages qui se sont adaptés au milieu). On les rencontre également en lisière des cultures de canne à sucre. En mangrove stricto sensu, on rencontre essentiellement des Embérézidés en particulier de la sous-famille des parulinés, ainsi que des Viréonidés,

Pandion haliaetus, rapace migrateur surnommé l'aigle pêcheur est très présent sur le site pendant toute la période d'étude. Il est observé au-dessus des plans d'eau, rivières et mer en activité de chasse. Une présomption de nidification a été évoquée cependant aucune confirmation n'a pu en être établie.

Des espèces plus rarement rencontrées ont également été observées. Il s'agit de : *Ardea herodias* (1 observation), *Ceryle alcyon* (2 obs.), *Ceryle torquatus* (3 obs.), *Egretta tricolor* (2 obs.), *Icterus bonana* (1obs), *Progne dominicensis* (1 obs.), *Nycticorax nycticorax* (1 obs.).

Ont également été signalés : *Charadrius vociferus*, *Dendrocygna autumnalis*, *Plegadis falcinellus*, *Fulica americana*, *Tryngites subruficollis*, un dortoir de *Hirundo rustica* ainsi que les sternes *Sterna dougallii* et *Sterna sandvicensis* en activité de pêche.

REPARTITION DE L'AVIFAUNE SUR LA MANGROVE DE LA BAIE DE FORT DE FRANCE

La Figure 21 illustre d'une manière générale la répartition de l'avifaune sur la mangrove de la baie de Fort-de-France. Cette répartition n'est pas exclusive du fait de la mobilité des oiseaux entre les différents écosystèmes.

De manière générale, la répartition des oiseaux sur un site s'organise selon le mode d'alimentation et les zones de lisières sont les plus riches en espèces.

C'est ainsi que l'on va retrouver dans les milieux inondés, vasières et étangs bois sec, les espèces adaptées à ce type de milieu. Cette adaptation se traduit par une morphologie particulière présentant un bec plus ou moins long permettant de fouiller la vase à la recherche d'invertébrés ou de pêcher, et des pattes permettant de circuler sur un sol mou (longues pattes, longs doigts). Ces critères se retrouvent chez les ardéidés et chez les limicoles (*scolopacidés*, *charadriidés*) que l'on va donc rencontrer dans ces milieux.

Les rapaces sont observés en survol sur l'ensemble des milieux avec une prédilection pour les plans d'eau dans le cas de l'aigle pêcheur. Les faucons ont quant à eux été observés dans la baie, à la tombée de la nuit en train de chasser les chauves-souris.

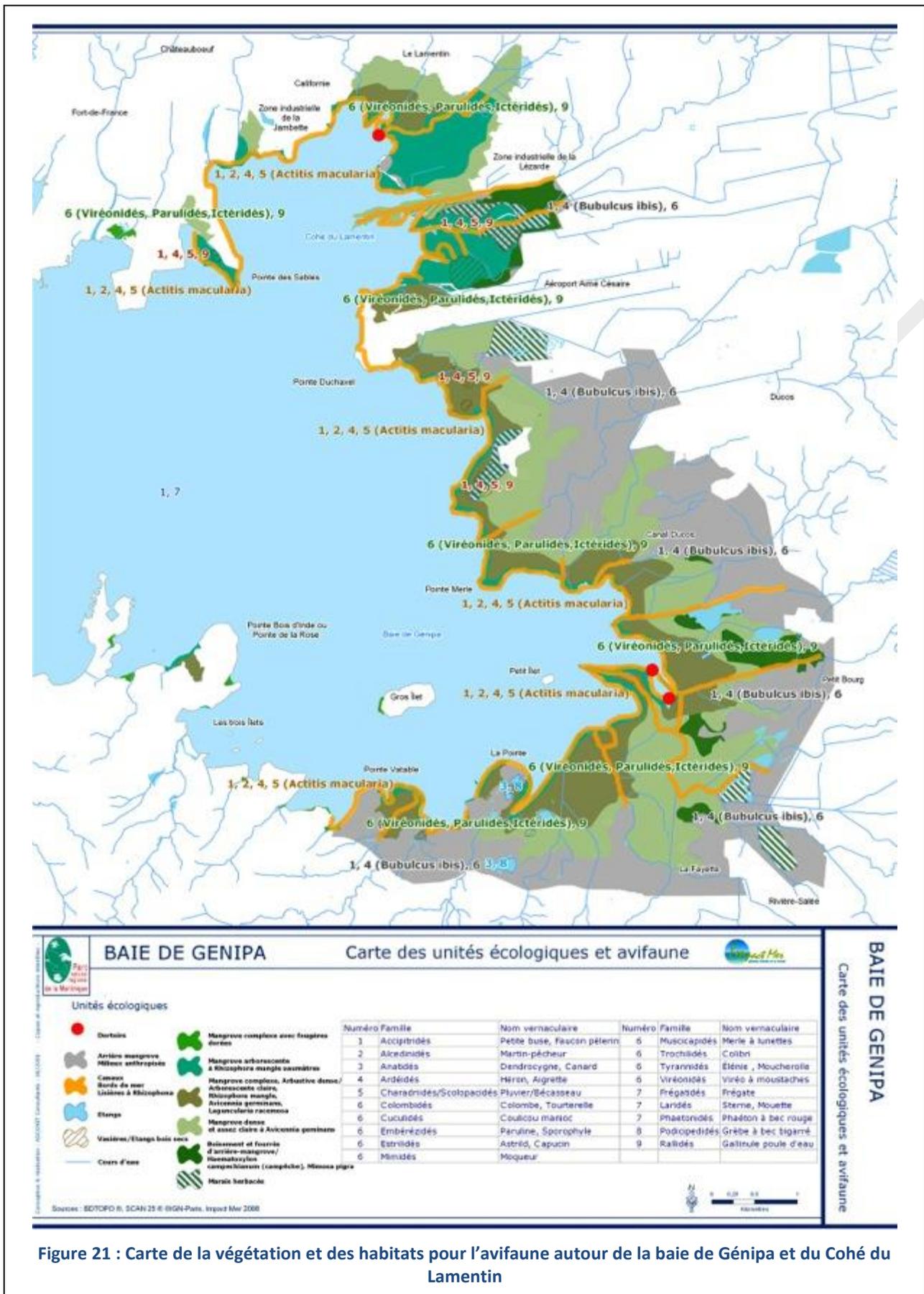


Figure 21 : Carte de la végétation et des habitats pour l'avifaune autour de la baie de Génipa et du Cohé du Lamentin

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Au niveau des passereaux, le mode d'alimentation détermine également l'abondance des espèces dans les différentes zones. On rencontrera en mangrove *stricto sensu* de préférence les espèces insectivores, et les granivores en arrière mangrove. Les massifs de graminées sont fréquentés par les *Estrildés* et *Thraupinés*.

La famille des *Alcedinidés*, martins pêcheurs, se rencontre essentiellement le long des canaux et en bordure de mer.

Les familles des *Laridés*, *Phaétondités* et *Frégatidés* sont associées au milieu marin.

INTERET AVIFAUNISTIQUE DU SITE

La mangrove de la baie de Fort-de-France présente donc une **diversité avifaunistique remarquable avec 93 espèces comptabilisées dont 9 endémiques des Petites Antilles et 1 endémique de la Martinique**.

La diversité spécifique élevée de cette zone en fait une zone d'intérêt majeur pour l'avifaune. De ce fait l'ensemble du site fait partie des IBA (IBA code : MQ 008) de BirdLife International, qui rassemblent les zones importantes pour la conservation des oiseaux.

L'ensemble du site est intéressant pour l'avifaune cependant malgré une pression anthropique élevée avec des infrastructures et une forte fréquentation, la partie nord de la mangrove est celle où l'abondance et la diversité sont les plus importantes.

De part la diversité de milieux, la plupart des familles y sont représentées. On rencontre en effet de la mangrove arborescente et arbustive à *Rhizophora mangle* et *Avicenia germinans*, des vasières et étangs bois secs, des boisements d'arrière mangrove, des marais herbacés saumâtre, ainsi que de la forêt méso-xérophile sur les collines enclavées dans la mangrove.

Ces formations offrent à l'avifaune des aires d'alimentation (ensemble des familles), de nidification (Ardéidés, Rallidés, Colombidés, Cuculidés, Trochilidés, Tyrannidés, Muscicadidés, Mimidés, Viréonidés, Estrildés, Embérézidés), des dortoirs (Ardéidés, Hirundinidés) et des zones de repos pour les oiseaux migrateurs (essentiellement Scolopacidés et Charadriidés).

La carte de la végétation et des habitats pour l'avifaune autour de la baie de Génipa et du Cohé du Lamentin (Figure 21) met en évidence l'importance de l'ensemble des écosystèmes coexistants au sein de la mangrove de la baie de Fort-de-France pour l'avifaune locale et internationale.

L'intérêt avifaunistique de la baie de Fort-de-France par secteurs est présenté sur la Figure 22.

IMPACT DES ACTIVITES HUMAINES

➤ Activités nautiques

Des activités de découvertes de la mangrove s'effectuent en kayak et ne semblent pas nuire à l'avifaune présente. Il convient cependant de respecter les zones de nidification et dans ce cas les héronnières (« arbres à oiseaux ») de manière à éviter des phénomènes d'alerte et de stress inutile pouvant nuire au succès reproducteur. **Une distance d'approche maximale pourrait être définie.**

Il existe, selon certains témoignages, un conflit d'intérêt entre la pratique du kayak et la chasse dans certaines zones. Notamment à proximité d'une zone de chasse fréquentée par des anatidés qui s'envolent lors du passage des kayaks (com pers B Condé).

➤ Chasse

La création et l'entretien de miroirs favorise sans aucun doute la présence de certaines espèces cependant « la chasse incontrôlée et le braconnage constituent de **fortes menaces pour les Colombidés et les Mimidés**. Leurs **populations** semblent avoir nettement **régressé** d'après la diminution des prises et les témoignages des chasseurs. Quant aux **oiseaux migrateurs**, limicoles et canards, ceux-ci sont soumis à une **pression sans limite** aucune, qu'ils soient protégés ou non. » (Inventaire des IBA, Dubief, Lemoine). Des cas de **braconnage** de *Pandion haliaetus* et *Ardea herodias* ont été signalés (com pers JC Nicolas) ainsi que sur *Himantopus mexicanus* (com pers B Condé).

- Développement de l'urbanisation, des zones industrielles et commerciales

L'impact est porté non plus sur l'espèce mais sur son habitat. Cela crée une diminution de biodiversité d'autant plus néfaste qu'elle est irréversible.

- Introduction d'espèces

Les espèces introduites peuvent avoir une action de prédation sur les œufs et les poussins (le rat noir *Rattus rattus*, la mangouste *Herpestes auropunctatus* et le chat domestique *Felix catus*) et un effet de concurrence de l'habitat (dans le cas d'espèces introduites d'avifaune).

RECOMMANDATIONS

Afin de conserver et d'accroître la diversité spécifique du site, certains aménagements et actions de communication pourraient être mis en place.

- Actions de communication :

Des actions de formation auprès de tous les acteurs de la future réserve naturelle (gestionnaires, chasseurs, randonneurs, « kayakistes », etc.) pourrait être menées pour l'identification des espèces de l'avifaune en milieu naturel et sur leur statut.

Une sensibilisation sur le comportement à adopter pour le respect des espèces présentes pourrait être réalisée auprès des randonneurs et kayakistes ; des panneaux d'information pourraient être positionnés en des points stratégiques de la réserve.

La présence de gardiens assermentés dans la zone lors des périodes de chasse paraît indispensable.

- Propositions d'aménagement :

Balisage des parcours de kayak afin d'éviter un éventuel dérangement des zones de repos de l'avifaune. Une distance minimale d'approche pourrait être déterminée.

Balisage et réglementation des parcours randonnée dans les zones de la future réserve

Réalisation de nouveaux miroirs et étangs bois sec dans le périmètre protégé (non chassés) offrant des aires de repos et de nourrissage aux oiseaux migrateurs

Réalisation d'observatoires intégrés dans le paysage, positionnés en des points stratégiques et permettant au public d'observer l'avifaune en toute discrétion.

La mangrove de la baie de Fort-de-France présente une diversité avifaunistique remarquable avec 93 espèces comptabilisées dont 9 endémiques des Petites Antilles et 1 endémique de la Martinique et d'autres vulnérables et en danger d'extinction. Les espèces sédentaires sont pour l'essentiel liées au domaine terrestre, elles fréquentent pour la plupart les milieux forestiers ou leurs lisières ainsi que les savanes sèches arborées. L'ensemble de la zone présente un intérêt majeur et est recensé en tant que zone importante pour la conservation des oiseaux. Ce site constitue ainsi la plus grande halte migratoire de la Martinique pour les oiseaux d'eau.

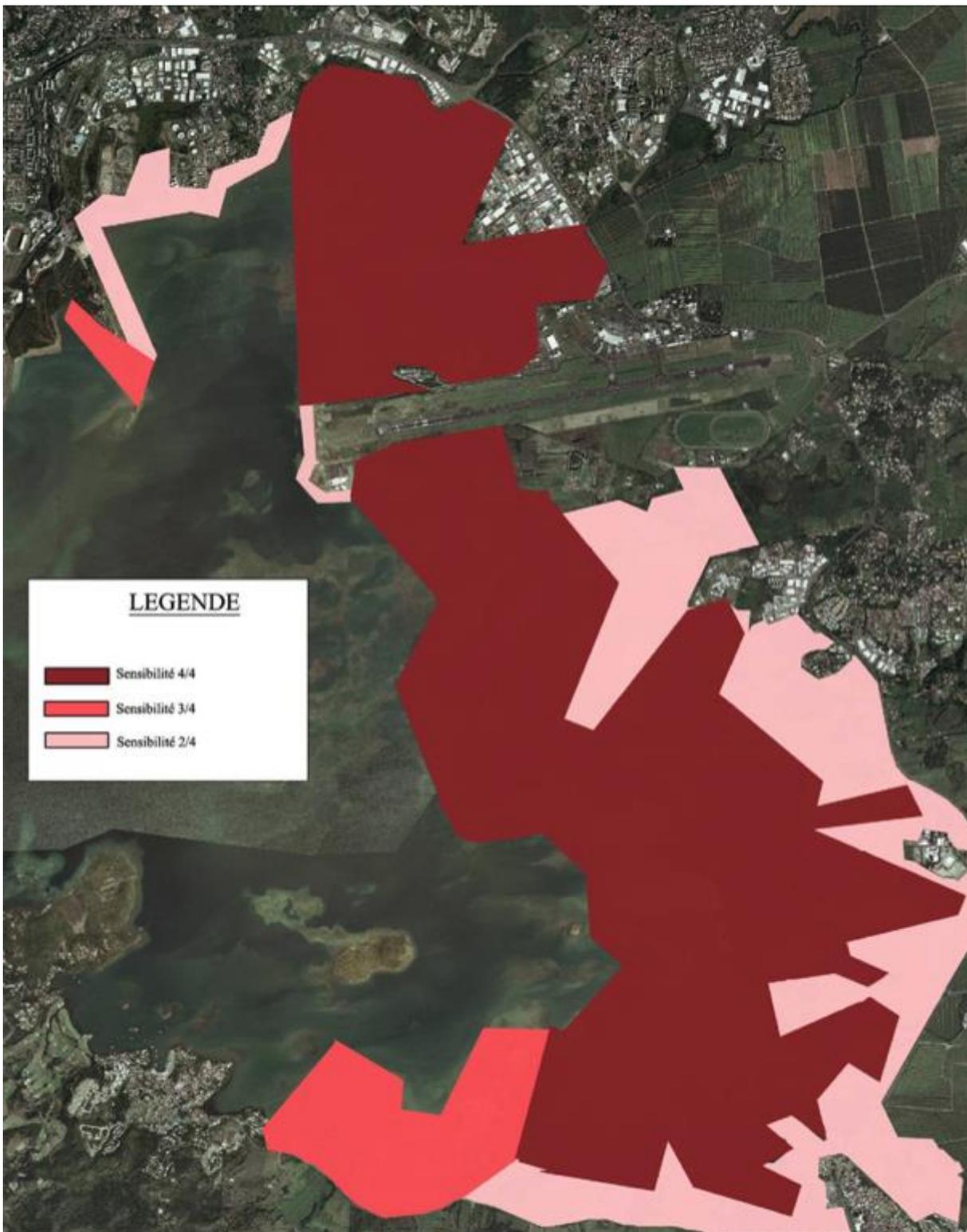


Figure 22 : Intérêt avifaunistique de la baie de Fort de France par secteurs

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

18 espèces animales protégées sont présentes dans la baie de Génipa (Figure 24).

Tableau 6 : Liste des espèces animales présentes protégées

Classes	Noms communs	Noms scientifiques	Statuts
Invertébrés	Crabe de terre	<i>Cardisoma guanhumi</i>	Protection partielle
Mammifères	Opossum	<i>Marsupialis insularis</i>	Protection intégrale
Oiseaux	Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Protection
Oiseaux	Héron vert	<i>Butorides virescens</i>	Protection
Oiseaux	Gravelot semi-palmé	<i>Charadrius semi-palmatus</i>	Protection
Oiseaux	Sucrier à poitrine jaune	<i>Coereba flaveola</i>	Protection
Oiseaux	Sylvette jaune	<i>Dendroica petechia</i>	Protection
Oiseaux	Aigrette neigeuse	<i>Egretta thula</i>	Protection
Oiseaux	Madère	<i>Eulampis jugularis</i>	Annexe B II
Oiseaux	Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Protection
Oiseaux	Oriole de Martinique	<i>Icterus bonana</i>	Protection
Oiseaux	Sporophile rougegorge	<i>Loxigilla noctis</i>	Protection Endémique des petites Antilles
Oiseaux	Moqueur des savanes	<i>Mimus gilvus</i>	Protection
Oiseaux	Tyran janeau	<i>Myiarchus oberi</i>	Endémique des Petites Antilles
Oiseaux	Colibri huppé	<i>Orthorhynchus cristatus</i>	Annexe B II Protection Endémique des Caraïbes
Oiseaux	Quiscale merle	<i>Quiscalus lugubris</i>	Protection Endémique des petites Antilles
Oiseaux	Sporophile à face noire	<i>Tiaris bicolor</i>	Protection
Oiseaux	Tyran gris	<i>Tyrannus dominicensis</i>	Protection

10.7 Intérêts paysagers de la mangrove de la baie

La mangrove est une entité constitutive et caractéristique des paysages de la Martinique. Elle est dense, haute, verte et réalise un ruban au niveau de la baie de Fort-de-France. Elle est facilement reconnaissable par l'ensemble de la population grâce aux racines échasses et aux pneumatophores.

Une carte des ensembles paysagers en Martinique réalisée par P. Joseph de Geode Caraïbe classe les mangroves de la baie de Fort-de-France en mangrove maritime d'importance. Une végétation régressive et des habitats dispersés sont en contact de cette mangrove.

La DIREN Martinique a fait réaliser une étude paysagère, (Regards sur les paysages Martiniquais) par l'école d'architecture de Bordeaux en Juin 2002.

Il en ressort les éléments suivants à proximité et dans l'entité Plaine du Lamentin dont la baie de Génipa assure le prolongement côté littoral :

- La mangrove est une zone tampon entre la plaine et la mer des Caraïbes. Elle rend cette dernière totalement invisible de la plaine (en constituant un rideau de palétuviers)
- Le relief plat contraste avec les mornes aux alentours
- L'inondabilité de certaines zones les préserve de construction mais pas du drainage et de l'agriculture
- La mangrove a été asséchée pour créer de nouvelles zones de développement (ZI de la Lézarde, Aéroport, marina, axe de communication et même au niveau du quartier de Four à chaux).
- Il y a mutation des zones proches de la Route Nationale. A proximité de la N1 différentes formes urbaines sont en expansion.
- Les cours d'eau font la transition avec l'Arrière Pays. Ils sont visibles de loin avec leurs méandres en lacet et leurs bordures vertes boisées qui tranchent avec les cultures.
- Il y a homogénéité du fait de la monoculture de la canne qui réalise une masse uniforme et soyeuse
- La linéarité du parcellaire est renforcée par la rectitude des fossés de drainage

La cartographie végétale rend compte des différences et variations de la couverture végétale et des grands ensembles paysagers naturels.

Les principaux facteurs responsables de l'originalité, de cette variabilité, de l'hétérogénéité, de la distribution des espèces, des groupements et des paysages sont l'eau, la présence de sel et l'action humaine.

Les actions en faveur des paysages passent par :

- Le contrôle et la maîtrise de l'urbanisation
- La restauration des espaces naturels avec des espèces indigènes et adaptées au milieu afin d'éviter la banalisation du paysage
- L'amélioration de l'implantation paysagère de certaines constructions existantes (reboisement ou enrichissement en donnant la priorité aux espèces du bioclimat)
- Le nettoyage de certains sites
- Le rétablissement de la circulation des eaux (perturbés par certains aménagements)
- La valorisation des éléments remarquables du patrimoine naturel
- Le renforcement de l'identité (naturelle) de certains sites accueillant du public (marina,...) ou de leur périphérie immédiate

La mangrove fait partie intégrante du patrimoine paysager de la Martinique. Peu à peu dégradée, c'est une partie de la beauté du littoral martiniquais qui s'éteint et une partie de sa mémoire et de sa spécificité qui s'efface. La sauvegarde du paysage est également un aspect important justifiant ce projet de réserve naturelle.

11 Diagnostic du milieu aquatique rivière

Source : SICSM (Asconit et Geode) dans le cadre de l'étude d'assainissement de Rivière-Salée, Ducos et Saint-Esprit,

Très peu d'études sont disponibles sur le cours aval des rivières de la baie de Fort-de-France à Trois-Ilets, mis à part des données de qualité des eaux.

11.1 Problématique

De nombreux problèmes affectent les rivières. Les prélèvements d'eau sur certaines rivières réduisent considérablement les débits. La déforestation, les chantiers urbains et labours agricoles ont accéléré l'érosion des sols. Les fortes pentes et l'imperméabilisation des sols augmentent la vitesse d'écoulement et les débits de crue. Les sables et limons sont entraînés rapidement en bas des pentes où ils peuvent être stockés en attendant la prochaine crue. Celle-ci les transporte plus loin jusqu'à l'embouchure et la baie.

L'urbanisation tend à canaliser les rivières, surtout dans leur cours aval. Les seuils peuvent être franchis par certaines espèces, mais certains poissons ne peuvent les passer.

La pollution de différentes origines est très forte dans le cours aval et près du littoral.

Un faible débit et des apports importants en matière organique entraînent souvent un taux d'oxygène très bas dans les zones proches d'un rejet comme à Rivière-Salée (2,95 ppm soit 38% seulement du taux de saturation, mesuré en 2000) (source SICSM, Asconit).

11.2 Inventaire faunistique des rivières

24 espèces de poissons et crustacés ont été répertoriées dans la rivière Salée, ce qui est comparable aux rivières du sud de la Martinique. Par contre, seulement 15 espèces sont comptabilisées dans la partie aval de La Lézarde. Une partie de ces espèces a été introduite en Martinique (M. Rosenbergii, tilapia, guppy, porte-épée, poisson zèbre...).

Certaines espèces aiment les eaux vives (espèces rhéophiles) alors que d'autres préfèrent les eaux calmes. La diversité des habitats favorise donc la biodiversité.

La plupart des macro-crustacés et poissons de Martinique sont détritivores, à tendance plus ou moins carnivore selon les espèces. Les *Sycidiums* sont des brouteurs.

Un inventaire a été réalisé en 2006 sur la **rivière Salée** au niveau de la station d'épuration (SICSM, Asconit) ; le type d'habitat peu diversifié et argilo-vaseux est peu favorable à la faune. La richesse spécifique est faible avec 7 espèces, typiques des milieux lenticules (absence de courant) tel le guppys, ubiquistes (tilapia) et des espèces d'eaux saumâtres (*Eleotris* sp et *Ctenogobius* sp) ; on ne trouve qu'une famille de crustacés, les Palaemonidae ; *Macrobrachium spp*, et *Palaemon pandaliformis* qui domine le peuplement total. On note également la présence de *M. acanthurus* et du brochet de mer *Centropomus ensiferus*.

Deux espèces ont un intérêt patrimonial par leur endémisme aux Antilles et une espèce rare en Martinique est observée.

Famille	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
Palaemonidae	<i>Macrobrachium faustinum</i>	Alexis, gros mordant	Endémique Antilles
Eleotidae	<i>Eleotris perniger</i>	Dormé, flèche	Endémique Antilles
Gobiidae	<i>Ctenogobius pseudofasciatus</i>		Rare à la Martinique

La liste des poissons et macro-crustacés inventoriés dans les rivières Lézarde, Salée et du sud de la Martinique figure en annexe 4.

Plus en aval, les eaux douces rencontrent les eaux salées. Il se forme un « biseau salé », les eaux douces s'écoulant en surface alors que les eaux salées plus denses sont en profondeur. Le mélange se fait peu à peu pour donner des eaux saumâtres.

Les espèces adaptées à ce milieu à salinité variable peuvent tantôt se rencontrer dans la baie, tantôt remonter très en amont dans les rivières.

11.3 Les échanges entre les rivières et la mer : un enjeu de biodiversité

La majeure partie des espèces vivant en rivière a un lien avec la mer ou les eaux saumâtres. Les crevettes d'eau douce sont amphidromes (reproduction en eau douce, larves en mer, puis remontée des post-larves en rivière), alors que certains poissons sont catadromes (*Sycidium*, anguilles et mulets). La reproduction des crevettes a lieu toute l'année, celle des poissons est plus marquée entre septembre et janvier (notamment le *Sycidium*).

Le petit gobie, *Sycidium punctatum*, constitue une part importante des effectifs de poissons dans les rivières de la Martinique. Muni d'une ventouse, il est capable de remonter des seuils. Collé à la roche, il broute les petites algues. Il fait l'objet d'une pêche traditionnelle dite « aux titiris » ; les œufs de *Sycidium* sont collés à la roche dans les rivières. Les larves sont emportées en mer par les courants. La pêche au titiri (au tritri en Dominique) est pratiquée lors de la remontée des post-larves (taille environ 22 mm) dans les rivières.

Cette pêche est préjudiciable pour les stocks et le milieu.



Sycidium punctatum (Antillean Rockclimbing Goby)

Incidence des pollutions :

Les pollutions urbaines, agricoles et industrielles se retrouvent dans les eaux et les sédiments des rivières et transportés peu à peu jusqu'à la baie.

La forte pollution et la canalisation des eaux ainsi que la présence de seuils nuisent aux échanges migratoires et notamment à la survie des larves ou à la remontée des crevettes et poissons.

Les jacinthes d'eau (*Eichhornia crassipes*) ont envahi la surface de la rivière en aval de la station d'épuration. Ces plantes envahissantes créent un déséquilibre de l'écosystème : le courant est ralenti, la lumière ne pénètre plus, le taux d'oxygène est très bas (absence de photosynthèse aquatique et d'échanges avec l'atmosphère)...

La chaîne alimentaire est contaminée. S. Coat & al (ALR 2006) montre la contamination au chlordécone des Tilapias dans la rivière La Lézarde (386 µg/kg poids humide).

La qualité des eaux et des habitats notamment aux abords des embouchures est primordiale pour la gestion écologique des rivières : « tout Larivié ka dessan an lanmé » (toute rivière débouche sur la mer) : ce dicton créole est vrai pour l'eau et les pollutions, mais la vie aquatique « ka monté Larivié » (remonte la rivière) !

12 Diagnostic des milieux aquatiques marins

12.1 Synthèse sur l'état des masses d'eau littorales

Source : *Etat des lieux du district hydrographique de la Martinique, C.YVON*

12.1.1 Les masses d'eau côtières

La baie de Fort-de-France est ouverte sur la Caraïbe. Les Alizés poussent les eaux superficielles vers l'Ouest-Sud-Ouest. Un courant de retour est ainsi créé devant Fort-de-France en profondeur permettant le renouvellement des eaux dans le fond de la baie par les vallées sous-marines.

Le Cohé du Lamentin reçoit les eaux de bassins versants bien arrosés et très urbanisés, dont celui de La Lézarde, le plus étendu de l'île. La Cohé est bordée par une vaste mangrove à travers laquelle débouchent plusieurs rivières chenalisées et bordées de zones industrielles (ME de transition adjacente). Une partie des eaux superficielles de la Cohé longe le littoral vers le port et Schœlcher. Les reliquats d'herbier de la Cohé sont envasés et disparaissent dès 1 m de profondeur. Ceux des cayes entre Pointe des Sables et Schœlcher sont clairsemés et très dégradés malgré le courant empêchant la sédimentation. Les cayes et bancs ainsi que les pentes externes dans les passes étaient autrefois très riches en coraux. L'hypersédimentation, la turbidité et la pollution globale chroniques ont quasiment totalement éliminé les peuplements coralliens. Seuls les organismes benthiques les plus résistants subsistent sous une couche de sédiment.

La baie de Génipa située dans le Sud-Est forme une baie dans la baie. Peu profonde, elle abrite des herbiers et petits récifs très dégradés, et est bordée d'une vaste mangrove. Cette mangrove présente un grand intérêt écologique. Elle est traversée de nombreuses rivières et canaux (ME de transition). La baie de Génipa est envasée. Les herbiers disparaissent dès 2-3 m de profondeur à cause de la turbidité et de la sédimentation. Les coraux autrefois abondants ont quasiment disparu.

La partie ouest de la baie de Fort-de-France, autrefois très riches en coraux, voit aujourd'hui ses bancs fortement dégradés. Les petits fonds côtiers subissent l'effet répétitif de la houle de Nord-Ouest à Ouest, et des pollutions chroniques venant de la baie et de la commune de Trois-Ilets dont l'assainissement n'est pas encore efficace.

Les pressions proviennent des rejets pluviaux des quartiers et du Bourg, de la station d'épuration à l'Anse Marettes (émissaire). Le raccordement est en cours sur la station de Marettes (amélioration à l'Est, mais aggravation à l'Ouest vers l'Anse à l'Ane et l'Anse Mathurin).

Il y a une influence prépondérante des ME adjacentes de la baie de Fort-de-France (pressions urbaines, industrielles et agricoles). La démographie des communes du Centre (Ducos et Rivière Salée notamment) et de Trois-Ilets induit une augmentation des pressions urbaines. Le Contrat de baie en projet aura des effets à moyen et à long terme. L'augmentation des pressions induites par le développement du centre devra être compensé par des améliorations de l'assainissement domestique, industriel et pluvial.

Les programmes d'assainissements collectifs et industriels et l'amélioration des pratiques agricoles permettent d'espérer une réduction globale des flux dans la baie. Notons la présence au large de la baie d'une zone qui a été autorisée pour le rejet de déblais de dragage (10 km à l'Ouest de l'Ilet à Ramier).

12.1.2 Les deux masses d'eau de transition

La mangrove entourant le **Cohé du Lamentin et la baie de Génipa** est traversée de nombreuses rivières et canaux où la salinité varie en fonction de la marée et des apports d'eaux douces. Zone d'engraissement littoral, elle joue son rôle épurateur pour protéger partiellement la qualité des eaux marines de la baie.

Le milieu aquatique du Cohé est supposé de piètre qualité vu les pressions et la mauvaise qualité des eaux en amont de La Lézarde. Les crues entraînent, outre une forte baisse de salinité, des apports en polluants et en solides importants. C'est l'une des mangroves subissant le plus de pressions littorales, tant par l'urbanisation que par les industries et les rejets domestiques. La zone industrielle de La Lézarde, inondable aux abords de la rivière, a été bâtie en partie sur la mangrove. Une base nautique et une association de gommiers utilisent le plan d'eau du Cohé.

Le milieu aquatique de la baie de Génipa est supposé de meilleure qualité que celui de La Lézarde. Les crues entraînent outre une forte baisse de salinité, des apports en polluants et en solides importants qui se

répartissent d'abord dans l'aire d'expansion de la crue, puis dans la baie. Le fort développement démographique et économique des bassins versants de la baie de Génipa devra être compensé par un effort conséquent pour réduire les flux de pollution.

12.2 La qualité des eaux et des sédiments

12.2.1 Pollution par les hydrocarbures

Mille *et al.* (1991) ont examiné 20 sites répartis dans la baie de Fort-de-France et ont abouti aux conclusions suivantes :

- 3 stations sont contaminées de façon chronique et ancienne par les hydrocarbures d'origine pétrolière (anthropique) entre pointe des Carrières et la Cohé du Lamentin (50 à 450 ppm),
- 2 autres stations, au milieu de la baie de Génipa et à mi-chemin entre la Pointe des Grives et la Pointe du Bout sont également contaminées mais les concentrations sont inférieures à 50 ppm.

Des quantités d'hydrocarbures très importantes (jusqu'à 850 ppm) ont été observées au niveau de stations peu exposées au risque de contamination pétrolière (baie de Génipa). Il s'agit d'hydrocarbures d'origine biologique issus de la dégradation de matière organique végétale.

12.2.2 Pollution par les molécules aromatiques

Grosjean (2006) publie pour la DIREN un rapport de synthèse analysant la pollution des eaux et des sédiments, dont les conclusions sont :

Dans l'eau :

- Octylphénols

Les concentrations en octylphénols atteignent plus de 7 fois la norme de qualité fixée par le MEDD en date du 7 mai 2007, dans le cadre de la DCE.

Ils proviennent de la fabrication des pneumatiques, des peintures, résines, et textiles, de la formulation des pesticides, des émissions des stations urbaines, des nonylphénols commerciaux où ils sont présents en tant qu'impuretés. Ils sont transportés par les milieux aquatiques et s'accumulent dans les sédiments.

- Nonylphénols

Ils sont présents à des concentrations très supérieures aux seuils fixés par la DCE (plus de 100 fois la norme de qualité).

Les nonylphénols sont classés comme polluants prioritaires pour le milieu marin. La principale source du nonylphénol en milieu aquatique résulte de la biodégradation des nonylphénols éthoxylates, produits détergents. Ils sont difficilement biodégradables et leur demi-vie est estimée à 150 jours.

On constate une très forte contamination des sédiments marins par les nonylphénols.

12.2.3 Pollution par les métaux lourds

Pons *et al.* (1991a) ont étudié les teneurs en métaux lourds des sédiments (Zn, Cu, Cr, Pb, Co, Ni, As et Cd) dans quatre zones de la baie. Dans l'ensemble des zones étudiées, les sédiments renferment des métaux lourds contenant une fraction plus ou moins importante d'origine anthropique récente. La zone la plus contaminée est la baie des Flamands (534 ppm), suivie de la baie de Génipa (285 ppm) et de la Cohé du Lamentin (277 ppm). La zone la moins enrichie est la zone centrale de la baie (182 ppm).

Dans le rapport Grosjean, il est indiqué que la concentration du cuivre dans l'eau de la mangrove de Génipa atteint des teneurs notables (0,53*NQE).

La majorité du cuivre rejeté dans l'eau est sous forme particulaire et tend à se déposer, à précipiter ou à s'adsorber à la matière organique, au fer hydraté, aux oxydes de manganèse ou aux argiles. Le cuivre est référencé comme un élément indésirable mais sa toxicité pour l'homme n'est pas certaine.

Dans les sédiments, les deux stations montrent des teneurs en cuivre en très fort excès qui atteignent plus de 20 fois le seuil NQE. Ces fortes concentrations sont certainement liées à l'adsorption forte sur les particules fines dans ces sites.

La norme AFNOR 44041 donne une teneur maximale en élément trace dans les sols de 100µg/kg et la directive 86-278 indique 50 à 140 µg/kg. Dans les échantillons analysés ici, les quantités mesurées atteignent 128 000 µg/kg (Génipa).

On trouve des concentrations élevées en nickel dans les sédiments des zones de mangrove, en particulier dans la zone de la baie du Lamentin, où la concentration est 35 fois plus élevée que le seuil.

La présence du nickel dans l'environnement résulte d'émissions liées à son utilisation dans la production d'acier et divers alliages, dans les batteries, les circuits électriques.

12.2.4 Pollution par l'aluminium

Dans l'eau, Grosjean (2006) mesure une concentration de 641 µg/L dans la mangrove de la baie de Génipa. Il n'existe pas de Norme de Qualité Environnementale pour l'aluminium, mais nous disposons de la concentration maximale admissible pour la consommation humaine, qui est de 50 µg/L. L'aluminium des eaux superficielles proviendrait des produits d'altération pédoclimatique du substratum volcanique.

Dans les consignes de la directive cadre sur l'eau, un seul dépassement de seuil conduit à un classement en mauvais état chimique. La mangrove de la baie de Génipa, dépassant les seuils de 3 paramètres possédant une NQE, est classée en mauvais état chimique.

12.2.5 Pollution bactériologique

Les résultats d'analyses bactériologiques font apparaître trois pôles de pollution permanente autour de la baie :

- la périphérie Sud-Est de Fort-de-France : baie des Tourelles, Volga-Plage, l'embouchure de la Rivière Monsieur ;
- la zone industrielle du Lamentin : secteur de l'Abattoir, du canal du Lamentin, de la traversée de la mangrove, de la section de la rivière Lézarde franchissant la zone industrielle ;
- le pôle des Trois Ilets : au centre et à l'est.

En période de carême, les eaux sont de bonne qualité dans la Cohé du Lamentin, alors qu'en hivernage, la pollution bactérienne s'élève.

L'étude des temps de mortalité des bactéries fécales dispersées dans la baie a montré des temps de survies plus courts qu'en Europe, et la présence de pathogènes vrais tels que le virus de l'hépatite A et le rotavirus (diarrhée infantile sévère), détectée dans plus de 50% des échantillons analysés lors d'une campagne de prélèvements.

12.2.6 Contamination des chaînes alimentaires

L'évaluation éco-toxicologique menée en 1991 (Pellerin-Massicotte *et al.*, 1991) a mis en évidence la forte contamination des gisements d'huître de palétuviers (*Crassostrea rhizophorae*) au zinc et au plomb dans tous les sites étudiés autour de la baie. Des teneurs importantes en pesticides tels que le DDE, le DDT, le BPC et le Myrex ont également été retrouvées. La condition physiologique des huîtres est variable voire déficiente dans le sud.

Entre la SARA et le fond de la baie de Génipa (rivière Pierre), tous les organismes échantillonnés (poissons, invertébrés et crustacés) montrent des niveaux élevés de contamination par les métaux, les organochlorés et les pesticides. Les auteurs supposent que la contamination de la chaîne trophique serait à mettre en relation avec la forte contamination des sédiments, mais aussi des rivières entraînant les polluants d'origine agricole

vers la baie. Cet état de fait a conduit les auteurs à mettre en garde la collectivité sur le risque de toxicité des poissons issus de ces zones et consommés régulièrement par l'homme.

Toutefois les échantillonnages n'ont pas concerné les zones centrales et extérieures de la baie soumises aux plus importants efforts de pêche (poissons des herbiers et des récifs, prédateurs pélagiques venant se nourrir à la côte et dans les mangroves).

12.2.7 Déchets

Les déchets solides domestiques, ordures ménagères et encombrants de toutes sortes, sont produits en grande quantité en Martinique. La décharge de la Trompeuse recevait ainsi plusieurs dizaines de tonnes de déchets par jour pour les seules communes du centre. Du fait de sa position littorale, elle constituait ainsi un foyer potentiel de pollution très important (écoulement des lixiviats toxiques...). Les rivières et canaux, puis la mangrove, sont par ailleurs bien souvent les réceptacles de nombreux déchets solides (épaves de toutes sortes, bouteilles plastiques...) contribuant à la pollution de la baie.

Les mangroves sont le réceptacle de nombreux bassins versants et reçoivent directement les rejets agricoles, urbains et industriels. Elles sont régulièrement utilisées comme décharge sauvage. Zones de transition entre les milieux terrestres et marins, elles jouent un rôle de filtre vis-à-vis de nombreux polluants (Morell et Corredor, 1993). Ce phénomène se traduit par un stockage, au sein de cet écosystème, de contaminants chimiques tels les métaux lourds et les pesticides qui ont tendance à s'y concentrer (Silva *et al.*, 1990). L'utilisation d'espèces sentinelles, telles les huîtres de palétuviers, permet d'établir et de suivre le niveau de contamination de l'écosystème (Rebelo *et al.*, 2003 ; Silva *et al.*, 2001). Les poissons constituent le principal groupe fonctionnel de la partie aquatique de la mangrove. Leur distribution, liée à des contraintes édaphiques (Albaret et Ecoutin, 1990 ; Louis *et al.*, 1995), est susceptible d'être affectée par la modification de celles-ci ou par l'ajout de nouvelles contraintes anthropiques comme les polluants. Ces polluants sont susceptibles d'affecter la reproduction, le développement et le recrutement larvaire des animaux de la mangrove.

Les pollutions touchant la baie sont nombreuses et variées. Elles ont essentiellement une origine anthropique, et dégradent inexorablement le milieu. Le phénomène s'accélère depuis une cinquantaine d'années. Le projet de réserve naturelle doit intégrer et traiter les sources de pollutions actuelles et futures de manière à limiter leur impact.

12.3 Faune aquatique des mangroves

La mangrove offre un habitat particulier pour les organismes aquatiques. Il existe la zone intertidale, dont l'inondation dépend de la marée, et la zone infratidale, toujours immergée.



Figure 23 : Mangrove à *Avicennia* peu dense possédant de nombreux pneumatophores visibles à marée basse

Les poissons et crustacés utilisent ces deux zones ; des organismes fixés sont observés dans la zone infratidale, les espèces résistantes à la dessiccation se trouvent en zone intertidale sur les racines de palétuviers (organismes épiphytes) ou tout autre support.

Les palétuviers rouges constituent, grâce à leur enchevêtrement de racines, des abris pour une faune et flore diversifiées, notamment ichtyologique, en particulier des juvéniles. Une étude qualitative (étude UAG 1991) a montré la présence de 88 espèces de poissons appartenant à 42 familles, avec une diversité beaucoup plus marquée dans la zone marine côtière que dans les canaux et rivières. Le facteur principal qui intervient dans la distribution des espèces dans la mangrove reste la présence ou non d'herbiers à proximité. La richesse spécifique varie dans le temps et les biomasses fluctuent plus dans l'espace que dans le temps, montrant l'existence d'un phénomène cyclique de la structuration de peuplements de poissons.

Le tétraodon bicolore noir et jaune ou « tchouf-tchouf » (*Sphaeroides testudineus*) est l'une des espèces les plus communes en mangrove, et est l'une des rares espèces passant la totalité de son cycle en mangrove.

Le périophtalme ou « poisson à patte » ou « glycé » est aussi présent et pêché localement.

Les *Tilapia mosambicus* ou « lapia » se rencontrent dans les parties supérieures de la rivière La Manche et du canal Château-Lézards.

Enfin, on trouve dans les flaques des marais herbacés saumâtres de petits poissons ovivipares de la famille des Poécidés, notamment en arrière mangrove en bordure de la rivière La Manche.

Au total, 30 espèces d'invertébrés ont été recensées. La diversité des milieux et de la végétation, l'imbrication des niches écologiques contribuent à la richesse faunistique.

Richesse en invertébrés par station

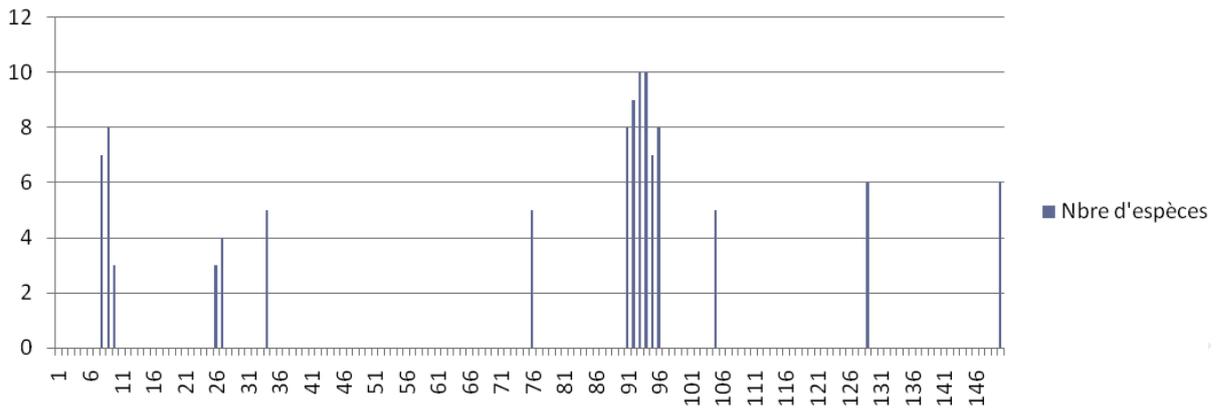


Figure 24 : Richesse en invertébrés par stations

Les crustacés, et notamment les crabes, constituent une part importante de la biomasse animale terrestre.

De nombreuses espèces de crabes sont observées ; le cirique de mer (*Callinectes sp.*), le *Goniopsis cruentata* à la surface de l'eau sur les racines-échasses des palétuviers, le crabe de mangrove (*Aratus pisonii*) sur les racines, le crabe mantou (*Ucides cordatus*) et les crabes violonistes ou cé-ma-faute, du genre *Uca* dans les zones à sec et les mares. Le crabe de terre (*Cardisoma guanhumi*) se trouve dans des terriers, dans la zone de transition avec la forêt méso-xérophile.

Les crevettes pénéides passent une partie de leur cycle biologique dans la mangrove. On observe 7 espèces de Pénéides, dont 5 ont été retrouvées dans le fond de la baie de Fort-de-France, et notamment l'espèce *Penaeus schmitti*, à forte potentialité économique, qui représente les 2/3 des espèces pêchées et près de 4/5 de la biomasse. Cette espèce est présente constamment dans le nord de la baie et au voisinage du Canal Ducos. La population se raréfie avec une prédominance des individus de grande taille en période sèche.

Enfin, on cite dans la littérature les langoustes *Palinurus* qui s'abritent dans la mangrove au stade juvénile.

Des études sur la densité de ces espèces qui sont exploitées sont à réaliser.

Les racines des palétuviers portent de nombreux organismes épibiontes : annélides, spongiaires, ascidies, mollusques (*Crassostrea rhizophorae*), crustacés.

La microfaune benthique est relativement riche avec 100 espèces représentées généralement par un petit nombre d'individus, répartis en 52 genres et 36 familles.

En tant qu'interface entre deux milieux, la mangrove protège la mer des atteintes terrestres, et la terre des atteintes marines. D'un point de vue aquatique, elle joue de nombreux rôles, notamment sur la faune et l'état de santé des milieux qui lui sont associés (herbiers et corail). En tant que nurserie et abris, elle constitue un réservoir de biodiversité aquatique, influant très largement sur la faune aquatique du reste de la baie. C'est pour cela un milieu capital à protéger pour assurer le bon fonctionnement du reste de la baie.



Les jeunes racines de *Rhizophora mangle* abritent une épaisse litière végétale



Racines portant de nombreux organismes épibiontes dont des spongiaires

12.4 Les herbiers

Un rappel sur les herbiers de phanérogames marines et les relevés de missions de terrain figurent en annexe 5 tome 2.

La baie possède un grand nombre de hauts fonds colonisés par des **herbiers à phanérogames marines**, sur près de 250 ha, dont la principale est *Thalassia testudinum* (herbier à tortue). Leur ensemble représente une biomasse de 190 t, et une production de 150 t de matière végétale fraîche par an, production considérable pour un tel écosystème. Ils se rencontrent entre la surface et 5 mètres de profondeur. Une cartographie des herbiers de la baie a été réalisée en 1993 (Manière, 1993) par télédétection et vérités de terrain. Elle a permis de distinguer deux types d'herbiers :

- les herbiers denses occupant les hauts-fonds au large des côtes (environ 150 ha soit 60%),
- les herbiers envasés caractérisés par une faible densité situés aux abords du littoral, principalement en fond de baie (environ 100 ha soit 40%) et dans les zones estuariennes. Leur productivité est également deux fois plus faible que les premiers (3 et 6 kg/m²/an respectivement).



Figure 25 : Herbière à *Thalassia testudinum* dans la Cohé du Lamantin – C.Yvon Impact Mer 07/2000

Les herbiers "de caye" ou "du large", situés sur les hauts fonds (0,50 à 2-3 m), sont plus denses et en meilleure santé : ils bénéficient des courants de vent et du clapot qui réduisent les effets de la sédimentation et oxygènent le milieu. Les eaux un peu moins turbides permettent leur développement plus profond. On y trouve encore des espèces typiques des herbiers, espèces relativement résistantes (*Manicina*, *Siderastrea* etc.).

L'alternance d'herbiers et de bancs coralliens permet l'établissement d'un riche peuplement en mollusques ; les principaux sont les porcelaines, grains de café et ovules vivant sur les gorgones, les spongiaires et les cailloux à faible ou moyenne profondeur, les gastéropodes prédateurs vivant dans le sable et entre les roches, des bivalves fixés ou libres, enfouis dans le sable à faible profondeur... Seuls les spondyles et les huîtres semblaient en voie de disparition (Diren, 1999).

Louis *et al.* (1992) ont étudié l'**ichtyofaune des herbiers de phanérogames marines** de la baie. Avec au total, 65 espèces de poissons appartenant à 28 familles, les herbiers de phanérogames marines de la baie de Fort-de-France abritent une faune ichthyologique moyennement riche, comparée à d'autres biotopes du même type. Cependant, ces résultats ne sont pas directement comparables car la richesse et la composition spécifique observées dépendent en partie de la méthode utilisée, de l'effort d'échantillonnage dans le temps et dans l'espace, mais aussi du moment de la capture (pêche nocturne / pêche diurne) Diren (1999).

Les espèces résidentes des peuplements d'herbiers de la baie, bien que peu nombreuses, constituent une part importante du peuplement en effectif et en biomasse. Au contraire, le nombre d'espèces occasionnelles est très élevé mais elles sont faiblement représentées en effectif et en biomasse. Ce dernier groupe semble correspondre à des juvéniles d'espèces dont les adultes vivent ailleurs, ce qui confirme le rôle de nurserie pour les poissons, joué par les herbiers de phanérogames marines dans la Caraïbe. Le poids moyen d'un poisson d'herbier, en Martinique, varie entre 6 et 8 grammes, ce qui est environ trois fois plus faible que celui d'un poisson issu du même biotope dans le Golfe du Mexique.

Cette différence très importante peut s'expliquer par le fait que la baie de Fort-de-France est soumise à une pollution importante par hypersédimentation et contamination chimique des chaînes trophiques. Le fort niveau de pollution de la baie pourrait également expliquer la relative pauvreté en biomasse de poissons des herbiers étudiés (2,3 g/m²), comparativement aux résultats trouvés par d'autres auteurs pour le même type d'herbiers, avec une stratégie d'échantillonnage semblable. Ce travail n'a pas permis de mettre en évidence de cycle saisonnier bien marqué au sein des peuplements ichthyologiques des herbiers de la Martinique.

Une différence structurale entre le peuplement de poissons vivant dans les herbiers, situés près de la mangrove, et celui des herbiers au milieu de la baie a été mise en évidence. Dans l'ensemble, les herbiers côtiers possèdent un peuplement plus riche et plus diversifié que ceux qui sont situés au large, aussi bien en nombre d'espèce (55 contre 46) qu'en effectifs (environ 3 fois plus) ou en biomasse (1,5 fois plus). Ces résultats ne peuvent être reliés à la production primaire des herbiers proches de la mangrove, puisque celle-ci est beaucoup moins élevée que celle des herbiers au large. Ces différences de structures observées seraient liées à la proximité de la mangrove arbustive (palétuviers), qui enrichit les herbiers de phanérogames côtiers en biomasse végétale et en diversité d'espèces associées (crabes) qui constituent une source de nourriture

supplémentaire. L'examen de la répartition des différentes éthologies alimentaires a montré que les poissons carnivores de premier niveau dominaient le peuplement ichthyologique des herbiers. En revanche, la proportion de poissons herbivores s'est révélée être plus importante au sein du peuplement ichthyologique des herbiers du large que dans celui qui est situé près de la mangrove (on peut considérer les herbiers de Trois Ilets comme des herbiers du large : soumis au clapot, aux courants, peu sédimentés et éloignés des mangroves). Ce fait semble être en relation avec la productivité primaire des Phanérogames (*Thalassia*) qui est, dans la baie de Fort-de-France environ deux fois plus élevée dans les herbiers du large qu'en bordure de mangrove.

Enfin, **la faible biomasse des poissons disponibles (biomasse moyenne 20kg/ha), mais surtout leur petite taille, font que les peuplements de poissons de cet écosystème ne constituent pas une ressource économique appréciable. Cependant, compte tenu du rôle primordial joué en tant qu'abri et source de nourriture pour les juvéniles de nombreuses espèces des autres écosystèmes marins côtiers, ces herbiers de phanérogames doivent être impérativement protégés** (Diren, synthèse 1999).



Figure 26 : Alevins de gorettes en bordure d'herbier à *Thalassia* – Anse à l'Ane – Impact-Mer juin 2000

Impact-Mer a étudié la zone au droit de l'étang Z'Abricot en 2006.

La zone située au Sud de la Pointe des Sables est composée d'herbiers denses avec une répartition hétérogène. A l'Est de la Pointe des Sables les herbiers sont relativement denses, mais souvent épiphytés et/ou sédimentés. Les herbiers observés sont composés exclusivement de *Thalassia testudinum*. L'espèce *Syringodium filiforme* mentionnée par Bouchon *et al.* en 1991 n'a pas été observée lors des missions de terrain.

Les effectifs de la flore et de la faune observées dans les herbiers de la zone d'étude sont faibles, et les individus de petites tailles. L'inventaire figure en annexe 5.

L'OMMM a décrit deux zones d'herbier dans la **baie de Génipa en 2006** : l'un au Nord-Ouest de Petit Ilet, le second au nord de celui-ci (Figure 27). Ils font tous deux face au débouché de la rivière Salée. Tous deux ont une surface de l'ordre de 30 ha et sont implantés sur un haut fond (profondeur de l'ordre de 1 mètre). Leur densité est de l'ordre de 400 à 600 pieds par m², ce qui est dans la norme pour ce type d'herbiers de caye en milieu estuarien.

Les colonies coralliennes observées sont typiques des herbiers de caye : *Favia fragum*, *Siderastrea radians*, *S. siderea*, *Manicina areolata*, *Porites porites*, *P. furcata*, *Agaricia agaricites*. Leur petite taille et la présence de nombreux tissus nécrosés sont les signes d'un mauvais état de santé.

« Les échinodermes sont représentés par plusieurs espèces d'oursins, holothuries, ophiures et étoiles de mer. *Lytechinus variegatus* est l'espèce d'oursin la plus fréquente sur les deux herbiers, à raison de 9 individus/m² sur l'herbier 1 et 3.8 individus/m² sur l'herbier 2. Les fluctuations d'abondance couramment observées dans les populations de *L. variegatus* en font un mauvais indicateur de l'état de santé écologique des zones d'herbier. Les holothuries (organismes tolérants à l'enrichissement du milieu en matière organique), abondantes sur les deux secteurs, sont représentées par *Holothuria mexicana* et *Isostichopus badionotus* ».

Parmi les végétaux, les algues des genres *Dictyota*, *Halimeda*, *Caulerpa* et *Peniculus* sont présentes sur les deux zones échantillonnées, mais réparties de façon éparse sous la forme d'amas localisés. Les développements algaux traduisent des apports en nutriments importants, probablement associés aux activités humaines développées autour de la baie de Fort-de-France.



Figure 27 : Situation de deux zones d'herbier étudiées

12.5 Les communautés coralliennes

La baie de Fort-de-France est la zone qui présentait la plus grande richesse spécifique en coraux en Martinique lors de la mission Corantilles II en 1983, ainsi que 178 espèces de mollusques. La plupart des massifs sont maintenant envasés ou en mauvaise santé. La vie fixée se développe jusqu'à une vingtaine de mètres. Anciennement présents dans l'Est de la baie, les récifs coralliens ont a priori tous disparu ou subsistent ponctuellement sous formes de colonies coralliennes isolées.

Le **Banc de l'Îlet à Ramiers** est un haut fond sableux culminant à 10 m situé au Nord de l'Îlet à Ramiers. Il présentait en 1984 (C. Bouchon *et al.*, Corantilles II) un peuplement dispersé d'éponges, de coraux et de gorgones qui étaient étouffés par des algues vertes filamenteuses, signe de pollution organique. Un tombant rocheux le limite à l'Ouest jusqu'à un fond vaseux à 25 m. Ce tombant était déjà particulièrement envasé, et l'on y recensait 39 espèces de mollusques. La richesse spécifique en poissons était faible, de l'ordre de 16 espèces. Les résultats des études courantologiques ont montré que les eaux de la baie sortaient par le Sud-Ouest et le Banc de l'Îlet à Ramiers. Cette zone reçoit donc une grande partie des eaux s'échappant de la baie de Fort-de-France.

Le **Banc de la Pointe du Bout** culminant à 15 m, ainsi que les hauts-fonds situés autour, étaient une zone de construction corallienne très active. Les colonies de *Montastrea sp.* entre 15 et 25 m, dont certaines étaient très âgées, se présentaient sous la forme foliacée comme les tuiles d'un toit incliné, ce qui est le signe d'une turbidité des eaux chronique depuis une longue période. Près de 20 espèces étaient encore présentes

accompagnées d'une faune annexe riche, notamment de Spongiaires, Actinies, Antipathaires, Gorgones etc. Des signes importants d'envasement se manifestaient déjà.

Le **Banc Boucher au large de la Pointe du Bout** est constitué d'un tombant rocheux surmonté d'un fond sableux culminant à 6 m. Les champs d'*Acropora cervicornis* avaient été détruits. En 1983, 19 espèces de coraux s'y maintenaient en colonies dispersées et 41 espèces de mollusques. Le tombant rocheux était envasé et la richesse décroissait rapidement avec la profondeur.

En 1998, un état de forte dégradation était noté pour les formations coralliennes situées sur les tombants des cayes. Les éponges et alcyonnaires y étaient dominants (cf IARE 1998).

Les observations ponctuelles réalisées en 1998 par IARE et en 2006 et 2007 par Impact Mer montrent que certaines espèces résistantes subsistent sur les hauts fonds des « cayes » exposées aux courants et au vent. En profondeur, la luminosité est faible et l'hypersédimentation recouvre les organismes fixés. Les antipathaires et éponges résistent à l'envasement sur les tombants.

Autrefois très riches, les écosystèmes situés à proximité de l'îlet à Ramiers apparaissaient en 2000 fortement dégradés, exprimant ainsi le déséquilibre écologique de cette zone qui demeurait néanmoins l'une des plus riches de la baie (YVON, Impact-Mer).

Les peuplements coralliens qui subsistent dans la baie sont a priori ceux qui sont les plus éloignés des sources de pollution. Les facteurs pouvant affecter l'état des coraux sont nombreux : matières en suspension, nutriments et micropolluants provenant des bassins versants amont, phénomènes plus globaux comme le réchauffement climatique.

Les effets de ces matières en suspension sur les coraux sont nombreux : recouvrement limitant les processus d'alimentation et de respiration, substrat meuble empêchant la fixation des larves de coraux, réduction de la fertilité,... La dégradation du milieu naturel et notamment des récifs coralliens constitue un facteur majeur de la diminution des densités de poissons. Les récifs coralliens abritent en effet de nombreuses espèces de poissons et jouent un rôle important pour d'autres espèces (zone de nurserie). Une altération notable des récifs est susceptible d'entraîner une forte diminution des stocks accompagnée d'une disparition d'espèces.

Le zonage des communautés benthiques de la baie a pu être établi (Figure 28).

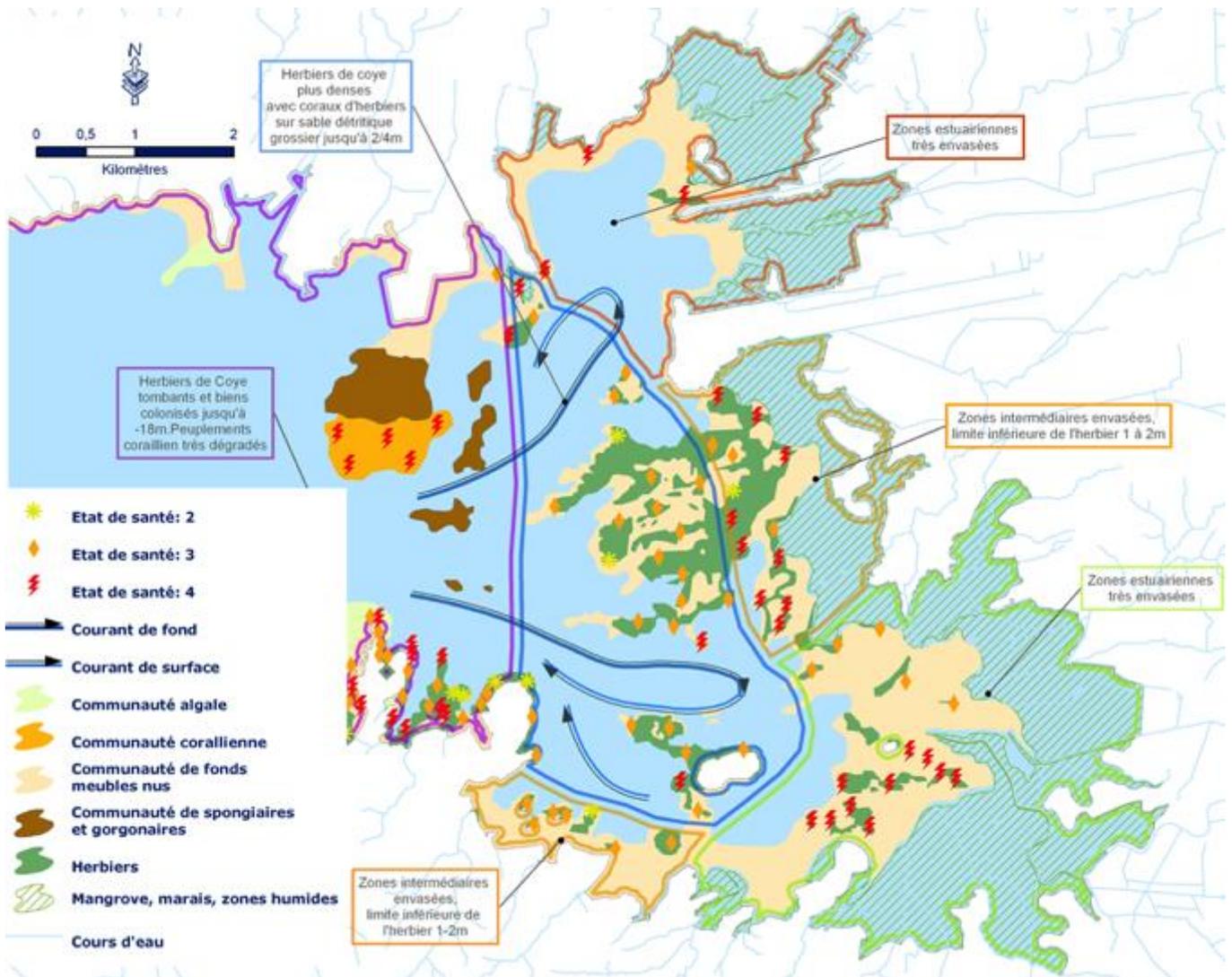


Figure 28 : Zonage des communautés benthiques de la baie – Source Impact-Mer, OMMM 2008

12.6 Fonctionnement global de l'hydrosystème

En conclusion, trois types d'habitat mangrove ont pu être distingué pour les espèces aquatiques :

1 - les bords de canaux et rivières à salinité très variable. En général l'habitat est constitué par les racines de *Rhizophora*, quelques fois des pneumatophores d'*Avicennia* ou des vasières (dans la zone intertidale). Les eaux subissent directement les pressions issues du bassin versant. Les déficits en oxygène sont fréquents, la matière organique est en excès. La vase est souvent noire et très fine (excès de M.O., dégagement d'H₂S et méthane).

2 - la bordure littorale de mangrove estuarienne, près des embouchures des principaux cours d'eau est constituée essentiellement par les racines de *Rhizophora*. Deux zones sont concernées : Cohé et Génipa. Ces milieux sont peu renouvelés par les eaux océaniques : l'action du vent est primordiale, elle chasse les eaux de surface vers l'ouest et entraîne un courant entrant en profondeur. Mais la topographie des fonds freine les masses d'eau et crée des mouvements tourbillonnaires verticaux et horizontaux dans la baie. Cela induit des mélanges et une recirculation partielle des eaux polluées dans la baie et maintient une forte turbidité (ce qui réduit la limite inférieure des herbiers à un mètre et moins).

Le Cohé subit de très fortes pressions, de toutes sortes, tant littorales (décharge, habitat et Z.I....) que venant du plus grand bassin versant de la Martinique, tant urbaines qu'industrielles ou agricoles. Son intérêt réside essentiellement en terme de fonctionnalité pour le milieu aquatique : son rôle épurateur est primordial pour

protéger la qualité des eaux de la baie et donc les écosystèmes littoraux du sud-ouest de la Martinique (l'influence du panache sortant de la baie s'étend au moins entre Case-Pilote et Le Diamant), même s'il est fortement dilué et en partie évacué vers la Caraïbe.

La baie de Génipa reçoit les eaux d'un BV moins étendu et moins arrosé, mais dont l'expansion urbaine est exponentielle et le développement de zones d'activités accéléré. Son intérêt est le même que celui du Cohé, auquel s'ajoute un rôle d'habitat et de nurserie qui, même s'il est quelque peu réduit par les impacts des activités anthropiques, garde un potentiel important. Elle est riche en crustacés (cirriques, crevettes...) et en poissons (juvéniles et espèces inféodées aux milieux estuariens telles que les mullets, brochets, raies...). Les vasières du fond de baie en font également une zone importante pour l'avifaune et les zones intertidales pour les crabes de terre et mantous.

3 - la bordure littorale de mangrove intermédiaire dont le BV de fonctionnalité est réduit : ni estuarienne, ni mangrove en milieu ouvert car située en fond de la baie de FDF, elle subit la dérive des masses d'eau estuariennes proches du Cohé du Lamentin et de Génipa : c'est la zone au sud de l'aéroport jusqu'à la pointe Merle, et la zone ouest de la baie de Génipa, vers Trois-Ilets. Les eaux sont un peu plus claires et on note la proximité d'herbiers et de tombants autrefois coralliens. La zone de Trois-Ilets subit de fortes pressions urbaines, car cette commune est en pleine expansion et il existe des projets urbains et portuaires (gare maritime à Vatable).

L'intérêt de cette zone est son potentiel habitat pour les espèces fixées et vagiles. Elle participe également à l'épuration des eaux marines (venant du reste de la baie).

La zone d'étude présente une biodiversité faunistique riche, avec des espèces rares, endémiques et protégées. La préservation de ce patrimoine unique, notamment par la protection des habitats, est l'un des défis relevés par la création d'une réserve

Le fonctionnement global de l'hydrosystème de la baie de Fort-de-France peut être résumé dans une coupe type des biocénoses (Figure 29) sur laquelle nous faisons apparaître les usages, les pressions et les circulations. Elle résume **le rôle de la mangrove en tant que milieu de transition entre la zone amont de la zone d'étude, la terre, et sa zone aval, la mer** (Impact-Mer, 2007).

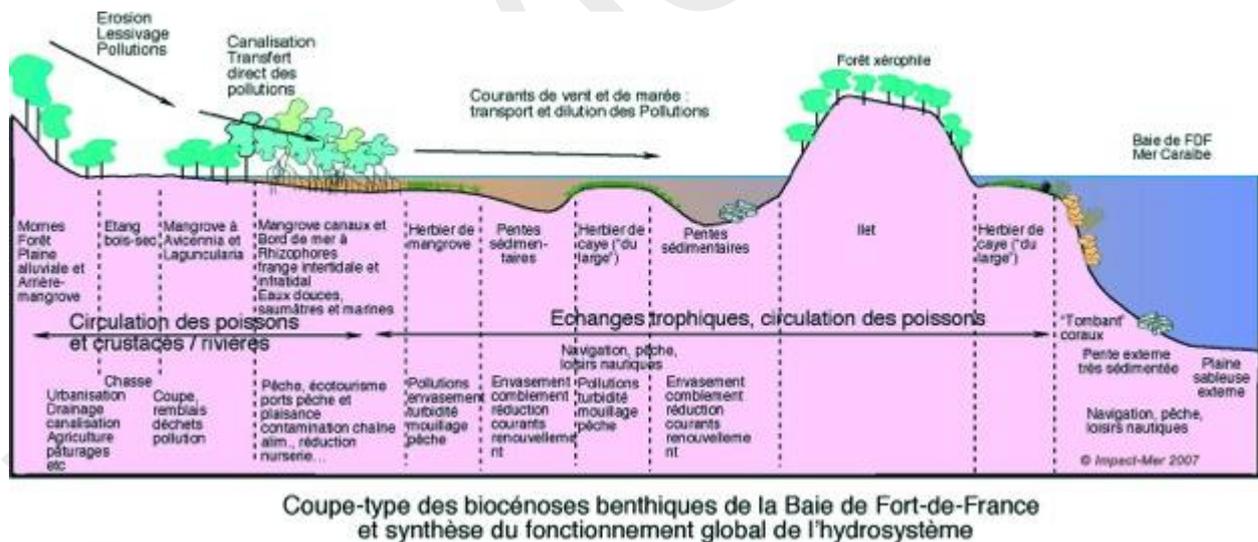


Figure 29 : Fonctionnement schématique de l'hydrosystème de la baie de Fort-de-France

Une carte de synthèse sur l'état de santé des biocénoses marines a pu être établie (Figure 30).

12.7 Synthèse sur l'état de santé des biocénoses marines

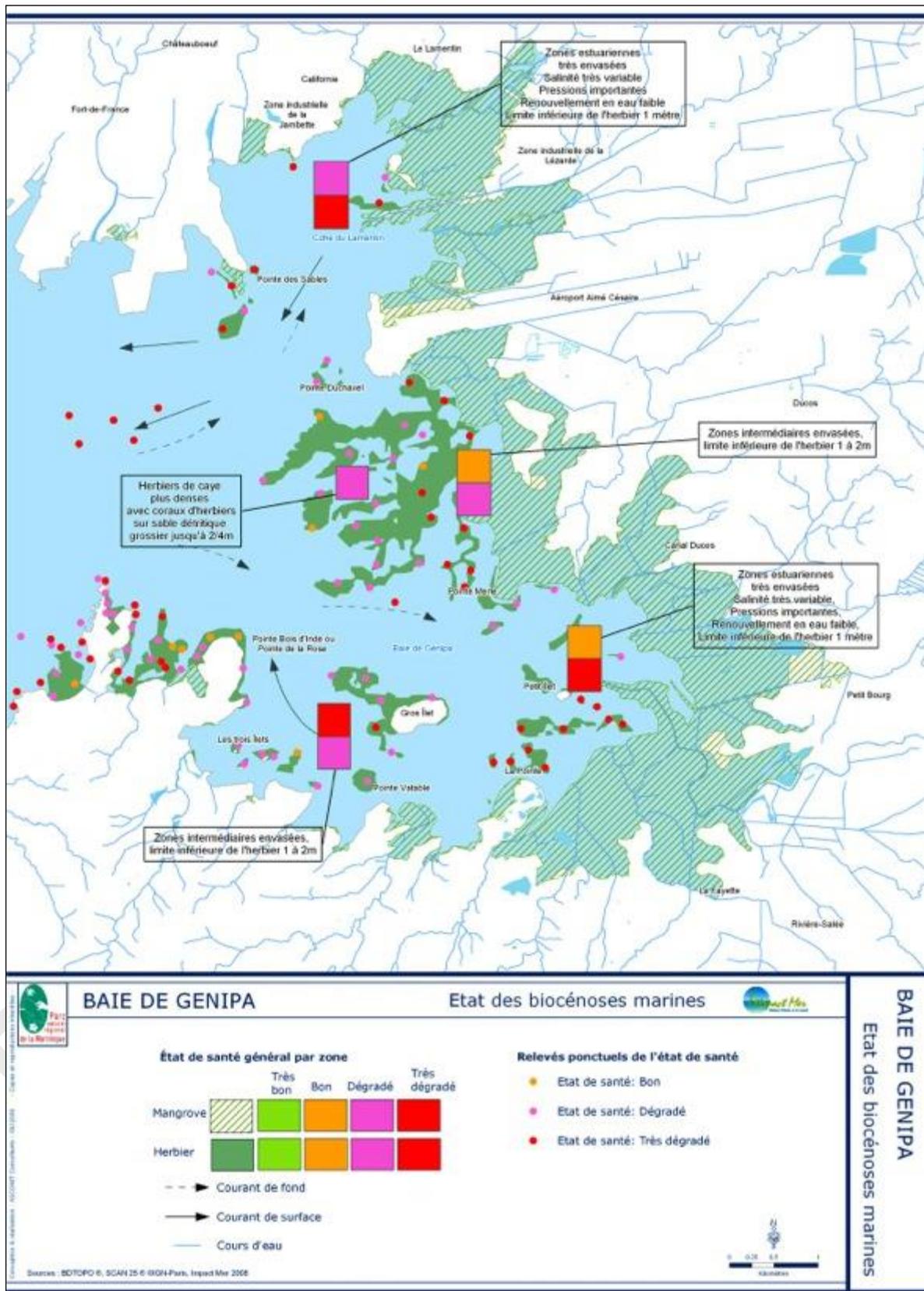


Figure 30 : Les biocénoses marines, état de santé général

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

12.8 Synthèse de la valeur patrimoniale et sensibilité

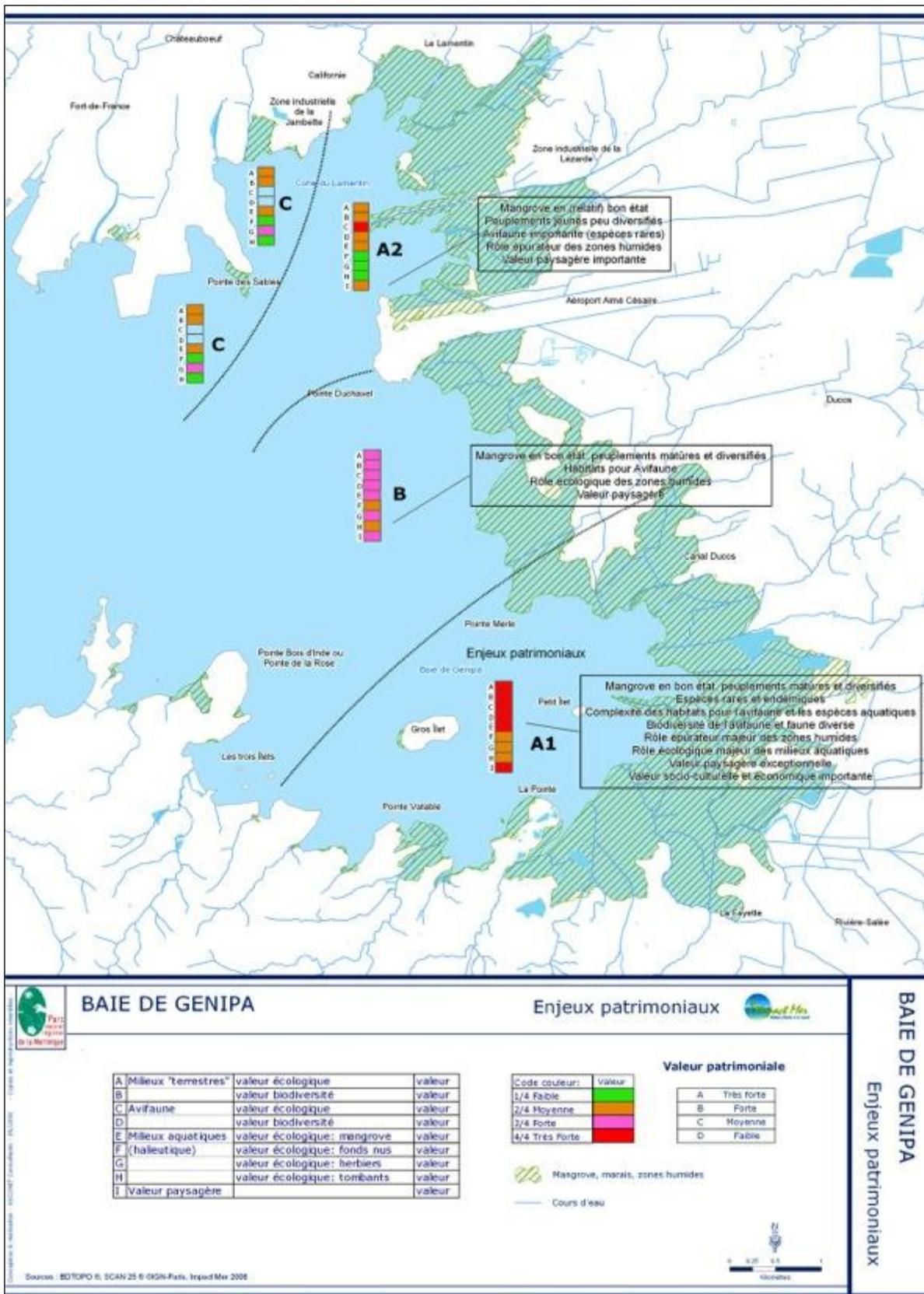


Figure 31 : Synthèse de la valeur patrimoniale et sensibilité de la zone d'étude

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

La baie de Génipa présente donc :

- un intérêt écologique et fonctionnel majeur
- un enjeu de biodiversité très fort dans le cadre d'une stratégie de conservation des « points chauds » de la Caraïbe
- un challenge à relever : la restauration de la baie
- un outil : le contrat de baie
- de multiples usages et projets qui demandent à être mieux connus, concertés et replacés dans un projet global.

Elle nécessite une protection

L'ensemble des résultats du diagnostic faune, flore pour les milieux terrestres et aquatiques permettent d'établir une cartographie de synthèse de la valeur patrimoniale et de sensibilité de la zone d'étude (Figure 31).

La zone d'étude des mangroves peut donc être divisée en **quatre zones** :

la **zone du Cohé du Lamentin au nord**, constituée par une mangrove avec de grandes surfaces monospécifiques, de jeunes peuplements, un mitage important par les milieux dégradés et cernée par les activités humaines. Elle constitue une coupure verte de première importance du point de vue paysager. On y trouve un peuplement d'oiseaux riche et abondant qui en fait une zone de grand intérêt faunistique. Son intérêt aquatique est lié essentiellement à sa fonctionnalité écologique (filtre épurateur). Cette zone est à protéger de l'urbanisation. Elle a une action dans la réduction des pollutions et peut jouer un rôle essentiel dans la protection de l'avifaune. Un entretien des rivières et canaux est nécessaire. Une valorisation écotouristique et éducative est possible (Morne Cabrit, canaux).

la **zone centrale** immédiatement au Sud de l'aéroport et la **zone à l'extrême Sud** depuis la forêt récréative des Trois Ilets jusqu'à la Poterie. La mangrove y est relativement mince, disséminée sur le littoral, parfois anthropisée (Trois-Ilets), mais les peuplements sont plus matures et plus diversifiés. Ces zones sont moins sous influence estuariennes que celles de la Cohé et de Génipa et les pressions directes moins importantes. Cette zone est à protéger mais une valorisation maîtrisée est possible.

la **zone de la baie de Génipa au sud-est**. La mangrove est large, ses accès terrestres rares, les peuplements sont matures, diversifiés et organisés en ceintures structurées, la qualité paysagère est parfois remarquable et la biodiversité animale est supérieure à celle du reste de la baie. L'avifaune y est riche. La diversité des habitats sous influence estuarienne offre un potentiel écologique pour la faune aquatique très important, tant pour les rivières que pour les espèces récifales et la ressource halieutique. Cette zone est à protéger en priorité pour sa richesse (et notamment la présence de l'espèce endémique *Aechmea*), ses paysages, et pour son rôle fonctionnel lié aux milieux aquatiques (épuration, nurserie...). Une protection forte est nécessaire entre Canal Ducos et la Poterie. Une valorisation écotouristique très encadrée et limitée dans l'espace et le temps est envisageable.

Pour chaque secteur, des enjeux de protection ont pu être défini ; ils portent sur l'avifaune, les paysages, les fonctions d'épuration, de nurserie marine, le rôle écologique, les forêts, la biodiversité, les espèces endémiques. La carte de ces enjeux est établie (Figure 32) :

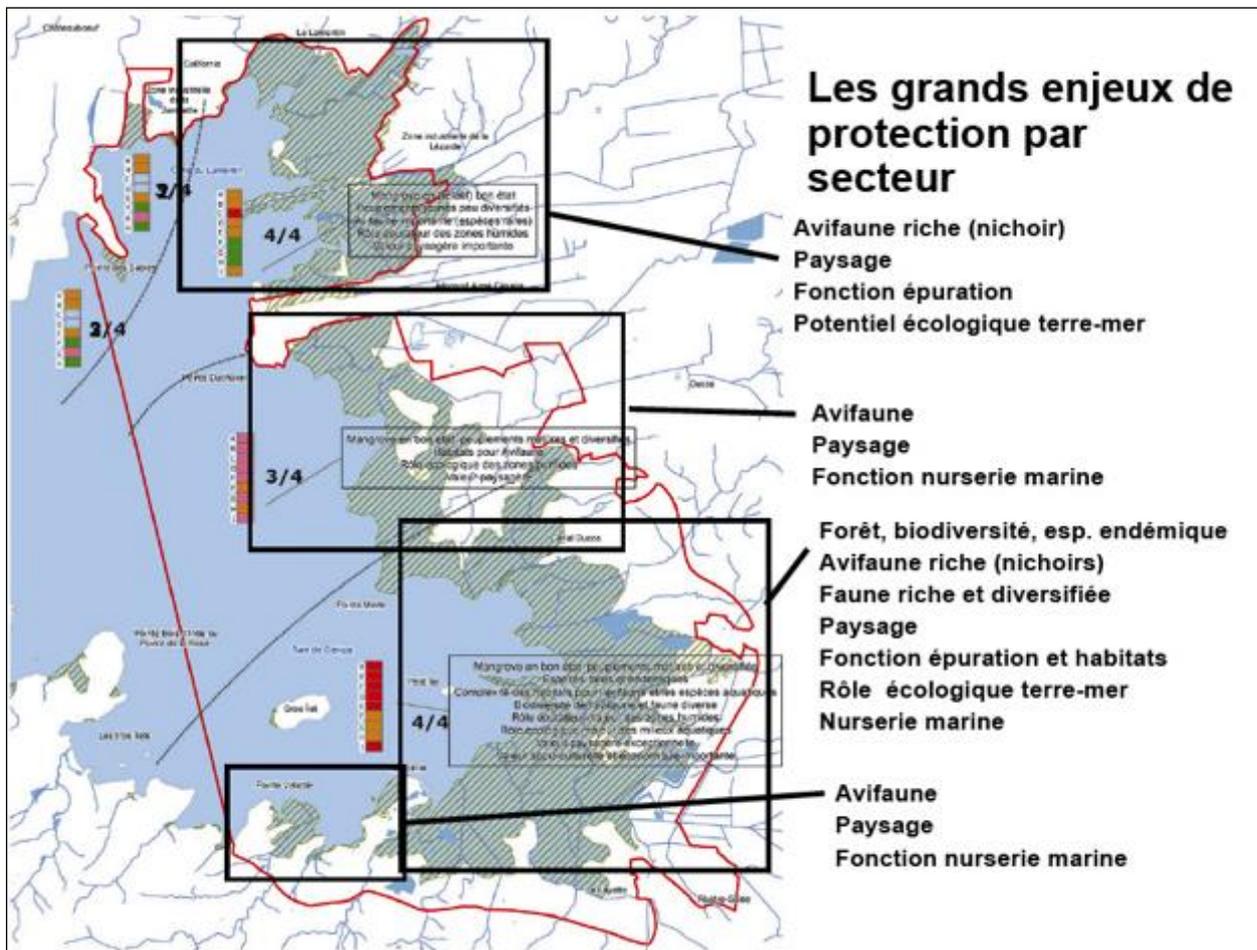


Figure 32 : Les grands enjeux de protection par secteur

13 Quel outil de protection

De nombreux outils de protection pour les espaces naturels sont disponibles ; une synthèse a pu être établie (Annexe 7) en comparant pour chacun d'eux :

- les principes,
- les zones concernées,
- les objectifs et conséquences
- les organes décisionnels
- les actes juridiques d'institution

Après analyse, il semblerait que le statut de **réserve naturelle régionale** réponde le mieux aux objectifs de protection de la baie de Génipa : contraintes relatives à la situation foncière et réglementaire de la zone d'étude, proximité avec les instances locales de décision, besoin de gestion du milieu et des activités, de mise en cohérence des gestionnaires, de fédérer toutes les parties concernées (administrations, associations, exploitants, usagers, scientifiques).

La RNR est un outil adapté pour une meilleure lisibilité de la zone à protéger, une protection efficace de notre patrimoine en danger, un cadre unifié de gestion adaptée du site, un outil juridique spécifique et des moyens financiers et techniques de mise en valeur de gestion et de surveillance.

E. Synthèse des réunions de concertation par « monde » et des enquêtes sur le terrain

La concertation des acteurs est une étape essentielle dans un processus de mise en place d'une zone protégée. Une protection ne peut être effective sans concertation. Elle est affaire de tous les acteurs. L'écoute des propriétaires, usagers et acteurs permettra de proposer des compromis acceptables et réalistes, et de définir ainsi un périmètre, un zonage et une réglementation adaptés aux enjeux de protection du patrimoine et à la réalité socio-culturelle et économique.

Il convient d'analyser le passé, de comprendre le présent et de suggérer le bénéfice à retirer d'une zone protégée à l'avenir.

L'étude bibliographique a été complétée d'enquêtes et entretiens auprès des services concernés de l'état et des collectivités afin de dresser un état des lieux global de la zone naturelle susceptible d'être proposée en réserve et des pressions existantes ou futures (projets urbains, zones d'activités, rejets de stations d'épuration et assainissement autonome...) s'exerçant directement ou indirectement, notamment sur les bassins versants ou autour de la baie de Fort-de-France.

Outre les entretiens avec différents services des collectivités, institutions et autres acteurs qui ont été réalisés, la PNRM a organisé six « réunions par monde » :

- Administrations
- Agriculture, apiculture et pêche (pêche professionnelle non représentée)
- Associations de protection de l'environnement
- Chasse
- Collectivités
- Tourisme

Nous vous proposons ci-après une synthèse globale par thème des réunions par monde.

Les compte-rendus des comités de pilotage figurent en annexe 6 tome 2, ceux des réunions par monde en annexe 7 tome 2, les compte-rendus des enquêtes en annexe 8 tome 2, et une liste indicative des personnes rencontrées constitue l'annexe 9 tome 2.

1 Les constats sur l'état du site et les pressions

1.1 L'état de la biodiversité

De mémoire de chasseurs et de pêcheurs, il semblerait que la plupart des espèces marines et littorales sont encore présentes. La baie serait le siège de grandes migrations de poissons et de crustacés, mais avec une abondance inférieure (langoustes, raies, mullets...).

D'après les pêcheurs professionnels rencontrés qui exercent leur activité dans la mangrove, la situation est catastrophique.

Les dates et causes majeures du déclin de la biodiversité font un peu débat parmi les chasseurs (*qui exercent également une activité de pêche plaisancière*). Certains estiment que le déclin des espèces a débuté avec la pollution causée par les pesticides liés au développement de la culture de la banane et d'autres sources de pollution (domestique, industrielle). D'autres pensent que cela a débuté avant, avec l'usage de filets interdits aujourd'hui. Le lamantin aurait disparu de la baie depuis peu.

Pour l'avifaune, les migrateurs seraient en baisse d'effectif, faute de zones humides de qualité en Martinique. De ce fait la baie a une grande importance pour la remise des anatidés (zone d'eau calme pour le repos et la toilette diurnes) et les zones humides d'arrière-mangrove pour le gagnage (alimentation nocturne).

Les effets du cyclone Dean sur la mangrove ont été évoqués. Les termites pullulent dans le bois mort, certains arbres réagissent au stress par un regain de floraison, d'autres restent comme figés. Des lianes, jamais observées auparavant, envahissent la mangrove. Une estimation de 2 ou 3 décennies pour un retour à l'état initial est avancé.

Par ailleurs, des dégradations qui paraissent naturelles comme le brunissement, l'assèchement du bois sont constatés ; ce phénomène paraît cyclique.

Les apiculteurs constatent également des dégradations diverses qui affectent les palétuviers d'arrière mangrove et donc leur production de miel.

1.2 La pollution

La pollution est considérée unanimement comme la cause majeure de dégradation de la baie et de la mangrove.

La perception de la mangrove par les pêcheurs est positive : c'est un lieu de vie et de reproduction. C'est un milieu révélateur des problèmes de développement de la Martinique, étant le réceptacle de déchets et de polluants. Ils sont en attente de décisions politiques suivies d'effets.

Concernant les polluants d'origine agricole, les agriculteurs s'interrogent sur la part réelle de l'agriculture dans la pollution observée.

Une grande part de la pollution constatée provient des habitations non raccordées dont l'assainissement individuel est inexistant ou insuffisant, des stations d'épuration en état défectueux (STEP), et des rejets directs quand elles sont en panne, (ex post Dean). Il est suggéré de doter les STEP de groupes électrogènes.

L'assainissement collectif de Ducos (avec Rivière Salée et St Esprit) va être réétudié par le SICSM qui semble privilégier une grosse STEP avec un unique rejet dans la mangrove plutôt que plusieurs petites STEP (rejet plus diffus). L'étude prévoit un traitement épuratoire poussé et donc un minimum de pollution dans ces rejets, mais il faut raisonner en terme de flux et pas seulement en concentration dans le rejet. Le scénario d'un rejet au large serait trop onéreux ; il reste le rejet en rivière (impact sur la qualité des eaux et migration des espèces) ou le rejet en arrière-mangrove. Il est fait remarquer que ce genre d'étude ne se réfère qu'à des normes de qualité d'eau et non à l'impact des rejets, et c'est peut-être ce point qui intéresse la réserve. Cependant, la mangrove a un certain pouvoir d'auto-épuration qui permet de jouer un rôle de tampon protégeant le milieu marin, et la mise aux normes du réseau de collecte et des STEP contribuerait à améliorer la situation. Toutefois, face aux besoins de l'île en équipements d'assainissement les délais risquent d'être conséquent.

Des problèmes de pollution plus localisée sont identifiés. La CACEM, qui a mis en œuvre des démarches environnementales sur les ports Cohé et Etang Z'abricot (territoire de la CACEM), va étudier les problèmes de pollution induits par les peintures et produits d'entretien des coques de bateaux.

La pollution industrielle a été peu évoquée mais elle est perçue.

Certains sont focalisés sur la décharge de la Trompeuse, longtemps une source flagrante de pollutions directes, qui continuerait à émettre des lixiviats dans la baie. La CACEM tient à préciser qu'il faut être prudent en affirmant que les lixiviats de la décharge de Trompeuse polluent encore la baie. Une étude dans le cadre du contrat de baie est prévue pour quantifier les différents polluants existant dans la baie et pour la réhabilitation de la décharge. Celle-ci devrait être fermée en 2008 et faire l'objet de travaux de confinement et de traitement des lixiviats.

1.3 L'hypersédimentation, l'envasement, les inondations, les canaux et rivières obstrués

Les sédiments proviennent de l'érosion, causée par l'urbanisation, et des méthodes culturales. Ils sont ensuite transportés par les écoulements sur les pentes du bassin versant. L'imperméabilisation de grandes surfaces urbaines et la canalisation des eaux pluviales ont pour effet d'augmenter les débits de crue et d'accélérer le transit des particules solides des mornes vers la plaine. Dans la plaine, on ne permet plus aux cours d'eau de s'étaler dans des champs d'inondation et de se délester de leur limon. Ils sont canalisés dans les zones urbaines (protection et mise hors d'eau de quartiers ou de Z.I.) ou dans les champs de canne. Leur charge sédimentaire se dépose alors dans la mangrove, voire dans la baie et la turbidité gagne le large avec les courants. Dans certaines rivières comme à Rivière-Salée, de grands volumes de sables et d'argiles se sont déposés dans le bas des cours d'eau (pente faible), ce qui provoque peu à peu des bouchons sablo-vaseux dans les rivières et canaux.

Les conséquences de ces phénomènes (érosion + transport) sont donc l'envasement des fonds marins, la dégradation des herbiers et des communautés récifales (turbidité des eaux, hypersédimentation), des problèmes de navigation, des surcoûts importants de dragage dans les ports (avec le problème d'élimination des sédiments pollués), une turbidité permanente des rivières. La formation de bouchons dans les rivières et les canaux engendre des inondations de champs de canne et autres zones basses comme les Z.I. Lézarde ou Rivière Roche, la zone de Pays Noyé (centre de télécommunication de la Marine Nationale – dont le fonctionnement est souvent perturbé ce qui pose un problème de sécurité civile notamment en période de crise sismique ou cyclonique).

L'impact dans la baie est aggravé par la faible circulation des courants, engendrée en partie par les alizés : les eaux superficielles sortent de la baie en surface, un courant de fond rentre par le nord-ouest vers le fond de baie et ressort en surface devant Trois-Ilets ; mais le renouvellement des eaux dans le fond de la baie est relativement faible, la marée étant très faible.

Depuis la fermeture des usines à sucre de Petit Bourg et l'abandon consécutif de la navigation sur les rivières (Rivière Salée, La Manche, St-Pierre...) et les canaux, se pose la question de leur entretien. Des bouchons se sont formés, qui plus est avec de la boue souvent polluée, ce qui pose un second problème, celui de leur traitement ou de leur élimination.

Certains témoignent que la Rivière Salée avait un tirant d'eau de 6 m, qu'on s'y baignait dans de l'eau claire sans toucher le fond...

A Rivière Salée, les avis divergent sur les actions à mener.

Le curage des rivières apparaît prioritaire sur celui des canaux si on ne considère que les équilibres écologiques.

Actuellement, ni l'Etat, ni les collectivités locales ne font valoir leur compétence pour ces travaux. Récemment, le Conseil Régional s'est saisi de cette question et projette de faire réaliser une étude.

Des choix s'imposent face au coût. Le coût du désenvasement de la Rivière Salée a été estimé à 700 000 euros, avec l'évacuation des boues polluées.

L'ASSAUPAMAR fait remarquer que les inondations régulières des champs de canne ne sont pas dues uniquement aux bouchons vaseux des rivières mais à leur situation dans des zones inondables, là où ils ne devraient pas être. Se contenter de résorber les bouchons n'améliorera pas la situation. Il apparaît évident que ces opérations onéreuses de dragage devront être renouvelées, sans un grand intérêt économique, tant que les problèmes d'érosion ne seront pas résolus au moins partiellement dans le bassin versant.

La RN1 et la RN5 posent des problèmes d'hydraulique, les buses étant manifestement insuffisantes pour le débit (effet barrage). Une étude est prévue pour évaluer l'incidence de cette voie sur le cours de la Lézarde.

En conclusion, outre l'entretien des rivières, il convient de s'attaquer en urgence à la source du problème sur les bassins versants et de prendre les mesures nécessaires pour réduire l'érosion et le transport solide.

1.4 Les autres pressions et menaces

L'urbanisation, surtout dans le secteur du Lamentin et de Ducos, inquiète beaucoup. L'exemple de la récente création d'une surface commerciale à Génipa, contre l'avis de certaines administrations et des associations, a été rappelé plusieurs fois. Il se situe en arrière-mangrove, mais le risque d'atteinte de la mangrove augmente grâce à la multiplication des accès à celle-ci.

A Cocotte, une partie de la mangrove périclité est asphyxiée sous les rejets de laitance de ciment.

L'impact prévisible du port de l'étang z'abricot, comme pour les autres ports actuels, est lié aux navires (peinture, hydrocarbures...) et à leur entretien. L'impact est également lié à l'augmentation probable de la plaisance dans la baie et surtout vers la côte caraïbe. Des mesures réductrices et compensatoires innovantes ont été proposées dans l'étude d'impact. Le développement du nouveau « quartier » ZAC étang z'abricot dominant le futur port de plaisance va augmenter les apports d'eaux pluviales à ce niveau.

1.5 Le Contrat de baie de Fort-de-France

Le contrat de baie a été lancé par la CACEM et devrait apporter des solutions à ce problème, du moins des actions pouvant avoir des effets à court terme.

Ce contrat est complémentaire et indispensable à la gestion future de la RNR.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Il est rappelé que suite à la première étude de protection et de valorisation de la baie de Génipa, il avait été convenu que le PNRM porte le projet de RNR, la CACEM celui du contrat de baie et la CAESM celui de la valorisation touristique du secteur Génipa.

L'intérêt du contrat de baie est reconnu par tous les participants qui sont bien conscients qu'une RNR ne peut résoudre directement les problèmes de pollution générés par les bassins versants de la baie. Et ce n'est pas son rôle.

2 Les usages

2.1 La chasse

L'administration signale qu'il est difficile de connaître le niveau de prélèvement par les chasseurs, malgré les clauses des baux signés avec l'Etat. Il est aussi rappelé que des travaux non autorisés ont été menés dans l'étang Joham, qui ne fait pas partie des lots loués par l'Etat.

La Fédération informe qu'elle étudie actuellement son schéma de gestion cynégétique et va faire des propositions.

Les chasseurs tiennent à préciser qu'ils sont déjà très présents et actifs sur ce territoire. Pour cette catégorie d'usagers, la mangrove est une ressource (capacité d'accueil et de reproduction de la faune chassable) et possède une valeur culturelle (tradition de chasse dans ce milieu particulier), ce qui n'exclut pas une sensibilité aux paysages et à la biodiversité.

Ils souhaitent une reconnaissance d'usagers principal de la mangrove, rappellent qu'ils la surveillent et l'entretiennent (étangs bois-sec notamment). Ils partagent le constat de dégradation et d'urgence à intervenir, tout en se posant comme gestionnaire possible.

Ils font remarquer qu'aucun autre usager ne paie de droit et ne s'investit dans la mangrove autant qu'eux. Or d'autres usagers pénètrent sur leur territoire de chasse, et ne sont pas toujours respectueux envers eux ; les chasseurs semblent sensibles à leur mauvaise « image ». Ils sont en attente d'une meilleure reconnaissance de leur droit et de leur rôle de gestionnaire. La Fédération a créé une commission «Génipa» afin de travailler spécifiquement sur la chasse dans ce secteur particulier.

Pour les associations de protection de l'environnement, l'activité de chasse ne va pas de soi dans une réserve naturelle. Il faut au moins prévoir un sanctuaire pour la quiétude de la faune.

L'ASSAUPAMAR ne veut pas de confusion entre les étangs bois-sec et les miroirs. Ces derniers ont été créés illégalement par les chasseurs au sein de la mangrove, tandis que les étangs bois-sec sont des secteurs sur-salés naturels en arrière-mangrove.

2.2 La gestion forestière

L'ONF précise que le DPM (mangrove) bénéficie du régime forestier mais ne fait pas l'objet de gestion, tandis que la FDL bénéficie du régime forestier et fait l'objet d'une gestion active de la part de l'ONF.

L'occupation du sol dans la FDL est variée : mangrove, étang bois sec, forêt sèche, zone agricole...

2.3 L'agriculture et l'apiculture

Les cultivateurs de canne sont conscients que leur activité génère des perturbations de l'environnement, mais s'interrogent sur leur proportion. Ils expriment leur inquiétude quant aux nouvelles contraintes que pourrait apporter la réserve, dans un contexte de difficulté économique.

Les producteurs de bananes estiment qu'elle ne doit pas être exclue car beaucoup d'efforts ont été faits depuis l'interdiction du chlordécone en 1993. Les pratiques ont changé : rotation des cultures, phéromones contre les insectes ravageurs... Ils regrettent le récent tapage médiatique autour du chlordécone, qui nuit à l'image de Martinique.

Les associations de protection de l'environnement interpellent sur les désherbages chimiques pratiqués aux abords des cours d'eau. Ils rappellent que ce travail pourrait être fait mécaniquement et qu'il existe aussi des

alternatives culturelles pour éviter d'avoir recours à trop d'engrais et de pesticides. Il existe des aides incitatives pour cela.

Ils suggèrent que le personnel de la réserve pourrait s'employer à sensibiliser et aider les agriculteurs dans ces démarches.

2.4 La pêche professionnelle et de loisirs (à réactualiser)

Le comité des pêches (CRPMEM), les associations de marins-pêcheurs de Fort-de-France (Volga, Alaric, Bô Canal), de Californie au Lamentin, et du Lamentin ainsi que des marins-pêcheurs de Ducos et de Trois-Ilets ont fait l'objet d'exposés, d'un questionnaire d'enquête et de réunions de concertations entre janvier et mai 2008 2013.

La pêche (toutes espèces) est interdite dans la baie de fort-de-France par arrêté préfectorale du 7 octobre 2010 en raison de la contamination par la chlordécone.

Lors des consultations menées avant la prise de cet arrêté, un nombre croissant de marins-pêcheurs des communes des alentours de la baie de Fort-de-France partaient pêcher au large ou sur les DCP, nombreux restaient ceux qui pêchaient à l'intérieur de la baie. La baie permettait à une centaine de pêcheurs professionnels de vivre.

La Direction de la Mer signalent qu'ils ne disposent pas de déclaration de résultats de pêche et qu'il est difficile d'évaluer le niveau de prélèvement. Il existe un projet d'enquête IFREMER, le réseau d'information halieutique, qui palierait à ce manque.

Les pêcheurs font tous le constat de la diminution globale de la ressource, et de la dégradation du milieu (appauvrissement de la biodiversité, de la qualité des eaux, envasement...). Ils accueillent favorablement l'idée d'agir pour restaurer et protéger le milieu et ont conscience de l'intérêt que cela représente pour leur activité (valorisation du rôle de nurserie de la mangrove, amélioration de l'état de santé des milieux aquatiques...).

Avant concertation, une certaine réticence au projet de réserve est constatée. Un amalgame est en effet souvent fait entre la Réserve Naturelle Régionale, concept plutôt nouveau en Martinique, et le cantonnement de pêche, bien connu des pêcheurs locaux. Suite aux entretiens et réunions durant lesquels le projet est expliqué et des réponses apportées aux craintes des pêcheurs, ces derniers adhèrent dans leur grande majorité au projet. Ils émettent des conditions ou revendications, qu'il est nécessaire de prendre compte pour une bonne intégration de la réserve.

La pêche dans les rivières et canaux était très peu pratiquée par les pêcheurs professionnels. Quelques uns pêchent les cirriques, d'autres le mullet au filet. Les pêcheurs sont généralement favorables à une interdiction de pêche dans ces milieux, expliquant que la réserve ne sera efficace que si l'on prend cette mesure.

Différentes actions pourront être menées envers les pêcheurs intéressés par une diversification vers le tourisme ou le métier de garde de la réserve, mais craignent un monopole des prestataires de services touristiques.

La pêche dans la baie était également le fait des plaisanciers, qui peuvent même être plus nombreux que les pêcheurs professionnels dans certaines communes. Une surpêche illégale de poissons de petite taille (inférieur à 10 cm) a été signalée. Deux types de pêcheurs plaisanciers sont à différencier :

- les premiers sont ceux qui disposent de moyens de pêche importants (filets, casiers...), et revendent éventuellement leurs produits. Ceux-ci peuvent représenter une concurrence très importante pour les marins-pêcheurs. Ce sont des pêcheurs illégaux, les plaisanciers n'ayant pas le droit d'utiliser certains engins tels que les filets, casiers, et de vendre leurs produits.
- les seconds sont ceux qui n'ont que peu de moyens (lignes...) et pêchent pour se nourrir. Ils dépendent du milieu pour survivre, ou pêchent pour leur loisir.

Les pêcheurs signalent le non respect de la limitation de vitesse dans la bande des 300 mètres (5 noeuds), en particulier les scooters.

De même, des zones dédiées au kite surf et au ski nautique ont été délimitées et balisées sans concertation avec les pêcheurs

De nombreux pêcheurs aimeraient pouvoir bénéficier d'aménagements ou d'équipements éventuellement mis en place dans le cadre de la réserve : pontons, abris, distributeurs à glace...

Beaucoup indiquent qu'il faudrait prioritairement régler le problème de pollution et d'entretien des rivières et canaux (curage et dragage). Ces canaux s'ensavent, notamment au Lamentin, et ne permettent plus une bonne circulation des pêcheurs.

2.5 Le tourisme

2.5.1 La plaisance

La Direction de la Mer estime que la plaisance est relativement limitée dans la baie et concentrée au Port Cohé. Toutefois plusieurs ports et marinas sont en projet, par conséquent cette activité risque de se développer.

Le port de Canal Cocotte, à Ducos, est insuffisant au regard de la fréquentation des plaisanciers. L'organisation y est anarchique et cela pose des problèmes aux habitants du quartier. Un petit aménagement (et non une extension) du port et du quartier est souhaité pour améliorer les conditions d'accueil, et surtout pour limiter les incidences sur les autres activités sur le site (habitat, petit port de pêche, randonnée kayak, plaisance). Cet aménagement est en cours d'étude.

2.5.2 Les scooters des mers

Des excès de vitesse des scooters ou de bateaux dépassant la vitesse réglementaire des 3 nœuds dans le Canal Ducos par exemple sont observés sans procès verbal. Les mises à l'eau se font à canal Cocotte et près de l'aéroport.

Ces usagers sont attirés par la mer étale de la baie de Génipa où ils provoquent des perturbations ; les pêcheurs s'en plaignent.

2.5.3 Les loueurs de bateaux et de kayak

Tous s'accordent à dire que le milieu est de plus en plus dégradé, et de moins en moins attractif pour les touristes. Ils déplorent la diminution voire la disparition d'espèces (canards, « glissé » (*Eleotrides* sp.), tortues, poules d'eau...).

Chacun, à différents niveaux, semble engagé dans la protection et la préservation de l'environnement : membres d'associations de protection de l'environnement, détenteurs de manuels d'écologie, suivi de stages de familiarisation avec la biodiversité du site.

Tous reconnaissent la nécessité d'agir pour préserver la biodiversité restante, et ont conscience de l'opportunité que cela représente pour leur activité.

Le projet de réserve est bien accueilli de tous, mais certains émettent quelques inquiétudes et recommandations :

Certains affirment limiter leur fréquentation du site, surtout à l'intérieur de la mangrove, en n'emmenant que de petits groupes de touristes (pour les kayaks). Ils essayent ainsi de ne pas dépasser la capacité d'accueil maximale du site au dessus de laquelle il se verrait dégradé. D'autres pensent cependant que ce principe n'est pas respecté par tout le monde, et disent parfois croiser d'autres prestataires qui emmènent plus de 25 touristes dans la mangrove (notamment en période touristique, de juillet à août). Un tel groupe est difficilement gérable par le ou les accompagnateurs, et entraîne souvent des préjudices importants sur le milieu (destruction des nids, dérangement des espèces, dégradation des racines des palétuviers...).

Il serait bon qu'une étude soit menée dans le but d'étudier la capacité de charge maximum que peut accepter le milieu, afin d'établir d'éventuelles limites réglementaires de fréquentation pour les prestataires du tourisme.

Ceux proposant des excursions en bateau à moteur dans la mangrove affirment par ailleurs qu'un seul bateau contenant une dizaine de touristes dérange bien moins le milieu qu'un groupe d'une dizaine de kayak, qui occupe en superficie beaucoup plus de place. Ils estiment également que le moteur thermique permet le dragage des canaux et ne provoque pas de dégâts importants. Certains ont des bateaux équipés de moteurs thermiques et électriques, mais n'utilisent leur moteur électrique que pour descendre les canaux qu'ils ont montés au moteur thermique. Cela permet de naviguer plus lentement et moins bruyamment afin de montrer les espèces aux visiteurs.

Une réflexion sur l'interdiction d'utilisation des moteurs thermiques (qui semblent plus préjudiciable au milieu que les moteurs électriques) dans les zones de réserve intégrale doit être menée.

La fréquentation de certains sites met des prestataires en concurrence directe (Rivière Salée, Petit Ilet), pouvant occasionner des conflits d'intérêt. Une révision des itinéraires de chacun dans le cadre de la réserve pourrait permettre d'éviter la surfréquentation des sites d'une part, et les éventuels conflits d'intérêt d'autre part.

Certains aimeraient que plusieurs équipements et aménagements soient mis à leur disposition. Le Petit Ilet est un exemple de conflit d'intérêt existant sur le site : Il a en effet été équipé par la CAESM d'un débarcadère, d'un abri avec un panneau d'information et de toilettes sèches Saniverte. Certains prestataires se plaignent de ne pas avoir accès au ponton du fait du monopôle de son occupation par certains autres prestataires.

De nombreux prestataires de services touristiques se posent des questions quant à l'impact de la chasse sur la fréquentation du site en oiseaux, qui pourrait participer à leur diminution constatée. Certains affirment une baisse de fréquentation des oiseaux pendant la période de chasse (poules d'eau notamment). De même, une diminution du nombre des crabes mantous est observée en période de capture, et la question d'une réglementation à mettre en place se pose.

Par ailleurs, tous reprochent aux plaisanciers motorisés, et notamment aux scooters, de ne pas respecter la réglementation de vitesse dans la bande des 300 mètres (5 nœuds). Ceux-ci dérangent les espèces et contribuent à l'appauvrissement du site en biodiversité. Ils représentent de plus un danger pour les touristes qui évoluent en kayak. Les prestataires aimeraient que cette réglementation soit appliquée, ou encore qu'il soit interdit aux plaisanciers d'évoluer dans les zones où ils emmènent les touristes (bordures de mangrove notamment).

Depuis le passage du cyclone Dean, un certain nombre de canaux et rivières ont été bouchés par les arbres et les prestataires ont souvent dû revoir leurs itinéraires (notamment l'abandon de la Rivière Salée pour la plupart). Ils aimeraient que des travaux de nettoyage de certains cours d'eau, qui représentaient un attrait touristique, soit réalisés (Cf. Synthèses des entretiens en annexe). Beaucoup citent également le manque de travaux de dragage et curage des cours d'eaux qui s'ensavent et deviennent difficilement navigables, notamment ceux de la Cohé du Lamentin. Certains décrivent d'ailleurs la beauté de cette zone, mais aussi sa forte détérioration.

Le tourisme ne soulève pas de critiques dans ses dimensions actuelles, sauf de la part des chasseurs. Seuls les scooters des mers sont unanimement rejetés.

Les communes de Ducos et de Rivière-Salée misent sur un développement mesuré de l'activité touristique. Les associations de protection de l'environnement ne jugent pas incompatible le tourisme et la mise en place d'une réserve. Un espace protégé peut être source de sensibilisation du grand public, Il convient de respecter la capacité d'accueil du milieu et d'établir un zonage adapté afin de préserver les sites de grand intérêt.

Le PNRM juge nécessaire de cerner les zones à enjeux biologiques puis d'adopter les mesures appropriées : zonages dans le temps, zonage spatial, réglementation et gestion.

Il existe plusieurs exemples de mangroves fréquentées par les touristes en Martinique, en Guadeloupe et ailleurs. Bien pensé et très localisé, l'accueil maîtrisé des touristes peut se faire sans impact significatif sur la faune. Le Parc a expérimenté un code de bonne conduite en milieu naturel, non opposable, pour les prestataires qui utilisent le plan d'eau (mouillage organisé) à proximité de la réserve naturelle des Ilets de St-Anne.

2.6 Les projets d'activités

Des projets d'ouverture de sentiers existent dans la zone d'étude :

- un projet de sentier de découverte de la mangrove est en cours de définition à Ducos, le long du canal jusqu'à la baie, sous le nom de « Petite Amazonie » ;
- un projet de sentier existe également à Carrère, au Lamentin (projet d'aménagement – découverte loisirs) ;
- à Rivière Salée, plusieurs circuits sont à l'étude (2 pédestres, 1 VTT, 1 fluvial).

Un grand projet de la maison de la mangrove, existe à Rivière Salée. Ce projet de sensibilisation et de protection de la mangrove s'articule autour de deux approches complémentaires :

- une approche éducative et de sensibilisation par la création de la Maison de la Mangrove ;
- une approche ludique et découverte par la création de Circuits Découverte.

La zone retenue pour l'ensemble du projet comprend la mangrove de la commune de Rivière Salée et les espaces situés en arrière mangrove (quartier Lafayette). La présentation complète du projet figure dans l'annexe 6.

3 Les conflits d'usages

Deux conflits d'usage majeurs sont à prendre en compte.

Les chasseurs sont opposés au développement du tourisme. Ils estiment, par exemple, que la présence de kayaks et de bateaux transportant des touristes n'est pas compatible avec la protection de la mangrove. Les moteurs et même le pagayage provoqueraient des remous préjudiciables aux alevins.

Ils avancent que la nidification des canards dans les canaux n'existe plus du fait de la fréquentation touristique. Autrefois, les dendrocnygnes y nichaient. Ces anatidés peu farouches étaient tués à coup de bâton ou capturés au filet. Aujourd'hui les canaux sont désertés par les oiseaux. De même l'itinéraire en fond de baie compromet une zone importante de remise d'anatidés ; autrefois, des vols de 500 sarcelles étaient signalés dans la baie.

Les chasseurs souhaitent qu'une nouvelle zone soit définie pour les visites en bateau/kayak, et que les entreprises de tourisme nautique ne soient pas multipliées. De manière générale, ils préfèrent que les touristes soient maintenus à distance. Ils émettent l'idée de jumelles d'observation installées en bordure de la zone protégée.

Ils considèrent la chasse comme un vieil usage traditionnel qui ne peut être mis sur le même plan qu'une activité récente comme le tourisme en mangrove. Ils argumentent qu'en ajoutant des usages on provoque des conflits, et rappellent la dangerosité de s'approcher des zones de chasse.

Un conflit isolé est signalé par un apiculteur qui déplore la destruction de 80% de son cheptel, début 2007. La présence des abeilles en grand nombre gêne manifestement certains usagers.

La baie abrite de nombreux usages, dont l'intensité des impacts diffère. Les usagers semblent reconnaître la nécessité de protéger la mangrove ; l'idée de créer une réserve naturelle est bien acceptée de tous, et des attentes sont exprimées. Un travail important de concertation et de communication devra être poursuivi pour une bonne appropriation du projet par les différents usagers. L'enjeu de la réserve après résolution des conflits, sera plus d'organiser ces activités et de s'assurer de l'application de la réglementation actuelle, que de rajouter de nouvelles réglementations.

4 Perception du projet de Réserve Naturelle Régionale

La baie de Génipa apparaît comme un lieu patrimonial, d'exception en termes écologique et biologique, remarquable, d'intérêt mondial, original au plan paysager, et de qualité de part sa capacité à conserver son bon état naturel malgré les pressions subies.

Il est donc important de protéger cette baie exceptionnelle, et la prochaine étape pourrait être la création d'une réserve naturelle régionale.

4.1 Intérêt et opportunité de créer une réserve naturelle régionale

Après analyse de la situation foncière et réglementaire de la zone d'étude, il apparaît que la réserve naturelle régionale trouve ses justifications principales dans sa proximité avec les instances locales de décision, dans le besoin de gérer le milieu et les activités, de mettre en cohérence les gestionnaires, de faire travailler ensemble

toutes les parties concernées (administrations, associations, exploitants, usagers, scientifiques...) autour d'un projet commun de conservation d'un patrimoine naturel pour les générations futures. Le besoin de réglementation nouvelle est finalement secondaire, bien qu'utile pour certains problèmes précis.

Toutefois, le terme de « réserve » pose problème aux chasseurs comme à certaines collectivités. Pour eux, il véhicule l'image d'interdits, de limitation au développement et de « mise sous cloche ».

Les chasseurs craignent que « la réserve sorte les chasseurs et fassent entrer les touristes ». Ils considèrent que la mangrove est en bon état et mérite un statut de réserve grâce à leurs actions qui ont empêché sa destruction par urbanisation notamment. Les chasseurs sont volontaires pour préserver ce patrimoine, ils le font déjà et se positionnent contre un projet touristique préjudiciable au site.

Pour les élus et le personnel administratif, les zones humides et en priorité la mangrove, ont une valeur importante. Ils font le constat des effets de l'urbanisation rapide, du handicap du chevauchement de compétences entre plusieurs services de l'Etat et les collectivités. Ils reconnaissent la difficulté de donner la priorité à l'environnement quand des emplois sont en jeu. Les solutions pressenties sont la sensibilisation, la valorisation dans le respect du milieu (écotourisme, ...), la protection après hiérarchisation, le renforcement de la police (en la coordonnant).

Les responsables des associations de protection de l'environnement constatent un écart entre les discours et les faits, dénoncent une hypocrisie des élus et un recul de l'Etat. Il leur semble évident que le développement économique reste prioritaire malgré les bonnes intentions. La multiplicité des acteurs dans le domaine de l'environnement leur paraît un facteur de désresponsabilisation. Cela les incite à créer un rapport de force (création récente d'une fédération) et d'agir en justice (affaire récente du Carrefour de Ducos). Ils sont en forte attente de décisions politiques suivies d'effets. Ils souhaitent la protection d'espaces naturels, la sensibilisation à la valeur des mangroves et se méfient des projets de tourisme vert. L'ASSAUPAMAR émet des doutes sur l'efficacité d'une nouvelle réglementation, au vu de l'absence de suites données par les tribunaux aux infractions au code de l'environnement.

La DEAL rappelle qu'il avait été envisagé un arrêté préfectoral de protection de biotope mais cet outil n'offre pas tous les avantages d'une réserve naturelle, en terme de gestion notamment. Le statut de réserve nationale a aussi été envisagé mais le Conseil National de Protection de la Nature (CNP) avait émis un avis défavorable à l'époque ; de plus l'Etat cherche à favoriser l'initiative et la responsabilisation locales avec le nouvel outil de la réserve naturelle régionale, créé par la **loi de démocratie de proximité** (2002).

Il est rappelé que la réserve naturelle nationale est classée par l'Etat, avec des fonds de l'Etat abondés par les collectivités locales. **La réserve naturelle régionale, quant à elle, est instituée par délibération du Conseil Régional, avec des fonds qui proviennent essentiellement de cette collectivité.** Il n'y a pas de différence de niveau de qualité entre ces deux types de réserves.

La commune de Rivière Salée tient à ce que la procédure en cours aboutisse, après l'échec du précédent projet. Il est nécessaire d'expliquer, d'animer ce projet pour que la population se l'approprie. Cet espace est un patrimoine commun qui n'est pas réservé aux chasseurs et aux pêcheurs. On doit aboutir à une maîtrise des usages et de la fréquentation, mais pas à de nouveaux interdits.

Pour certains agriculteurs, les problèmes identifiés sur la zone viennent du manque de responsabilité de l'Etat et des collectivités locales (pollution, manque d'entretien des rivières encombrées). Ils accepteraient de s'impliquer en faveur de l'environnement, si les pouvoirs publics s'impliquaient également. Les problèmes d'environnement en Martinique appellent des solutions globales pour l'île. Certains préconisent d'attendre que le contrat de baie révèle la source précise des pollutions, avant de réfléchir aux mesures à prendre et de créer une réserve.

La réglementation d'une réserve naturelle est opposable et donc plus efficace que le SAR qui n'est qu'incitatif.

L'ONF ne voit pas d'inconvénient à une mise en réserve naturelle, qui permettrait des actions plus ciblées sur la mangrove.

Protéger n'est pas déposséder, les acteurs doivent être associés activement aux actions de protection.
--

4.2 Les actions de protection complémentaires à la RNR

Le projet de transfert de gestion du DPM au Conservatoire du littoral est évoqué comme une mesure cohérente avec le projet de protection en réserve naturelle. De plus, certains secteurs comme le Gros Ilet font partie des zones de préemption du Conservatoire du littoral, ce qui lui permet de se porter acquéreur de parcelles privées dans la réserve.

La stratégie du Conservatoire du Littoral (Cdl) sur le DPM :

L'article 160 de la loi n° 2002-276 du 27/02/2002 ouvre la possibilité pour le conservatoire du littoral d'exercer ses missions sur le DPM ; il devient de ce fait un acteur à part entière pour la promotion de la gestion intégrée des zones côtières. Le Conservatoire du littoral, reste un « acteur » de la concertation, sans occuper une position d'arbitre. Cette concertation est pilotée par le préfet maritime, dont l'autorité est exercée à partir de la laisse de basse mer. Tout arbitrage reste de la compétence de l'Etat.

Le DPM susceptible d'être attribué ou affecté au Cdl est le DPM naturel tel que défini à l'article L. 2111-4 du code de la propriété des personnes publiques. Le DPM naturel est constitué du sol et sous-sol de la mer compris entre la limite haute du rivage (c'est-à-dire celle des plus hautes mers en l'absence de perturbations météorologiques exceptionnelles) et la limite, côté large, de la mer territoriale, du sol et du sous-sol des étangs salés en communication directe et permanente avec la mer, des lais et relais de mer. Il n'inclut pas la colonne d'eau.

Le Cdl devient gestionnaire des sites du DPM qui lui sont attribués ou affectés.

Il sera ainsi à même d'intervenir sur le DPM en qualité de maître d'ouvrage pour réaliser des aménagements (accueil du public), restaurer les parties endommagées du domaine (ex : protection des dunes), proposer des mesures en matière de gestion de la diversité biologique marine, d'accès, de navigation, de mouillage des navires.

Les compétences de l'Etat restent inchangées ; Le Cdl ne peut délivrer que des autorisations d'occupation temporaires (AOT). Seul l'Etat peut procéder aux délimitations du DPM ; ce DPM sera en majorité limitrophe de sites terrestres relevant du Cdl.

L'intervention du Cdl sur un site est destinée essentiellement à la mise en place d'une ingénierie de préservation ou de restauration écologique ; la continuité avec un site terrestre relevant du Cdl permet d'avoir un même gestionnaire du site pour ses parties marines et terrestres, mais n'est pas obligatoire.

L'intervention du Cdl est justifiée selon des critères écologiques : richesse écologique à préserver ou restaurer, nécessitée d'une gestion particulière pour le fonctionnement de l'écosystème marin littoral (la mangrove peut nécessiter une gestion spécifique). Elle est exclue des espaces où s'exercent de façon prédominante des activités économiques.

L'attribution du DPM « mouillé » est pour une durée maximale de 30 ans (arrêté préfectoral) et l'affectation du DPM « sec » peut être définitive (arrêté interministériel).

La gestion opérationnelle des sites est confiée par le Cdl aux collectivités territoriales, ou a des établissements publics, des associations spécialisées agréées, par le biais d'une convention de gestion ; le Cdl met en place un comité de gestion qui est associé étroitement à l'élaboration du plan de gestion ; mais le Cdl reste l'interlocuteur unique de l'Etat en matière de gestion des sites affectés.

Outre les agents de l'Etat, les gardes du littoral commissionnés et assermentés par le Cdl ont la possibilité de constater les infractions de grande voirie et de dresser des contraventions de grande voirie dans leur périmètre d'intervention.

Le Conseil Général a une politique d'espaces naturels sensibles, mais la baie de Génipa ne fait pas partie, pour l'instant, des zones de préemption. Le schéma des espaces naturels sensibles va être réactualisé et ce sera l'occasion de s'intéresser à ce secteur pour acquérir des parcelles privées si nécessaire.

Par ailleurs, une charte forestière de territoire va débiter. Elle couvre toutes les forêts de Martinique, y compris la mangrove.

L'ASSAUPAMAR souhaite que le Parc sollicite la convention RAMSAR sur les zones humides en même temps que la RNR, en profitant du dossier qui sera établi pour la RNR.

4.3 Dénomination du périmètre d'étude

Pour les anciens chasseurs, c'était l'ensemble de la partie est de la baie de Fort-de-France qui s'appelait « Cohé », toute la zone à l'est de l'axe Pointe des Grives – Pointe du Bout. Le « Cohé du Lamentin » ne concerne que la zone confinée du nord-est de la baie, au droit du bourg du Lamentin.

Le terme Cohé provient du nom d'une espèce d'oiseau (engoulevent) qui vivait là autrefois (*Caprimulgus cayennensis*).

4.4 Le périmètre de la RNR

L'ONF estime que la RNR sera une coquille vide si elle ne concerne que le DPM et la FDL. Elle doit aussi comprendre les terrains non urbanisés de la périphérie proche et impliquer les collectivités et les partenaires privés. Par ailleurs une charte forestière de territoire devrait débiter.

Le PNRM rappelle les limites de viabilité d'une réserve (pas de zone urbanisée, activités humaines compatibles). Les écosystèmes de la baie, de la mangrove et de l'arrière-mangrove sont en interrelation entre eux. La réserve doit comprendre l'ensemble des milieux qui fonctionnent ensemble.

A la différence du premier projet de réserve, la zone d'étude inclue le Cohé du Lamentin. Le Cohé semble riche en oiseaux d'après les premières observations ; il existe une zone de nichage très importante au débouché du Canal du Lamentin pour un grand nombre de hérons de diverses espèces. De plus, cette zone de mangrove de haute canopée joue un rôle de coupure verte aux portes de FDF et une zone tampon entre le bassin versant et le milieu marin. Ce rôle paysager est important également vu du morne Cabri et de la mer.

Pour les Affaires maritimes, l'intérêt d'inclure la partie marine n'apparaît pas évident. C'est pourtant une occasion unique de protéger un échantillon de biodiversité marine et de l'avifaune fréquentant ces milieux en Martinique, en misant sur l'amélioration de son état, en réservant certaines zones et en donnant des moyens de surveillance.

Il est évoqué la possibilité de faire évoluer le périmètre dans le temps ou par zonage.

L'expérience en métropole montre qu'il est toujours difficile de re-négocier un agrandissement ultérieur et qu'il est préférable de proposer initialement un périmètre viable et nécessaire, comprenant des zonages pouvant évoluer à l'intérieur du périmètre en fonction des résultats, de nouvelles contraintes ou d'opportunités. Ainsi, les agriculteurs peuvent être inclus dans un zonage de la réserve qui préconise plutôt des incitations aux bonnes pratiques pour l'environnement.

L'ASSAUPAMAR rappelle que la précédente étude de faisabilité d'une réserve en baie de Génipa (IEA-IARE, 2000) évoquait un périmètre de protection pour garantir une bonne fonctionnalité. En effet, cette disposition légale est appropriée pour les zones de dépendances hydrauliques, comme c'est le cas dans ce projet. Elle offre une zone tampon où les pressions pourraient ainsi être mieux maîtrisées. Il n'existe pas de distance réglementaire à respecter autour des réserves naturelles.

La prise en compte du projet de réserve dans le contrat de baie en cours permettrait d'agir plus efficacement à ce niveau. La révision en cours du SDAGE devrait également aller dans le sens d'un renforcement de la protection des mangroves et du milieu marin littoral. Les PLU devront intégrer le périmètre de réserve.

L'ONF prévient qu'il peut y avoir des oppositions de propriétaires privés dans l'arrière-mangrove, ce qui induirait une procédure d'enquête publique et un passage devant le Conseil d'Etat, soit un allongement du délai de création de la RNR.

Le diagnostic global présenté au comité de pilotage de juillet 2008 a mis en évidence les multiples enjeux autour du patrimoine naturel mais aussi humain. Ces enjeux justifient pleinement une forte protection des milieux littoraux de l'ensemble des mangroves de la baie (Cohé et Génipa), mais accompagnée par des mesures de soutien socio-économique, des équipements, des formations ou le développement de certaines activités, notamment à travers plusieurs projets communaux.

Quatre scénarii pourront être proposés pour définir le périmètre de la RNR :

- une grande réserve nord-sud
- une réserve éclatée nord/sud
- une réserve juste au sud
- une réserve au sud et un autre type de protection au nord, mis en place simultanément

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Le Comité de Pilotage a voté (13 voix « oui » et 4 abstentions sur 17 votants) une résolution sur le périmètre de la réserve, qui **prene en compte la partie nord et la partie sud de l'aéroport**, sachant que ce périmètre ne se calque pas sur l'aire d'étude

Quatre réunions par secteur géographique seront organisées par le Parc Naturel Régional de la Martinique, pour élaborer ensemble une ou plusieurs ébauche(s) de périmètre pour la réserve et pour le périmètre de protection : avec la commune de Ducos, du Lamentin, de Rivière-Salée, et enfin des Trois-Ilets. Le périmètre ne pourra être précisé qu'après la décision prise par le Conseil Régional de mettre en place la réserve et de continuer l'instruction de ce dossier.

4.5 La réglementation de la réserve

Comme pour le périmètre, il est rappelé que rien n'est arrêté. La réglementation sera fondée sur les résultats de l'étude à suivre et soumise à concertation.

Il est souligné plusieurs fois que les textes réglementaires actuels ne sont pas ou peu appliqués. La RNR devra donc être plus concrète, plus efficace avec des moyens spécifiques.

Les interdits supplémentaires seront sans doute très limités dans le projet de réglementation (constructions, par exemple), il s'agira plutôt de rassembler les règles existantes et d'établir un zonage accompagné d'un code de bonne conduite pour les activités non ou peu réglementées à ce jour et pour gérer les activités entre elles (calendrier, zonage des activités...).

Le règlement d'une RNR est opposable, par exemple aux PLU qui devront faire l'objet d'une modification le moment venu.

Les chasseurs signalent que la chasse est déjà très réglementée, que les chasseurs sont responsables et qu'ils ont déjà prouvé qu'ils pouvaient prendre des décisions en faveur de la conservation des espèces, comme pour la tourterelle à queue carrée. Par ailleurs, il existe déjà une réserve de chasse. Ils se demandent quel type de réglementation la RNR pourrait imposer en plus pour l'exercice de la chasse.

Les agriculteurs expriment aussi leur inquiétude au sujet de la réglementation.

Sur plus de 300 réserves naturelles nationales et régionales en France, il est très rare que le périmètre classé comprenne de grandes exploitations agricoles ; il s'agit de petites parcelles enclavées, quand on ne peut faire autrement. Dans ce cas, le décret de la réserve ne remet jamais en cause l'agriculture telle qu'elle préexiste à la réserve et n'impose pas de pratiques différentes. Il est vrai que la réserve « fige » l'exploitation et qu'un changement majeur peut être soumis à autorisation, comme la mise en culture d'une prairie permanente. Certains interdits peuvent aussi limiter le développement (drains, construction de bâtiment agricole). Mais l'attitude qui prévaut en France désormais est la négociation et l'incitation au moyen des primes agro-environnementales.

Les activités humaines existantes seront respectées. Si certaines pratiques sont destructrices ou préjudiciables à la zone, des solutions seront recherchées ensemble, sur le principe de la libre adhésion au projet.

4.6 La durée de la RNR

A la différence des réserves naturelles nationales, la RNR a une durée définie, au choix des élus. Elle peut être de 5, 10 ans et même être illimitée. Au terme de la période choisie, les élus ont le choix entre poursuivre ou ne pas renouveler le statut de protection.

Certains font part de leurs doutes au sujet d'une réserve qui pourrait ne pas être reconduite par les élus au bout de quelques années.

4.7 La validation du projet de RNR

Le PNRM fera la demande de RNR au Conseil Régional, après avoir obtenu un consensus avec tous les acteurs de ce site. Une volonté politique des élus du Conseil Régional est nécessaire, il convient donc de justifier la pertinence et la faisabilité du projet.

Il existe une procédure réglementaire de consultation des administrations, des collectivités, des ayants-droits. Sur le plan scientifique, le projet est examiné par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de la région Martinique.

4.8 La gestion de la RNR

Une fois la RNR délibérée et approuvée par le Conseil régional, l'élaboration d'un plan de gestion spécifique pourra débuter. La RNR s'appuiera sur un plan de gestion quinquennal et un comité consultatif de gestion.

4.8.1 Le gestionnaire

Pour l'instant, le PNRM prend les initiatives concernant la protection d'espaces naturels, notamment ce projet, mais d'autres organismes peuvent être désignés gestionnaires par le Président du Conseil Régional.

Les gestionnaires actuels, tels l'ONF, conserveront leurs prérogatives, dans les limites de la réglementation et du plan de gestion de la réserve.

4.8.2 Le comité consultatif de la réserve

Une réserve n'est pas un organisme indépendant, elle reste de la responsabilité du Conseil Régional. Toutefois, la gestion s'exerce sous le contrôle d'un comité consultatif de gestion où sont représentées toutes les parties concernées (collectivités, associations, usagers...). Ce comité permet, entre autres, une clarification et une coordination des services de l'Etat et des collectivités.

Le comité prend les décisions et adopte le budget, le tout dans un esprit de concertation.

4.8.3 La police de la nature

Les moyens en fonctionnement permettent l'emploi de gardes commissionnés, exclusivement affectés à la réserve.

Il est rappelé que l'exercice de la police est inexistante actuellement pour faire appliquer les arrêtés préfectoraux d'interdiction de pêche et que les gardes de la réserve naturelle de la Caravelle peinent à faire respecter la réglementation. La RNR de Génipa sera-t-elle plus efficace?

Il est vrai que l'efficacité dépend de l'attitude du procureur de la République. Pour la Caravelle, beaucoup de PV restent sans suite, même quand le Parc se porte partie civile. Les tribunaux manquent de personnel et agissent selon des priorités.

Le travail de prévention doit primer dans le travail des gardes. Aller en justice est une preuve d'échec de l'information et de l'appropriation locale de la réserve.

4.8.4 Le plan de gestion

Le plan de gestion consiste à programmer des actions concrètes visant à atteindre des objectifs de conservation ou de restauration du patrimoine naturel, après un diagnostic précis de ce patrimoine et des problèmes ou menaces constatés. Il doit permettre notamment l'amélioration des connaissances sur les milieux naturels et leur dynamique.

Toutes les options sont ouvertes et l'expérience des gestionnaires et usagers actuels est intéressante à cet égard.

Tous les outils seront mobilisés, comme par exemple les nouvelles mesures agri-environnementales (MAE) territorialisées qui sont réservées en priorité aux zones à enjeux « eau » et « biodiversité » définies par arrêté préfectoral. La future réserve naturelle correspond à ces critères et les exploitants volontaires pour ces mesures devraient être prioritaires.

La réserve pourrait aussi apporter un label supplémentaire (il existe déjà un label Parc pour le miel) pour les productions qui s'engagent dans le respect de l'environnement.

Le plan de gestion peut offrir une réponse à certaines difficultés, comme les bouchons de vase dans les rivières. Il faudra se demander pourquoi dégager le cours de l'eau et où en priorité. Pour cela le plan de gestion s'appuiera sur une réflexion globale qui intégrera les besoins de la population et le fonctionnement naturel des estuaires.

La gestion permettra de mettre en œuvre des suivis scientifiques qui contribueront et s'intégreront dans les réseaux de suivi de la DCE et de ceux chargés d'évaluer les résultats des politiques telles que le contrat de baie et le SDAGE.

La RNR peut devenir ainsi un terrain d'étude pour l'Université et autres organismes de recherche.

4.8.5 Le financement de la gestion

Le Conseil Régional, qui a la tutelle des RNR, sera le principal financeur.

Il est possible de solliciter des co-financements auprès de l'Europe, de l'Etat et d'autres collectivités locales.

Un dégrèvement d'impôt foncier et d'une partie des droits de mutation pour les parcelles situées dans le périmètre des réserves naturelles depuis la loi de développement des territoires ruraux (DTR) est possible.

PROVISoire

F. Recommandations

1 Objectifs

A partir de l'étude bibliographique et des concertations avec les différents acteurs que nous avons pu rencontrer, nous pouvons avancer des recommandations. Elles constitueront la base des prochaines concertations, afin de dégager les grandes orientations de protection et de gestion possibles et souhaitables pour la future RNR.

Une réserve naturelle régionale dans la baie de Génipa permettrait de protéger un patrimoine exceptionnel, et de participer au développement durable des activités dépendantes de la mangrove et de l'environnement marin.

D'autres actions en dehors du périmètre proposé en RNR pourraient être proposées dans une zone tampon. Placée en situation intermédiaire entre le bassin versant et la zone de protection de la RNR, cette zone terrestre serait une zone d'incitation.

La vocation de cet espace tampon serait de réduire toutes les sources de dégradation de la baie :

- une zone de développement durable avec une politique incitative en faveur de la réduction des intrants sur les zones de culture (outils : mesures agro-environnementales territorialisées avec possibilité de labellisation PNRM) ; la gestion ONF est déjà conforme.
- une zone de restauration de la fonctionnalité, en liaison avec le contrat de baie, notamment en portant les efforts sur l'assainissement et la restauration de l'hydraulique (bouchons vaseux).
- une zone de découverte pédagogique où seraient concentrées les activités de pédagogie de l'environnement et d'écotourisme.

Cette zone tampon s'étendrait donc :

- de la RN 5 incluse à l'ouest, la D7 incluse au Sud,
- à la limite amont de la réserve naturelle.

La mise en place de mesures contractuelles entre les gestionnaires de la RNR et les principales entités, sans exhaustivité, ayant des activités dans la zone, permettrait de limiter leurs impacts sur le milieu. Ces mesures seraient complémentaires au contrat de baie.

Des contrats pourraient être passés avec les communes, les gestionnaires des équipements et infrastructures portuaires, aéroportuaires, les agriculteurs, les industriels, en s'appuyant sur les services de l'Etat concernés (DEAL..).

2 Principales recommandations identifiées

Des actions prioritaires devraient être menées pour la préservation et la restauration de la baie de Génipa.

2.1 Pollutions sur les bassins versants

Il est essentiel d'induire une baisse de la **pollution** domestique, industrielle, agricole en provenance du bassin versant et un retour à une **sédimentation** géologique normale dans la baie.

Cette action doit être initiée et encadrée par le contrat de baie en agissant sur l'assainissement, les aides incitatives agricoles (afin de modifier les pratiques culturales, les consommations d'intrants), les contrôles des entreprises, voire de l'ingénierie (bassin décantation...) sur le bassin versant. Une attention particulière doit être portée aux pesticides et à la contamination de la chaîne alimentaire.

2.2 Inondations

La zone d'arrière mangrove est naturellement inondable ; il serait bénéfique de revenir à un fonctionnement naturel comme pour les grands fleuves et les estuaires de métropole (zone d'étalement des eaux de crue, liberté de divagation des cours d'eau) tout en préservant les intérêts agricoles. Une action sur les **bouchons vaseux** des émissaires de la baie et les **inondations** de la plaine sucrière doit être menée. La réduction des

apports par les bassins versants et l'entretien de cours d'eau et des canaux sont nécessaires. Cela impose de réaliser des choix socio-économiques et environnementaux afin de restaurer la mangrove dans son rôle de filtration et d'épuration des eaux. Ces actions seraient également bénéfiques aux ressources halieutiques.

Le contrôle de l'**urbanisation** doit être renforcé en zone de mangrove, dans la stricte application des règlements (loi littoral, PPRi...). La vision du bassin versant, des écoulements de crue et de l'exutoire en mangrove et en mer doit être globale.

Une étude des bassins versants, notamment ceux de Ducos et Rivière-Salée devrait être réalisé. Un bon fonctionnement hydrologique des rivières doit être établi.

2.3 La chasse

La **chasse** est l'activité principale dans la mangrove ; les chasseurs doivent être associés étroitement à la définition et à la gestion de la réserve. Cela nécessite une meilleure connaissance des pratiques et des prélèvements, de mener une concertation afin d'améliorer la répartition des territoires de chasse, et éventuellement de redéfinir la réserve de chasse. Il convient de les inciter à faire des propositions (zonage, période).

2.4 L'agriculture

L'**agriculture** (culture de la canne, élevage, apiculture surtout) joue un rôle tampon entre les zones urbanisées et la baie ; ce rôle essentiel pourrait être mis en valeur par la définition d'un périmètre de protection de la réserve ou par des zonages dans la réserve. Des aides incitatives peuvent minimiser les impacts sur la qualité de l'eau, les agriculteurs concernés semblent souhaiter s'impliquer.

2.5 La pêche

La baie présente une diversité de biotopes (rivières, zones humides, mangroves, vasières, herbiers et zones coralliennes) qui ont favorisé une grande biodiversité et une productivité importantes. La dégradation de la qualité des eaux induite par les activités anthropiques (urbanisation et agriculture, drainage et canalisation des eaux, activités industrielles et portuaires) induit semble t'il une forte baisse de productivité halieutique et la contamination de la chaîne alimentaire. Cela a conduit à interdire la pêche dans le Cohé du Lamentin suivant le principe de précaution, puis à l'interdire dans toute la Baie de Fort-de-France en 2010.

Il est nécessaire d'acquérir des **connaissances complémentaires** sur l'état de conservation des habitats et de la faune marine, d'identifier et de mesurer les causes de leur régression depuis les années 50 et d'évaluer les tendances actuelles. la qualité sanitaire des produits est à surveiller.

Bien que l'activité de pêche soit interdite dans tout le périmètre proposé au classement, Le monde de la pêche entend participer activement aux débats et à la réflexion sur la mise en réserve. Le principe de protection des juvéniles et de la nurserie de Génipa est un enjeu fondamental qui implique la restauration de la qualité des eaux et sans doute des aménagements hydrauliques (rétablissement des circulations des eaux : canaux, rivières).

2.6 La gestion forestière

Des actions pourraient être conduites dans le domaine de la **gestion forestière**. Des zones d'arrière-mangrove ont été détruites au profit de la culture de la canne ; face au risque cyclonique accru en intensité et en fréquence, des plantations arborées d'essence résistantes au vent en arrière de la mangrove pourrait constituer des barrières de protection naturelles.

2.7 L'écotourisme

Le **tourisme** est encore discret mais son développement dans cet espace sensible doit être maîtrisé. Certaines pratiques induisent des nuisances (scooter des mers) ou méritent d'être encadrées après étude d'incidence sur le milieu (balades en kayak ou bateau). D'autres (sentier de découverte, maison de la mangrove) s'inscrivent déjà dans les modalités classiques de fréquentation de réserve naturelle.

De plus, les conflits d'usage (chasse, pêche, tourisme) doivent être anticipés et faire l'objet de mesures appropriées : code de bonne conduite, zonages dans l'espace et dans le temps.

2.8 Conclusion

La **création d'une réserve naturelle régionale** est plus un enjeu de concertation et de mise en cohérence des divers acteurs du site qu'un enjeu réglementaire. La définition du périmètre de la réserve est stratégique ; la délimitation de zonage à réglementation différenciée doit être l'expression simultanée et équilibrée du respect des usages et des enjeux biologiques.

Enfin, une réserve s'inscrit dans la durée : le financement de la gestion et de la surveillance doivent être à la hauteur des enjeux, et de l'implication des acteurs locaux dans la préservation de l'environnement.

Ces deux premières phases du travail ont permis d'établir des diagnostics socio-économiques, faunistiques et floristiques des différents milieux. Les enquêtes et les études de terrain ont complété les données bibliographiques. Des cartographies de synthèse sont réalisées. Les concertations avec les différents mondes intervenant dans la zone ont révélé une adhésion globale au projet de protection, avec des approches différentes et certaines aspirations divergentes. Des compromis sont à trouver ensemble.

La prochaine phase de cette étude va permettre de présenter ces résultats aux conseils municipaux des 4 communes concernées afin de valider la volonté de chaque commune d'adhérer au processus et de s'impliquer de façon active dans la démarche de valorisation et de protection.

- s'approprier les enjeux du milieu naturel et culturel
- discuter les projets communaux
- évoquer ensemble la traduction en terme de zonage de l'espace et de son utilisation.

A la suite de cette phase de concertation des communes, le comité technique de suivi de l'étude proposera aux élus du Conseil Régional un zonage du périmètre de protection, des orientations pour la réglementation, des propositions de valorisation et d'actions et des éléments pour l'ébauche du plan de gestion.

G. Contexte réglementaire des zones humides

Le projet de réserve naturelle régionale de la baie de Génipa vise à protéger les milieux naturels et les espèces de la plus grande mangrove de Martinique, de marais littoraux et d'une partie maritime.

Ce projet figure dans les **Orientations Régionales de Gestion et de conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats (ORGFH)** au titre de la grande diversité faunistique marine et terrestre de cet écosystème de transition entre la mer et l'île. Il figure également dans la **stratégie locale de la biodiversité** (fiche action n° 19) de la DEAL Martinique.

Le **SDAGE**, en cours de révision et les futurs plans de gestion mis en œuvre pour la **Directive Cadre sur l'Eau**, constituent le cadre idéal pour maintenir, voire renforcer, la position charnière des zones humides dans la politique environnementale en Martinique et plus particulièrement en baie de Fort-de-France. C'est pourquoi l'**Etat des lieux du District Hydrographique** de la Martinique (réalisé par Asconit et Impact-Mer pour le compte de la DEAL) insiste sur la prise en compte de certaines mangroves. Ainsi, **la baie de Génipa a été proposée en « masse d'eau de transition »** au titre de la DCE. Cette « MET » devra donc faire l'objet d'un **programme de surveillance** de la qualité des eaux.

La loi n°2005-157 du 23 février 2005 relative au **développement des territoires ruraux** (dite également loi DTR) présente de notables avancées pour les zones humides et notamment les mangroves.

Grâce à une douzaine d'articles, un nouveau cadre juridique est fixé pour le classement des **zones humides**. En effet, des principes constituant une reconnaissance politique de la préservation des zones humides sont énoncés.

Code de l'environnement : (extraits et commentaires en italique)

Article L332-2 Le Conseil Régional peut, de sa propre initiative (...) classer comme réserve naturelle régionale les propriétés présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale, pour la protection des milieux naturels.

Article L 332-3 : L'acte de classement d'une réserve naturelle régionale peut soumettre à un régime particulier ou, le cas échéant, interdire : les activités agricoles, pastorales et forestières, l'exécution de travaux, de constructions et d'installations diverses, la circulation et le stationnement des personnes, des animaux et des véhicules, le jet ou le dépôt de matériaux, résidus et détritiques de quelque nature que ce soit pouvant porter atteinte au milieu naturel, les actions de nature à porter atteinte à l'intégrité des animaux non domestiques ou des végétaux non cultivés de la réserve ainsi qu'à l'enlèvement hors de la réserve de ces animaux ou végétaux.

Article L 332-9 : Les territoires classés en réserve naturelle ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou dans leur aspect, sauf autorisation spéciale du Conseil Régional pour les réserves naturelles régionales

L332-16 : Le Conseil Régional, pour les réserves naturelles régionales, ou le représentant de l'Etat, pour les réserves naturelles nationales, peut instituer des **périmètres de protection** autour de ces réserves.

*Il serait en effet **souhaitable d'associer à la discussion les gestionnaires des bassins versants (et pas seulement la bordure en amont de l'arrière-mangrove)** de la zone humide « baie de Génipa » afin d'étudier le principe de périmètre de protection étendu à ces bassins versants. Le **Comité De Bassin** et l'**Office Départemental de l'Eau** pourraient ainsi apporter leur contribution. Le **contrat de baie de Fort-de-France, porté par la CACEM**, représente un atout fondamental et indispensable pour la réussite du projet.*

*Les mangroves sont à l'interface terre-mer. La mise en réserve concerne alors autant la partie terrestre que la partie marine qui s'interpénètrent. **La baie de Génipa relève donc également des réglementations concernant les aires marines protégées.***

H. Historique des actions de protection

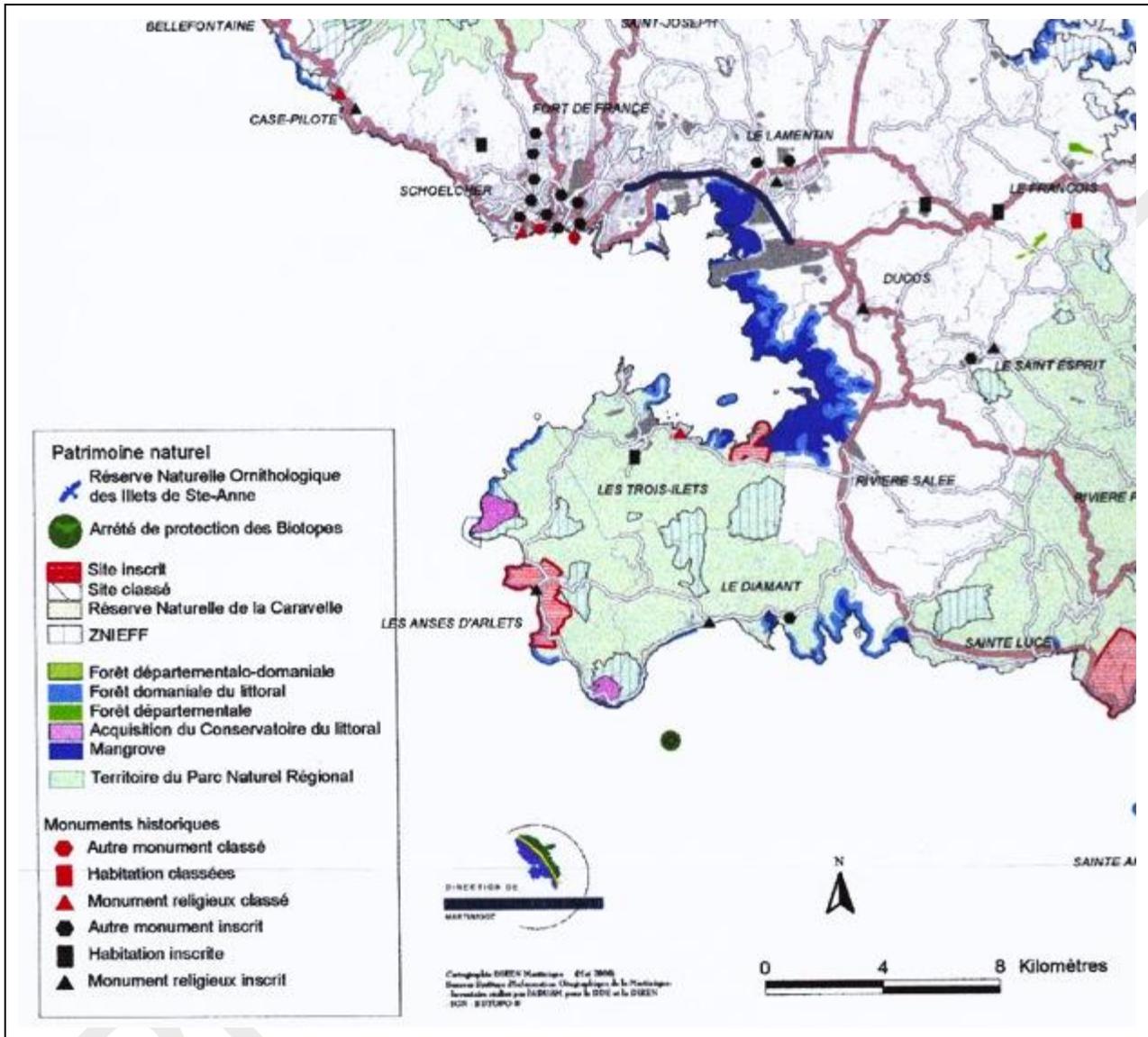


Figure 33 : Etat de protection en 2007

Nous faisons ci-après un bref historique des actions de protection en relation avec la zone, ainsi que de leur élaboration.

En 2005, l'Etat et la Région ont, en partenariat, mené une réflexion sur la création d'une réserve naturelle régionale ou nationale de la baie de Génipa.

En 2006, ces deux partenaires ont engagé la procédure de mise en réserve (Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats : ORGFH, Bilan annuel, 9 novembre 2005).

Durant l'année 2006, la DIREN, le PNRM, le CELRL et des associations ont prévu de réaliser un inventaire pour la création d'une ZNIEFF en baie de Génipa (parallèle à la mise en réserve).

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

La Figure 33 indique les zones de protection en 2007.

Actuellement, la baie de Génipa est classée en zone humide. Les dispositions de la présente loi (Article 2 de la loi du 3 janvier 1992, codifié à l'article L 211-1 du code de l'environnement) ont pour objet une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Les mangroves du Cohé et de Génipa ont été proposées en « masses d'eau de transition » au titre de la DCE, puisque les mangroves sont à l'interface terre-mer. Ces « MET » font l'objet d'un programme de surveillance de la qualité des eaux. D'autre part, cette baie est classée en RNABE c'est à dire en « risque de non atteinte du bon état » d'ici 2015. Cela constitue un atout pour engager des études et actions.

La réserve de chasse dans la baie de Génipa s'étend sur 250 ha. L'Article L. 425-1 de la loi DTR précise qu'un schéma départemental de gestion cynégétique est mis en place dans chaque département.

Lors du Grenelle de l'environnement le relevé de conclusion indique : "les questions relatives à la biodiversité sont fondamentales pour les collectivités outre-mer or il n'existe, à ce jour, aucun dispositif à grande échelle visant à protéger les espèces et leurs habitats sur ces territoires. La mise en place d'un système de protection des espaces et des espèces, analogues au dispositif Natura 2000 en métropole va dans le bon sens."

Le 26 juillet 2007, une réunion de lancement de l'étude préalable à la faisabilité du classement en réserve naturelle régionale, organisée par le Parc Naturel Régional de la Martinique, a eu lieu et le comité de pilotage fut créé.

Le 17 janvier 2008, une nouvelle réunion d'information organisée par le PNRM se déroula sur le projet de RNR. Depuis, il est apparu que la compétence du Conseil Régional sur le DPM n'est pas clairement établie dans les textes. La réflexion est en cours au niveau des ministères (MEDAD-DNP et Secrétariat Général de la Mer SGMer).

Le troisième comité de pilotage organisé le 04 juillet 2008, a validé le diagnostic et lancé la quatrième phase de concertation sur la mise en place de la RNR : modalités de concertation, grandes orientations de zonage et de réglementation, ébauche d'un plan de gestion.

I. Impacts du passage de Dean sur la mangrove de Génipa



Le cyclone Dean a touché la Martinique le soir du 16 août 2007, de 23 heures (PM) au 17 août jusqu'à 9 heures du matin. Il a provoqué des dégâts importants sur la végétation en général et sur les milieux naturels en particulier. Le personnel du PNRM, de la DEAL et notre équipe d'étude ont effectué des reconnaissances sur le terrain à Génipa peu après le phénomène.

L'impact du cyclone s'est exercé de manière différentielle selon les zones (couloirs de vent établi, rafales) et selon les peuplements (espèces, hauteur de la canopée), l'orientation des massifs forestiers, leur topographie (bord de canaux, arrière mangrove, façade maritime, ...), la proximité de mornes, voire même la structure avant l'ouragan (forêt déjà ouverte par travaux agricoles, présence de gros et très anciens palétuviers, ...).

Source PNRM : La trajectoire du cyclone Dean, l'importance des vents, le sens des houles, et l'amplitude du phénomène ont engendré sur la Martinique des dégâts sur la végétation du littoral, des mornes et des plaines

du Sud de la Martinique selon un axe Sud-Est, Nord-Ouest (sens de la chute des arbres).



Figure 34 : Photographie aérienne de la mangrove au niveau de la rivière Salée après le passage du cyclone Dean (Cliché Salomon, DIREN, novembre 2007)

Le contraste est très net entre les zones vertes et les zones défoliées. Noter l'obstruction des canaux et leur invasion par les jacinthes d'eau. Photographie aérienne de la mangrove au niveau de la rivière Salée après le passage du cyclone Dean (Cliché Salomon, DIREN, novembre 2007)

Un premier inventaire post-cyclone a été effectué par la DIREN. Il fait mention, sur l'ensemble de la mangrove, de 20% d'arbres déracinés et de 80% de cassures de branches ou d'arbres partiellement ou totalement défoliés.

Le couvert végétal de la baie en a été affecté, mais en raison de la diversité des peuplements en mangrove, les dégâts sont variables d'une zone à l'autre. En effet on observe une résistance différente selon l'espèce vis-à-vis des perturbations engendrées par un cyclone.

Les « taches d'impacts » que l'on peut observer peuvent aussi correspondre à des dégâts en série (chute d'un arbre entraînant un autre).

Ci-après le compte-rendu de la visite sur la zone de Rivière-Salée (B. Chanteur) :

Les vents cycloniques ont attaqué la zone humide par son côté terrestre, depuis l'intérieur de la plaine de Rivière Salée. Les palétuviers blancs et noirs, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans*, plus hauts en arrière mangrove ont donc été plus atteints, surtout sur le territoire de la commune de Rivière Salée, tandis que les palétuviers rouges, *Rhizophora mangle* ont moins été touchés sur les côtes des Trois Ilets et de Ducos (Canal Ducos) sauf dans le canal de la Rivière Salée et son embouchure où des *Rhizophora mangle* tombés l'obstruent complètement.

Nous avons constaté comme dégâts, des déracinements d'arbres, des cassures de branches, une défoliation totale ou partielle, une obstruction de certains canaux dans la mangrove.



La totalité de la mangrove a été plus ou moins affectée. 10 à 20 % des arbres y compris en forêt sèche d'arrière mangrove, en particulier à Rivière Salée ont été déracinés. Les 80 à 90 % du reste des arbres ayant eu des branches cassés et / ou totalement défoliés. Les *Avicennia* en arrière mangrove ont partout été quasiment totalement défoliés.

Ces dégâts ont affecté 70% (estimation) de la surface boisée en front de mer sur les berges de la Rivière Salée et ses affluents, les rivières Trenelle et Coulisses et 45% de la surface boisée de mangrove sur les territoires des Trois Ilets et de Ducos.

Le front de mer : Aux abords des embouchures et le long des canaux et rivières, le palétuvier rouge (*Rhizophora mangle*) trouve des conditions de croissance qui lui sont favorables, lui permettant d'atteindre une hauteur d'environ 8 m. Cette zone a souffert des vents violents qui, outre la défoliation, ont entraîné la cassure de certains *Rhizophora* au niveau des plus hautes racines aériennes (1 à 3 m du sol). Les individus cassés (> 4m) meurent car ils n'émettent pas de rejet.

Les *Rhizophora* inférieurs à 4 m, notamment en zone littorale sont rarement défoliés ou cassés. Ils ont été relativement peu touchés.



Cassures juste au dessus des racines aériennes (1 à 2m du sol), souvent dans des couloirs, le long des canaux
Ce sont de grands *Rhizophora mangle* > 4 m.

Un suivi de la régénération et de la reprise de la végétation par le développement des plantules et des jeunes est à réaliser dans ce secteur.

La ceinture arbustive : en arrière de la zone à *Rhizophora mangle* se trouve une **ceinture arbustive**, composée essentiellement d'arbustes plus ou moins clairsemés (salinité très élevée), offrant moins de prise au vent. Cette zone est moins affectée (vue aérienne).

L'arrière mangrove : cette zone est la plus touchée par Dean, le port arborescent offrant une grande prise au vent.



Forêt sèche de Petit-Bourg Martinique (DIREN) : la plupart des arbres sont cassés ou déracinés.



Les *Avicennia* en arrière mangrove ont été renversés ou totalement défoliés. La perte de biomasse est importante. On observe une majorité d'arbres déracinés dans cette zone.

La chute des arbres (par le cyclone ou l'homme) provoque une ouverture de la voute forestière. L'éclaircissement parvient alors jusqu'au sol. Ce phénomène entraîne un changement des micro-conditions du milieu, une exposition des épiphytes et un dessèchement des espèces les plus sensibles (*Achmea*) et l'apparition de nouvelles plantes plus héliophiles et ubiquistes.

Impacts sur la faune aviaire

Source PNRM : « moins d'une quinzaine de jours après le passage de l'ouragan, il a été constaté que la faune aviaire avait régressé en nombre. Sur la façade maritime de la mangrove de Génipa, sur les biotopes vaseux où nous pouvions habituellement observer de nombreux spécimens d'échassiers de diverses espèces, nous n'avons pu voir en une heure qu'un seul spécimen d'aigrette neigeuse (*Egretta thula*), entendre quelque cris de Kayali (*Butorides striatus*) ; observer la présence d'un petit groupe de merles (*Quiscalus lugubris*) à l'embouchure de la Rivière Salée, alors que ceux-ci se trouvent habituellement en groupe plus important, plus en arrière mangrove. »

En arrière mangrove dans la zone terrestre de forêt sèche de Petit Bourg où l'espèce rare de broméliacée *Achmea reclinata* a été mise en évidence, nous avons observé la présence d'un spécimen de Pipiri (*Tyrannus dominicensis*), et encore la présence d'un groupe de merles plus important que celui observé en zone maritime ; la présence de quelques sissi (*Tiaris bicolor*), de sucriers (*Coereba flaveola*) et de trois spécimens d'une espèce invasive de la famille des Fringillidés de couleur orange et à rayures noires, en limite de la forêt sèche en bordure des champs de canne est notée. Cette dernière espèce invasive est en concurrence sur les mêmes espaces que l'avifaune granivore indigène.

L'impact d'un ouragan sur la flore en général entraîne une situation de vulnérabilité, de détresse et de désorientation de l'avifaune survivante (absence de refuges, manque de nourriture particulièrement pour les espèces frugivores et nectarivores). La zone de forêt sèche de Petit Bourg et la mangrove de Génipa en général aux lendemains de l'ouragan Dean demeurent tout de même des zones refuges pour l'avifaune.

Impact sur l'ichtyofaune

La faune sous marine et des espaces de vase de la mangrove de Génipa n'a pas connu selon nos observations (PNRM, Impact-Mer) d'incidences significatives et directes du passage de l'ouragan Dean, car le phénomène de houle cyclonique n'a guère affecté le fond de la baie de Génipa.

Un suivi de l'évolution de l'ichtyofaune face à la modification de l'hydrodynamisme en arrière mangrove, aux changements probables du taux de salinité de l'eau dans la baie de Génipa et aux modifications de la qualité des eaux dues à la décomposition des arbres tombés devrait être réalisé.

La flore sous-marine (et notamment les herbiers à *Thalassia*) de la baie de Génipa n'a pas subi directement les effets générés par l'ouragan Dean.

Conséquences hydrologiques dans la plaine de Rivière Salée

L'obstruction des canaux provoquée par l'accumulation de sédiments dans les canaux et la chute de grands palétuviers avant ou lors du passage de l'ouragan Dean, et notamment le bouchon de la rivière Salée qui s'étale sur plus de deux kilomètres à partir de l'embouchure, entraînent une modification hydraulique importante. Après inondation, les sols et sous sols en arrière mangrove demeurent plus longtemps saturés d'eau.

L'alimentation de la mangrove en eau douce est moindre en dehors des crues, et les alluvions sont mieux retenues, ce qui pourrait à terme provoquer un écoulement deltaïque des rivières Trenelle et Coulisses au travers de la mangrove.

Cette réduction de l'alimentation en eau douce de la mangrove durant une période post cyclonique pourrait entraîner des changements de la salinité. Cette modification périodique et temporaire de la salinité des eaux pourrait avoir des incidences sur la flore et la faune de la forêt littorale de Génipa.

En conséquence, l'obstruction des canaux dans la mangrove de Génipa multiplie en cas de fortes pluies et de crues le risque d'inondation de la plaine de Rivière Salée. Les champs de cannes pourraient se trouver inondés, les voiries (routes nationales et communales) et la zone urbaine de Grand Bourg (quartier La Fayette) pourraient être concernées par ces inondations.

Une forte rétention d'eau en arrière mangrove et des inondations liées aux canaux bouchés pourraient entraîner un risque sanitaire avec un accroissement du nombre de moustiques.

L'activité éco-touristique de visite de la mangrove en kayak ou autres embarcations, à vocations ludiques et pédagogiques se voit amputer des tunnels de palétuviers qui lui donnaient son cachet.

L'écoulement deltaïque favorise par contre le rôle de décanteur de la mangrove dans une certaine mesure. Cela permet donc de retenir plus de sédiments et contribue à protéger les herbiers et les communautés coralliennes de l'hypersédimentation.

De gros travaux de restauration du canal de la Rivière Salée présenteraient des intérêts de prévention face aux risques précités, et accéléreraient le processus naturel d'émergence de nouveaux tunnels de palétuviers.

Ces premières constatations doivent être confirmées et complétées par un diagnostic global sur l'ensemble de la zone d'étude afin d'estimer l'impact réel du cyclone en terme de couverture végétale selon les différents peuplements.

Un suivi scientifique de la restauration sur plusieurs transects ou placettes devra également être effectué pour suivre l'évolution des peuplements.

Des programmes d'études ont été proposés par l'UAG (suivis de placettes) et le PNRM (étude globale à partir de clichés satellitaires) en ce sens.

L'interprétation de clichés satellitaires Spot et de clichés aériens Diren est également proposée par le PNRM pour cartographier l'impact de Dean sur les forêts littorales de la baie de Fort-de-France en complément de l'étude de l'UAG et de la présente étude.

J. Bibliographie

- Acer Campestre, Liederman Consultants. 2006. Inventaire des zones humides de la Martinique. *Rapport de synthèse Parc Naturel Régional de la Martinique*. 105p.
- ADUAM. 2003. Plan Local d'Urbanisme (PLU). *Ville de Rivière-Salée*. 47p.
- AGRESTE 2000. Mémento de statistiques agricoles et rural, Martinique.
- Assor R., C. Julius, 1992. Circulation des masses d'eau, qualité bactériologique et microfaune benthique de la partie interne de la baie de Fort-de-France. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC.
- Asconit Consultants. 2008. Etat de l'environnement piscicole de la Martinique. *Office Départemental de l'Eau*. 42p.
- ASSORD R., JULIUS C., 1991. Circulation des masses d'eau, qualité bactériologique et microfaune benthique de la partie interne de la baie de Fort-de-France. Université Antilles Guyane, Conseil Régional de la Martinique.
- Augris C. et al, 2000. Carte des formations superficielles du plateau insulaire de la Martinique ; Ifremer. Impact-Mer, 2000. Etudes préalables à l'extension du réseau national d'observation (RNO) de la qualité du milieu marin aux Antilles (Martinique & Guadeloupe), Biologie et choix des espèces sentinelles, Ifremer. 41p et annexes.
- BALLAND et al. (1998). Rapport sur l'évaluation des risques liés à l'utilisation de produits phytosanitaires en Guadeloupe et Martinique. Ministère de l'environnement et Ministère de l'agriculture.
- BCEOM, 1992 ; Etude d'impact du Port de plaisance de l'Etang Z'Abriocot
- BENITO ESPINAL E. ; HAUTCASTEL P. ; DORVILLE M. , 1991. Etude de l'avifaune de la baie de Fort de France au lieu dit « habitation cocotte ». Commune de Ducos, Université Antilles Guyane, Conseil Régional de la Martinique.
- BENITO ESPINAL E. ; HAUTCASTEL P. , 2003, Les oiseaux des Antilles et leur nid- Petites et Grandes Antilles, PLB éditions, 320p.
- BENITO ESPINAL E. ; HAUTCASTEL P. ; DORVILLE M. , 1991, Etude de l'avifaune de la baie de Fort de France au lieu dit « habitation cocotte », commune de Ducos, Université Antilles Guyane, Conseil Régional de la Martinique
- BIORET, F., 2003. L'élaboration des plans de gestion des réserves naturelles, bien plus qu'un simple exercice de style. *Le Courrier de l'environnement* n°48, 7 pp.
- Blanchet G., Gobert B., Guérédrat J-A., et al. 2002. La pêche aux Antilles. Ed IRD, Conseil Régional de la Martinique. 299p.
- BOCQUENE, G., 2003. Bilan ponctuel de la présence et des effets des pesticides en milieu littoral martiniquais en 2002. IFREMER, 36 p + annexes.
- BON SAINT COME, LE DRU A., 1994. Liste des oiseaux de Martinique. SCO Annual Meeting, August 94, Martinique, French West Indies, 12 p
- BOND J., 1985. Birds of the West Indies. Collins, 256 p.
- BOUCHON C., 1991. Les biocénoses marines de la baie de Fort de France : mangrove et herbiers de phanérogames.
- Bouchon C., Bouchon-Navaro Y., Louis M., 1991. Les biocénoses marines de la baie de Fort de France, mangrove et herbiers de Phanérogames in « Protection et Valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort de France ».
- Bouchon C., Y. Bouchon-Navaro, M. Louis, 1992. La faune ichtyologique de la mangrove de la baie de Fort-de-France. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC.
- Bouchon C., Y. Bouchon-Navaro, S. Bourgeois-Lebel et M. Louis, 1992. Les biocénoses marines de la baie de Fort-de-France: mangroves et herbiers de phanérogames. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

- Bouchon Cl. & J. Laborel, 1986. Les peuplements coralliens des côtes de la Martinique. Ann. Inst. Océan., Paris, 1986, 62 (2) : 199-237.
- Bourgeois-Lebel S., 1992. Les crevettes pénéides de la baie de Fort-de-France (Martinique). Cas de l'espèce *Penaeus* (*Litopenaeus*) *schmitti* Burkenroad, 1936. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC
- BRITHMER R. et Al ; 1998 ; La mangrove de la Martinique. PNRM/Carbet des Sciences, 26p
- BROSSARD M. 1991. La mangrove de la baie de Fort-De-France: Relations sols-végétation et dynamique actuelle. Université Antilles Guyane.
- BROSSARD M., IMBERT D., MENARD S., CUNY P., 1991. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-De-France
- BURAC M., CIDOLIT S., JEAN-ETIENNE C., LEOPOLDIE A. ET VAUGIRARD R., 1991. Impacts des activités et des implantations humaines sur les écosystèmes littoraux de la baie de Fort-de-France. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de fort de France. Université Antilles Guyane, Conseil Régional de la Martinique.
- Burac M., S. Cidolit, C. Jean-Etienne, M.A. Léopoldie, R. Vaugirard, 1992. Impacts des activités et des implantations humaines sur les écosystèmes littoraux de la baie de Fort-de-France. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC.
- CACEM, DIREN, 2007. Contrat de la baie de Fort-de-France.
- CASTAING et al., 1986. Qualité des eaux et des sédiments de la baie de Fort-de-France (Martinique).
- Castaing P., de Resseguier A., Julius C., Parra M., Pons JC., Pujos M., Weber O. 1986. Qualité des eaux et des sédiments dans la baie de Fort-de-France. Université de Bordeaux 1. 89 p.
- CHIFFAUT A. 2006. Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles. Réserves Naturelles de France. MEED/ATEN, Cahiers Techniques n°79. 72 p.
- Cidolit S. 1991. Les sources de pollution de la baie de Fort-de-France. in : Impacts des activités et des implantations humaines sur les écosystèmes littoraux de la baie de Fort-de-France. UAG. 42 p.
- COLLECTIF, 1991, Le cas de la baie de Fort de France, étude environnementale globale, résumé des interventions, programme protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort de France, UAG, CR, Laboratoire de Biologie végétale, 27p.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE DES ANTILLES FRANCAISE, 2005. Les espaces naturels d'intérêt patrimonial de la Martinique. *Lobelia*, fascicule n°3.
- Contrechamp et Acer campestre (2005). Inventaire des zones humides de la Martinique – volet socio-environnemental. Syndicat mixte Parc naturel régional de Martinique et DIREN Antilles-Guyane.
- COURTINARD P. , 2004, Mangrove des Antilles- Aventures et découvertes, PCB éditions, 127p
- COURTINARD P. , 2006, Plaine sucrée, rivière salée. Randonnées au fil de l'eau, PCP éditions.
- CRBPO, 2001, Programme National de Recherche Ornithologique
- DDE de Martinique, 2001. L'état des lieux-diagnostic préalable à l'étude d'un contrat de baie de Fort-de-France.
- DDE. 2003. Plan de prévention des risques naturels (PPR) de la commune de Ducos, Rapport de présentation service aménagement, urbanisme et habitat. 9p.
- DIREN Martinique, 2004. Stratégie locale pour la biodiversité Martinique.
- DIREN, orientations et objectifs, volume 1
- DUBIEF L, PIERRET L. 2005. L'entretien des rivières en Martinique. *Direction Régionale de l'Environnement, Service Eau et Milieux aquatiques*. 67p.
- DUBIEF L., 2006, Synthèse bibliographique des listes d'oiseaux de Martinique, SEPANMAR, 25p
- Dubost I. 1996. De soi aux autres... un parcours périlleux. La construction d'un territoire par les pêcheurs martiniquais. Thèse de doctorat, Institut de sciences sociales, Univ. Toulouse II. 3 tomes.

- Durand F. 1996. Sédimentologie, morphologie et dynamique sur le plateau insulaire de la Martinique. Thèse de Doctorat. Université Bordeaux 1. 213 p. (+ annexes).
- EAUZONE 1998. Inventaire des principales pollutions industrielles d'origine aqueuse en Martinique. DIREN Antilles-Guyane.
- Ecole d'architecture de Bordeaux - Regards sur les paysages Martiniquais 2002-DIREN
- ECOVIA 2006. Etude d'opportunité pour la mise en place d'un parc technologique et environnemental sur le site de la Trompeuse. CACEM
- FLOWER J.M., 2004. Dérèglements durables de la dynamique de la végétation dans les mangroves des Petites Antilles : problèmes de régénération forestière après mortalité massive liée à des perturbations naturelles.
- GAMORI C. 2007. Tourisme durable « Découverte de la forêt de palétuviers » : Circuits découverte. *Ville de Rivière Salée*. 21p.
- Gargominy, O., Ed. 2003. Biodiversité et conservation dans les collectivités françaises d'outre-mer. Collection Planète Nature. Comité français pour l'UICN, Paris, France. x et 246 pp.
- GROSJEAN M. 2006. Rapport d'analyse des eaux et sédiments. *Direction Régionale de l'Environnement*. 33p.
- Guillaume M. (coord.), 2000. L'inventaire ZNIEFF-mer dans les DOM : bilan méthodologique et mise en place. *Patrimoines naturels*, 42 : 227 p.
- Harpin S. 1995. Dictionnaire encyclopédique des technologies créoles. La pêche à la Martinique. Ed. AMEP. 175p.
- IARE, IEA ; 2000 ; Etude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa, PNRM, 132p.
- IEA-IARE, 2000. Etude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa. Syndicat mixte Parc naturel régional de Martinique.
- IMBERT D. ROUSTEAU A. SCHERRER P. 2000. Ecology of mangrove growth and recovery in the Lesser Antilles: State of knowledge and basis for restoration projects. *Society for ecological restoration*. P230-236.
- Impact-Mer, 1994-95. Station d'épuration de Gaigneron. Etude d'impact. Safège Caraïbe, SEMAVIL. Commune du Lamentin. 75p et annexes.
- Impact-Mer 1997. Etude de faisabilité et étude de l'impact du rejet en mer de la station d'épuration de Fort-de-France Schœlcher (SIAFOS); capacité 30 000 EH, SIAFOS, DAF, Créocéan, respectivement 20 + 51 p et annexes.
- Impact-Mer, 1998. Dossier de création de la réserve naturelle marine de la baie du Trésor. Rapport de contrat DIREN - Comité de Pilotage de la réserve naturelle marine de la baie du Trésor, Commune de Trinité. 99 p.
- Impact-Mer, 2000. Evaluation de la zone de cantonnement de pêche de l'îlet à Ramiers – Phase 2 : Etat de la ressource ; DIREN, 22p et annexes
- Impact-Mer, 2000. Etudes préalables à l'extension du réseau national d'observation (RNO) de la qualité du milieu marin aux Antilles (Martinique & Guadeloupe), Devenir des nutriments en milieu marin tropical, Ifremer. 31p et annexes.
- Impact-Mer, 2000. Evaluation de la zone de cantonnement de pêche de l'îlet à Ramiers – Phase 1 Etat des lieux ; DIREN, 83p et annexes
- Impact-Mer, 2001- Conseil Général de la Martinique- Gare multimodale routière et maritime de Fort-de-France- Etat biocénoses marines de la baie des Flamands, état zéro avant travaux -
- Impact-Mer, 2002 Etudes préalables à la mise en place du réseau national de surveillance des ports maritimes (REPOM) en Martinique, Diren Martinique. 48p et annexes.
- Impact-Mer, 2002. Extension du réseau de surveillance de la qualité de l'eau de mer. Etudes préalables. Rapport de contrat DIREN Martinique. 22 p + annexes.
- Impact-Mer, 2003. Aménagement du littoral du Bourg du Robert : étude de la mangrove urbaine de Cité La Croix et de Pointe Fort Ville du Robert 2003
- Impact-Mer, 2004. Etat zéro de la mangrove littorale et des biocénoses benthiques de la baie de Carénantilles, du port de pêche et de la plage du Bourg et de la mangrove de la rivière Trou Manuel, Ville du Marin- 2004

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

- Impact-Mer, 2004. Mise en valeur de la baie du Marin, Aménagements Maritimes. Phase 1 (suite) Etat zéro Faune-Flore avant travaux d'aménagement de la rivière Manuel, de la baie de Carénantilles, du port de pêche et de la plage. Rapport de contrat Ville du Marin. 46 p.
- Impact-Mer - Asconit Consultants, 2004a. Etat des lieux du District Hydrographique de la Martinique – Atlas cartographique. Rapport de contrat DIREN Martinique. 59 p.
- Impact-Mer - Asconit Consultants, 2004b. Etat des lieux du District Hydrographique de la Martinique – Tome 1: caractérisation du district. Rapport de contrat DIREN Martinique. 175 p.
- Impact-Mer - Asconit Consultants, 2004c. Etat des lieux du District Hydrographique de la Martinique – Tome 2 : Description des masses d'eau. Rapport de contrat DIREN Martinique. 64 p.
- Impact-Mer, 2005. Etude de l'eutrophisation, de la sédimentation et cartographie des biocénoses benthiques de la baie du Robert. Programme Liteau II. Rapport de contrat IFREMER - Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. 55 p.
- Impact Mer, 2006. Etude de l'impact sur la faune et la flore marines de l'extension du port de plaisance Etang Z'abricots à Fort-de-France, SEMAFF.
- Impact-Mer, 2006-7. Etude et mise en valeur de la mangrove de la baie des Requins –Robert, CCNM
- Impact Mer, 2007. Etude environnementale pour la réalisation d'aménagements touristiques dans la mangrove de Canal-Ducos. Rapport d'étude Ville de Ducos. 40p.
- Joseph Philippe – Geode Caraïbe - carte des ensembles paysagers en Martinique
- Laborel J. & al. 1984. Rapport de la Mission Corantilles II. Univ. Antilles-Guyane. COREMA FFESSM.
- Laborel-Degen F., 1984. Les herbiers de Phanérogames marines de la Martinique. Mission Corantilles II. Rapport dactylographié COREMA, Université Antilles-Guyane, Université Aix-Marseille II, 22p.
- Laborel-Deguen F., Laborel J., « Reflections sur l'établissement de l'inventaire ZNIEFF-mer des peuplements marins littoraux des Antilles Françaises, p165-171. II. Herbiers de Phanérogames marines » in L'inventaire ZNIEFF mer dans les DOM : Bilan méthodologique et mise en place. Coord Guillaume M., 2000. Ed Museum National d'Histoire Naturelle, 228p.
- Lapointe B.E., Littler M.M., Littler D.S. 1993. Modification of benthic community structure by natural eutrophication: the Belize barrier reef. Proceedings of the seventh international coral reef symposium, Guam. Vol. 1, pp. 323-334.
- LIM, P., MEUNIER, F.J., KEITH, P. et NOEL, P.Y., 2002. Atlas des poissons et des crustacés d'eau douce de la Martinique. Patrimoine Naturels, 51, 120 p.
- Littler M.M., Littler D.S., Lapointe B.E. 1993. Modification of tropical reef community structure due to cultural eutrophication: the Southwest coast of Martinique. Proc. 7th Int. Coral Reef Symp. 1, pp. 335-343.
- Littoralis. 2002. Etat des lieux- Diagnostic préalable à l'étude d'un contrat de baie de Fort-de-France. *Rapport Direction Régionale de l'Environnement*. 153p.
- Littoralis, 2002. Etat des lieux, diagnostic préalable à l'étude d'un Contrat de baie de Fort de France.
- MAILLARD J.F., 2004. Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats (ORGFH) - Région Martinique. ONCFS/DIREN.
- MAILLARD J.F., 2004. Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats.
- MILLE G., JALALUDIN N., SCHERRER P., 1991. Origines, natures et distribution des hydrocarbures dans les sédiments littoraux de la baie de Fort-de-France.
- Mille G., N. Jalaluddin, P. Scherrer, 1992. Origines, nature et distribution des hydrocarbures dans les sédiments littoraux de la baie de Fort-de-France. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC.
- MOULIS D. et al, 2000. Etude de protection et de mise en valeur de la baie de Génipa. A la demande du parc naturel régional de la Martinique par le groupement IEA-IARE.
- Nouel J. 2000. Le guide nautique de la Martinique. Les guides du bourlingueur.

- OBERLINKELS M., 2006, Etude préalable en vue de l'extension de la capacité de traitement des eaux usées de Ducos, Saint-Esprit et Rivière Salée, étude de la mangrove. SICSM, SPI INFRA/GEODE SOLEN.
- ORGFH, 2004. Orientations régionales de gestion de la faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses habitats .
- ORGFH, 2005. Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats, Bilan annuel.
- ORSTOM, 1971. Mise en valeur des mangroves des baies de Fort-de-France et du Galion.
- Pagney Bénito-Espinal F. et al 1991. L'ouragan Hugo : genèse, incidences géographiques et écologiques sur la Guadeloupe. Co-éd. Parc National de la Guadeloupe, DRAC Guadeloupe, Agence Guadeloupéenne de l'Environnement, du Tourisme et des Loisirs. 210p.
- PARC NATUREL REGIONAL DE LA MARTINIQUE, 2007. Base de données.
- PELLERIN-MASSICOTTE et al, 1991. Evaluation de la condition physiologique de *Crassostrea rhizophorae* et de la contamination de la chaîne alimentaire dans la baie de Fort-de-France. Université Antilles Guyane, Conseil régional de la Martinique.
- Pellerin-Massicotte J. 1995. L'évolution des conditions physiologiques de *Crassostrea rhizophorae* en fonction des niveaux de bioaccumulation et du gradient de pollution. In: Purification des coquillages, R. Poggi and J.Y. Le Gall (eds), Ifremer, Brest, France, pp. 81-91.
- Pellerin-Massicotte J., E. Mayrand, C. Bouchon, Y. Bouchon-Navaro, M. Louis, 1992. Evaluation de la condition physiologique de *Crassostrea rhizophorae* et de la contamination de la chaîne alimentaire dans la baie de Fort-de-France. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC.
- Pompey M et al, 1994 : Etude de la qualité du milieu marin littoral de la Martinique. Ifremer. 33p et annexes
- Pons J.C., M. Parra, N. Maillet, M. Pujos et A. Van Impe, 1992. La sédimentation fine dans la baie de Fort-de-France; influence de la minéralogie et de la géochimie des vases actuelles et sub-actuelles sur la qualité du milieu. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC.
- Pons J.C., M. Parra, P. Castaing, 1992. La baie de Fort-de-France et son environnement naturel. Protection et valorisation du milieu naturel dans la baie de Fort-de-France, Université Antilles-Guyane, Conseil Régional de la Martinique, PAEC.
- PUNG M. 2007. Tourisme durable «Découverte de la forêt de palétuviers » : La maison de la mangrove. *Ville de Rivière Salée*. 19p.
- RAFFAELE et Al, 2003, Birds of the West Indies, Princeton field guides, 216p.
- RAIGNE S., 2007. L'avifaune de la mangrove de la baie de Fort-de-France. Impact Mer, Lurel Environnement.
- Rapport Numéro 84.L.0896, Institut Géologique du Bassin d'Aquitaine, Action Concertée CORDET.
- SAR et SMVM de la Martinique, 1998.
- SEPANMAR, 2005, Partie 1 : Diagnostic écologique de la mangrove de Trois Rivières, Conservatoire du littoral, 80p
- SHOM. Cartes bathymétriques de la Martinique
- SIEE et Impact-Mer, 1998. Etude de la qualité des eaux et des milieux aquatiques de la Martinique : Diagnostic préalable à l'étude du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Comité de Bassin, DIREN, SIEE, 1997-98
- SIG 972, DIREN MARTINIQUE, 2007. Cartographie de l'occupation des sols en Martinique, carte de localisation des forêts bénéficiant du régime forestier ou sous convention de gestion ONF, carte du patrimoine naturel.
- YVON C., 1993. Etude d'impact de l'usine d'incinération de Fort-de-France : Etude des communautés marines et de la qualité du milieu marin. BRGM. 26p et annexes.

Sites internet :

www.martinique.ecologie.gouv.fr

www.outre-mer.gouv.fr

www.ggm.drire.gouv.fr

www.cr-martinique.fr

www.cg972.fr

www.cacem.info

www.insee.fr

www.toopatoo.com

PROVISoire

K. ANNEXES

Annexe 1 : Acronymes utilisés

A.P.I.D. de Canal Cocotte : Aménagements pour la Pêche d'Intérêt Départemental
ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
CACEM : Communauté d'Agglomération du CEntre-Martinique, (Lamentin, FDF, Schœlcher et Saint-Joseph)
CAESM : Communauté d'Agglomération Espace Sud Martinique, la (Ducos, Rivière-Salée, Trois-Ilets et les communes méridionales et du sud-atlantique).
CDPFNI : Code du Domaine Public Fluvial et de la Navigation Intérieure,
CQEL : Cellule Qualité des eaux Littorales
CRPMEM : Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages marins
DCE : Directive Cadre Européenne
DDE Martinique : Direction Départementale de l'équipement
DDJS : Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports
DPE : Domaine Public de l'Etat
DPM Domaine Public Maritime
EPCI : établissements publics de coopération intercommunale
FDL : Forêt Domaniale du Littoral
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
MISEE : Mission Inter Services de l'Eau Elargie en pôle de compétence,
NQE : Norme de Qualité Environnementale
OCM : Organisation Commune du Marché de la banane
ORGFH de Martinique : Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PNRM : Parc Naturel Régional de Martinique
POS : Plan d'Occupation des Sols
PPR : Plans de Prévention des Risques
PPRi : Plans de Prévention des Risques d'inondations
SAR : Schéma d'Aménagement Régional
SCOT : Schéma de cohérence territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux
SDAT : Schéma de Développement et d'Aménagement Touristique
SMVM : Schéma de Mise en Valeur de la Mer

Annexe 2 : La chasse

i. Location de chasse sur le DPM

Location de droit de chasse attribuée conformément aux articles D422-115 à D422-127 du Code de l'Environnement, selon la procédure de location amiable, pour une période de 9 ans.

Arrêté préfectoral n° 05-1488 du 18 mai 2005 portant approbation des limites des lots de chasse sur le DPM (lots n° 1 à 18)

Arrêté préfectoral n° 05-1489 du 18 mai 2005 portant approbation du cahier des charges local pour la période 01/07/2005 à 30/06/2014

Arrêté préfectoral n° 05-2083 du 11 juillet 2005 portant modification des limites du lot n° 6 et création du lot n° 19

Lot n°	Appellation du lot	Commune	Date du bail	Locataire	Superficie du lot	Superficie chassable
1	Nord embouchure Lézarde	Le Lamentin	24/10/2005	La Saint Hubert	32ha85a50ca	11ha06a15ca
2	Sud embouchure Lézarde	Le Lamentin	24/10/2005	Le Nemrod Club	24ha46a98ca	14ha92a93ca
3	Sud ZI Lézarde	Le Lamentin	24/10/2005	Le Col Vert	13ha72a25ca	08ha64a47ca
4	Nord Aérodrome	Le Lamentin	24/01/2006	La Bécassine	16ha37a55ca	09ha13a48ca
5	Port Cohé	Le Lamentin	24/10/2005	La Sarcelle	38ha55a78ca	10ha08a18ca
6	Carrère	Le Lamentin	Caution à payer	Le Mousquet	27ha67a11ca	04ha55a27ca
7	Fabre – Bois sec	Le Lamentin	24/10/2005	La Champinoise	41ha08a73ca	08ha25a99ca
8	Petit Bourg - Génipa	Ducos	Litige ONF à régler	L'Echassier	01ha82a17ca	01ha82a17ca
9	La Fayette	Rivière Salée	24/10/2005	L'Escopette	10ha57a51ca	10ha57a51ca
10	Trois Rivières	Sainte-Luce	24/10/2005	Le Courlis	29ha25a86ca	11ha62a11ca
11	Paquemar Macabou	Le Vauclin	24/01/2006	La Sauvagine	22ha87a59ca	11ha22a43ca
12	Paquemar Ducassous	Le Vauclin	24/01/2006	La Sauvagine	48ha18a87ca	11ha52a09ca
13	Sans Souci	Le Vauclin	24/10/2005	La Vauclinoise	03ha74a53ca	02ha89a04ca
14	Pointe Melon	Le Robert	24/10/2005	Le Ramier du Sud	12ha34a32ca	03ha87a53ca
15	Pointe Banane	Le Robert	24/10/2005	Le Trou Matelot	13ha24a42ca	12ha35a80ca
16	baie du Galion	La Trinité	24/01/2006	La Société de chasse de Trinité	29ha76a08ca	11ha97a09ca
17	Val d'Or	Sainte-Anne	24/10/2005	Le Pluvier	05ha37a64ca	02ha53a78ca
18	Etang Barrel	Sainte-Anne	24/10/2005	Le Pluvier	27ha54a26ca	15ha99a47ca
19	Pointe Bonazaire	Le Lamentin	24/01/2006	Le Souchet	10ha40a82ca	01ha99a98ca

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Génipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Deux lots sur la Forêt Domaniale Littorale, gérée par l'ONF :

- L'échassier
- Le Ramier de Saint-Joseph

PROVISOIRES

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement



LOTS DE CHASSE DANS LA ZONE D'ETUDE

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Annexe 3 : Réglementation de la pêche en Martinique

Source : étude Etat zéro du cantonnement de l'Ilet à Ramiers - Impact-Mer 2000 (source: DAFMAR)

Pêche professionnelle :

- Zone Economique Exclusive (ZEE) :200 milles autour de l'île et règle d'équidistance entre les îles bien définie, en théorie.
- Arrêté Préfct n° 64 du 14 janvier 1984. Maille minimale des nasses 31 mm très peu respectée (38 mm en Guadeloupe)
- Décret n° 90.94 du 25 janvier 1990. Interdiction de barrer (avec filets) les anses, les embouchures et cours d'eau. Il n'est donc pas interdit de barrer les passes entre les récifs.
- Article 5 de l'Arrêté Préfct n°84-1870 du 27 septembre 1984. Taille minimale des poissons : 10 cm à l'exception des pisquettes et titiris. (tolérance de 2 cm pour certaines espèces prises par hasard dans les coups de senne : coulirous, sardines, harengs et maquereaux).
- Décret du 9 janvier 1952 modifié : extraits

Filet fixe : Maille minimum 25 mm en carré

Sennes de plage et éperviers : Maille minimum 15 mm en carré

- L'article 2 - Alinéa 2 - Règlement CEE n° 1381/87, Com. 20 mai 1987 - Marquage des bouées de signalisation des engins de pêche. Cet article n'est jamais respecté.
- Seuls les professionnels ont accès à l'essence détaxée. Beaucoup de « plaisanciers » en profitent régulièrement.(renforcer le contrôle permettrait de réduire la pression de pêche des plaisanciers).

Pêche maritime de loisirs

La pêche plaisancière est autorisée en dehors des zones protégées et réglementées, sous certaines conditions :

- Arrêté Préfet n° 64.1588 du 13 octobre 1964 relatif à la pêche sous-marine.
Déclaration aux Affaires Maritimes qui délivrent un récépissé.
Les plongeurs adhérents à la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins (licence annuelle) sont dispensés de récépissé de déclaration.
Il est strictement interdit de :
 - pêcher en scaphandre,
 - détenir en même temps sur le bateau un engin de pêche et un équipement respiratoire,
 - pêcher de nuit,
 - pêcher dans les estuaires, chenaux et notamment entre la Pointe des Nègres et la bouée du Gros Ilet,
 - s'approcher à moins de 150 mètres des navires et des filets balisés,
 - capturer les animaux pris dans les engins des autres pêcheurs,
 - s'approcher à moins de 50 mètres des baigneurs,
 - tenir un fusil de chasse armé hors de l'eau.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

. La plongée sous-marine avec scaphandre autonome

Il est interdit de capturer des animaux marins par quelque procédé que ce soit en plongée sous marine en scaphandre.

- Décret n°90-618 du 11 juillet 1990. Seuls les engins de pêche suivants sont autorisés pour la pêche maritime de plaisance : des lignes grées pour un maximum de 12 hameçons, deux palangres de 30 hameçons, une foène, une épuisette et deux casiers (dont les mailles doivent être supérieures à 31 mm). Rarement respecté.

- Décret n°90.618 du 11 juillet 1990. Vente, mise en vente, colportage, achat du produit de sa pêche par un plaisancier.

Réglementations concernant les espèces

- Les tortues marines sont protégées totalement depuis 1993.
- La pêche des lambis, ressource surexploitée, est réglementée depuis peu en Martinique (taille adulte pavillonné, 250 g de chair, limitation en nombre pour les plaisanciers). Son inscription en 1992 à l'annexe 2 du CITES réglemente sa circulation entre les pays.
- Vente de langoustes et homards : Arrêté Préfet n°84-1870 du 27 septembre 1984.
Vente de femelles grainées interdite
La taille *marchande* des langoustes royales (*Palinurus argus*) est de 22cm
La taille *marchande* des langoustes brésiliennes (*Palinurus guttatus*) est de 14cm.
Cet arrêté réglemente la vente et non la pêche et la consommation.
 - I- Arrêté Préfet n°64.1588 du 13 octobre 1964. Pêche sous-marine des langoustes interdite entre le 1er janvier et le 31 mars. Rarement respecté.
 - I- Arrêté Préfet n° 78.1530 du 20 avril 1978. Capture de madrépores interdite.
 - II- Arrêté du 20 octobre 1970. Protection totale des delphinidés (dauphins et marsouins).

Annexe 4 : Poissons et macro-crustacés inventoriés dans les rivières Lézarde, Salée et du sud de la Martinique

Familles	Taxons	Rivière salée	Rivière Lézarde	Rivières du Sud
CRUSTACÉS				
Atyidae	<i>Atya</i> sp.	0	0	0
	<i>Atya innocous</i>	1	1	1
	<i>Atya scabra</i>	1	0	1
	<i>Micratya poeyi</i>	1	0	1
	<i>Potimirim</i> sp.	1	0	1
Xiphocaridae	<i>Xyphocaris elongata</i>	1	1	1
Palaemonidae	<i>Macrobrachium</i> sp.	0	0	0
	<i>Macrobrachium acanthurus</i>	1	1	1
	<i>Macrobrachium carcinus</i>	1	1	1
	<i>Macrobrachium crenulatum</i>	1	0	1
	<i>Macrobrachium heterochirus</i>	1	1	1
	<i>Macrobrachium faustinum</i>	0	0	1
	<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	1	1	1
	<i>Palaemon pandaliformis</i>	1	0	0
Pseudothelphusidae	<i>Guinotia dentata</i>	1	0	1
POISSONS				
Anguillidae	<i>Anguilla rostrata</i>	0	0	1
Cyprinidae	<i>Danio rerio</i>	1	0	0
Mugilidae	<i>Agonostomus monticola</i>	1	1	1
Poeciliidae	<i>Poecilia</i> sp.	0	0	0
	<i>Poecilia reticulata</i>	1	1	1
	<i>Poecilia vivipara</i>	1	1	1
	<i>Xiphophorus hellerii</i>	1	0	0
Rivulidae	<i>Rivulus cryptocallus</i>	1	0	0
Syngnathidae	<i>Microphis brachyurus</i>	0	1	0
Centropomidae	<i>Centropomus ensiferus</i>	0		1
Cichlidae	<i>Oreochromis mossambicus</i>	1	1	1
Gobiesocidae	<i>Gobiesox nudus</i>	0	0	0
Eleotridae	<i>Dormitator maculatus</i>	1	1	1
	<i>Eleotris perniger</i>	1	1	1
	<i>Gobiomorus dormitor</i>	1	0	1
	<i>Guavina guavina</i>	0	0	1
Gobiidae	<i>Awaous banana</i>	1	1	1
	<i>Ctenogobius pseudofasciatus</i>	0	1	0
	<i>Sicydium</i> sp.	0	0	0
	<i>Sicydium punctatum</i>	0	0	0
	<i>Sicydium plumieri</i>	1	0	1
Richesse		24	15	24

Annexe 5 : Inventaire des organismes rencontrés dans les herbiers au droit de l'Etang Z'Abriocot et estimation des effectifs (Impact-Mer, 2006)

Type d'organisme	Espèces	Estimation du nombre d'individus	Etat (Vivant ou Mort)
Macroflore (algues)	<i>Caulerpa racemosa</i>	+	V
	<i>Halimeda incrassata</i>	+	V
	<i>Avrainvillea</i> sp.	-	V
	<i>Penicillus dumetosus</i>	-	V
	Cyanobactéries	+	V
Spongiaires	Non identifiée	+	V
Colonies coralliennes	<i>Manicina areolata</i>	++	V
	<i>Siderastrea radians</i>	+	V
	<i>Siderastrea siderea</i>	++	V
	<i>Porites porites</i>	-	V
	<i>Oculina diffusa</i>	-	M
	<i>Colpophyllia</i> sp.	-	V
Vers	<i>Sabellastarte magnifica</i>	+	V
	<i>Hermodice carunculata</i>	+	V
Ascidies	Espèce solitaire non identifiée	+	V
Echinodermes	<i>Litechinus variegatus</i>	++++	V
	<i>Tripneustes ventricosus</i>	+, (++++)	V, (M)
	Ophiures diverses	+	V
	<i>Holothuria mexicana</i>	-	V
Mollusques	Littorines	+	V, M
	<i>Strombus</i> sp.	-	V
	<i>Melongena melongena</i>	-	V
	<i>Atrina seminuda</i>	+	M
	<i>Trachycardium</i> sp.	+++	M
	<i>Arca zebra</i>	++	M
Poissons	Plusieurs juvéniles non identifiés	+++	V
	<i>Diodon holocanthus</i>	+	V, M
	<i>Haemulon chrysargyreum</i>	+	V
	<i>Hippocampus erectus</i>	-	V
	<i>Scorpaena plumieri</i>	-	V
	<i>Sphyræna barracuda</i>	-	V

(Légende - : rare, + : quelques uns, ++ : peu abondant, +++ : abondant, ++++ : très nombreux individus)

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Annexe 6 : Projet de la maison de la mangrove

Ce projet de sensibilisation et de protection de la mangrove de Rivière Salée s'articule autour de deux approches complémentaires :

- I- une approche éducative et de sensibilisation par la création de la Maison de la Mangrove ;
- II- une approche ludique et découverte par la création de Circuits Découverte.

- Le site

La zone retenue pour l'ensemble du projet comprend la mangrove de la Commune de Rivière Salée et les espaces situés en arrière mangrove. Les aménagements seront réalisés sur la parcelle cadastrée N 625, à l'ouest de Grand Bourg dont elle est séparée par la route N5.

Il est limité par la mangrove au nord et à l'ouest, par la ravine de Laugier au sud et par la cité La Fayette et le cimetière à l'est.

Un lot de chasse se trouve au nord-est du site (le lot de chasse n°9, géré par l'association l'Escopette). Ce lot est à une distance suffisante du site et les angles de tirs ne se font pas en sa direction (ni en direction des différents circuits). Il ne devrait donc pas y avoir de problème de compatibilité entre ces deux usages.

➤ La maison de la mangrove

Elle a pour rôle de sensibiliser sur l'intérêt écologique de la mangrove. Elle invite à la connaissance et à la valorisation de ce patrimoine naturel.

- Pour la commune

Ce projet s'inscrit dans le cadre du Plan d'Aménagement et de Développement Durable de la commune de Rivière Salée (PADD), validé le 15 décembre 2004.

L'article R123-3 du Code de l'urbanisme indique que le PADD définit les orientations d'urbanisme et d'aménagement retenues par la Commune, notamment en vue de préserver l'environnement.

- Objectifs

L'objectif est de faire connaître la mangrove et ses espèces, de sensibiliser sur les conséquences de sa destruction et sur les moyens à mettre en œuvre pour la protéger.

Elle consistera en une approche intelligente de cet écosystème encore méconnu, sensibilisera à la notion de développement durable et au respect des règles d'environnement.

Elle a également pour rôle d'améliorer l'image de la mangrove dans l'esprit de la population.

Enfin, ce projet souhaite fournir au public les moyens de préserver à leur échelle ce milieu.

- Public

Elle s'adresse à tous citoyens martiniquais (population et riverains) et aux touristes, de toutes les tranches d'âge.

Les enfants ou scolaires sont particulièrement visés.

- Faisabilité

Les moyens humains mis en œuvre comprendront :

- 1 technicien de surface ;
- 1 agent d'accueil ;
- 1 animateur.

Un système de reconnaissance des espèces vivant dans la mangrove sera mis en place et permettra l'enregistrement et le suivi des espèces. Il permettra également de suivre l'impact de la fréquentation du site, et la gestion des visiteurs. Le bâtiment n'est pas porteur d'impact majeur sur l'environnement. Les équipements annexes feront l'objet d'une attention particulière, notamment l'accès au site.

- **Fonctionnement**

Une animation vidéo et des expositions seront proposées sur le rôle de l'écosystème et les conséquences de sa destruction.

Des conférences et débats seront organisés avec des spécialistes et professionnels.

- **Financements**

Les financements possibles proviendront de :

- la CAESM
- le Conseil Régional
- le Conseil Général
- le Conservatoire du Littoral et des Espaces Lacustres
- la commune de Rivière Salée
- l'UE

Les financements peuvent plus particulièrement être obtenus dans le cadre du Contrat plan Etat- Région et dans le cadre de la gestion de la Réserve Naturelle Régionale.

- **Partenaires**

- la CAESM
- le Conservatoire du Littoral et des Espaces Lacustres
- le PNRM
- la CACEM
- l'ASSAUPAMAR

➤ **Les Circuits Découverte**

- **Objectifs**

Ces circuits à vocation touristique s'inscrivent dans le souhait de valoriser tout en développant le tourisme sur le territoire de Rivière Salée.

Ce projet est une invitation à la découverte d'un patrimoine familial pour les riverains et accessibles à tous. Il sera l'occasion de s'adonner à la pratique de la randonnée mais également de découvrir et de protéger ce patrimoine naturel.

- **Les circuits**

Les circuits découverte seront constitués de :

- 2 circuits pédestres « balade », l'un de 1,9 km et l'autre de 3,5 km ;
- Une randonnée VVT « sportnature » de 2,8 km ;
- Un parcours fluvial « capmangrove » de 7,8 km.

Le 1^{er} circuit pédestre sera : départ et arrivée au niveau de la Maison de la Mangrove. Le parcours passera devant la Rivière Salée et la Rivière Mareuil en longeant le hangar en ruine.

Le 2^e sera : départ et arrivée au niveau de la Maison de la Mangrove. Le parcours passera devant la Rivière Salée, Mareuil et Laugier.

La zone retenue pour la randonnée VTT est très peu boisée, et ne nécessitera pas d'abattage d'arbres.

Le parcours fluvial consistera en une entrée dans la mangrove vivante en canoë kayak ou en pédalo jusqu'au Petit Ilet. Le départ se fera directement sur la rivière l'Abandon.

- **Public**

Le « circuit découverte » s'adresse à tous les citoyens de toutes les tranches d'âge.

- **Faisabilité**

Des sentiers, destinés à faire découvrir au public la mangrove de l' « intérieur » seront aménagés à partir de l'aire de stationnement.

Les circuits seront composés de sentiers pédestres sur le talus en bordure du canal, puis d'un caillebotis en bois imputrescible à l'intérieur de la mangrove, et se termineront par une trace jusqu'à l'équipement d'accueil.

Les ballades se feront par groupe de 3 au minimum.

Des panneaux pédagogiques d'information ou de sensibilisation seront installés le long des circuits à des points stratégiques côté rivière :

- panneaux de situation
- panneaux pédagogiques
- panneaux directionnels
- panneaux de vulgarisation scientifique

- **Moyens de protection et de gestion :**

Des visites guidées payantes seront proposées.

La pratique du canoë kayak sera confiée à une entreprise privée.

L'organisme gestionnaire devra effectuer un contrôle strict de la fréquentation des circuits afin de diminuer les nuisances prévisibles dues à cette fréquentation.

Le projet devra être conforme à la réglementation mise en place dans le cadre de la Réserve Naturelle Régionale.

- **Comité de pilotage :**

- la Présidente du PNRM
- le Président de la CAESM
- la Sous-préfète de la Sous Préfecture du Marin
- le Directeur de l'ONF
- le Directeur de la DAF
- le Directeur de la DIREN
- le Directeur du Conservatoire du littoral et des Espaces Lacustres
- le Président de l'ASSAUPAMAR
- le Président de la fédération des chasseurs.

Le comité de pilotage sera présidé par monsieur le Maire.

Annexe 7 : comparaison des formes de protection

	Loi « littoral »	Loi sur l'eau		Inventaire ZNIEFF		Réserve naturelle Régionale	Réserve naturelle Nationale
Principes	Protection et mise en valeur du littoral : - conditions d'utilisation des espaces terrestres, maritimes et lacustres - encadrer juridiquement les aménagements littoraux	Mise en place d'une gestion équilibrée de la ressource en eau au sein d'un secteur hydrographique cohérent La protection, l'assainissement, la lutte contre les pollutions et la gestion de l'eau			Zone Nationale d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique - outil de connaissances du patrimoine national de la France - outil d'aide à la prise en compte de l'environnement dans l'aménagement du territoire L'inventaire n'a pas, en lui-même, de valeur juridique directe et ne constitue pas un instrument de protection réglementaire des espaces naturels. Il éclaire les décisions politiques	- Contribution à la protection des ZNIEFF. - Préservation des habitats d'intérêt communautaires. - Contribution à quelques plans et programmes d'actions nationaux - Contribution aux engagements internationaux comme les directives européennes	- Protection d'espèces protégées insuffisamment représentées dans le réseau écologique ; - Conservation d'habitats prioritaires insuffisamment pris en compte ; - Poursuite du programme de protection des espaces naturels Outre-Mer ; - Préservation des ZNIEFF dans les zones à faible diversité paysagère et faible connectivité écologique.
Zones concernées	3 catégories de communes « littorales »: - riveraines des mers et océans, des étangs salés et des plans d'eau intérieurs (> à 1000 ha) - les communes riveraines des estuaires et des deltas - les communes participant aux équilibres écologiques littoraux	bassin ou groupement de bassins	groupement de sous-bassins ou un sous-bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère	ZNIEFF de type I = secteurs caractérisés par leur intérêt biologique remarquable	ZNIEFF de type II = grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes	Tout ou partie du territoire d'une ou de plusieurs communes, dont la conservation de la faune, de la flore, du patrimoine géologique ou paléontologique ou en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Domaine public maritime et eaux territoriales et intérieures françaises comprises.	Tout ou partie du territoire d'une ou de plusieurs communes, dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière, ou qu'il est nécessaire de soustraire à toute intervention artificielle qui serait susceptible de les dégrader. Domaine public maritime et eaux territoriales et intérieures françaises comprises.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Objectifs/ Conséquences	orientation et limitation de l'urbanisation : - espaces remarquables. - bande des 100m - espaces proches du rivage - coupures d'urbanisation	Prise en compte des principaux programmes des collectivités publiques pour définir les objectifs de quantité et de qualité des eaux ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre	objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et de préservation des zones humides Doit être en conformité avec le SDAGE	attention particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement et de gestion	prise en compte systématique dans les programmes de développement	Soumettre à un régime particulier ou interdire un certain nombre d'activité pouvant porter atteinte à l'environnement. La réglementation ou l'interdiction de la chasse ou de la pêche, de l'extraction de matériaux et de l'utilisation des eaux n'est pas prévue dans les RNR.	Le décret de classement d'une RNN peut soumettre à un régime particulier voire interdire, à l'intérieur de la réserve, toute action susceptible de nuire au développement naturel de la faune et de la flore ou au patrimoine géologique et, plus généralement, d'altérer le caractère de la réserve.
Organe(s) décisionnel(s)	Communes	Comité de bassin	Commission Locale de l'Eau (CLE)	Ministère de l'écologie et du développement durable Muséum National d'Histoire Naturelles	Le président du Conseil Régional décide de la créer. La gestion des RNR peut être confiée par voie de convention à des établissements publics, des groupements d'intérêt public ou des associations, ayant pour objet statutaire principal la protection du patrimoine naturel, à des fondations, aux propriétaires de terrains classés, ou à des collectivités territoriales ou leurs groupements.	Le Préfet prend l'initiative de la création. La gestion des RNN peut être confiée par voie de convention à des établissements publics, des groupements d'intérêt public ou des associations, ayant pour objet statutaire principal la protection du patrimoine naturel, à des fondations, aux propriétaires de terrains classés, ou à des collectivités territoriales ou leurs groupements.	
Acte juridique d'institution	Loi n° 86-2 du 3 janvier 1986.	Les SDAGE, SAGE et autorisations au titre de la police de l'eau sont institués par arrêté préfectoral.	· Les données scientifiques recueillies et validées par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), sont centralisées dans une base de données régionale spécifique qui est transmise au Service du patrimoine naturel du Muséum national d'histoire naturelle qui les valide définitivement et en assure la gestion informatisée.	· Délibération du conseil régional si les propriétaires sont d'accords avec le projet de classement. · Décret pris en Conseil d'Etat, dans le cas contraire.	· Décret simple lorsque les propriétaires concernés sont consentants au classement. · Décret en Conseil d'Etat, en cas d'opposition d'un ou plusieurs propriétaire.		

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

	Arrêté de protection de biotope	Cantonement de pêche	Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	Parc national	Parc naturel régional
Principes	<p>Prévenir la disparition des espèces protégées par la fixation de mesures de conservation des biotopes.</p> <p>Un arrêté de protection de biotope peut également avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indirecte à l'équilibre biologique des milieux.</p>	<p>Permettre le repeuplement des fonds marins pour une meilleure exploitation des ressources vivantes.</p> <p>Les cantonnements de pêche sont généralement institués pour une durée déterminée.</p>	<p>Mener une politique foncière, en partenariat avec les collectivités territoriales, de sauvegarde de l'espace littoral et de maintien des sites naturels et de l'équilibre écologique, par l'acquisition de sites fragiles et menacés, en vue de leur protection définitive.</p> <p>il peut se voir « attribuer » par convention, d'une durée maximum de trente ans renouvelables, des parties du domaine public maritime.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · La préservation des milieux et des espaces naturels ; de leur aspect, composition et évolution (articles L. 331-1 et L. 331-3 du code de l'environnement) ; · Le développement économique, social et culturel de la zone géographique comprenant le parc national (article L. 331-14 du code de l'environnement). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ protéger le patrimoine naturel et culturel riche et menacé, notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages ; ▪ aménagement du territoire ▪ développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie ; ▪ assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ; ▪ actions expérimentales et programmes de recherche. <p>Classement prononcé pour une durée maximale de 12 ans.</p>
Zones concernées	<p>Les milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des espèces faunistiques non domestiques et/ou floristiques non cultivées protégées au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement.</p>	<p>Espaces maritimes situés en deçà et au-delà de la limite des 3 milles de la laisse de basse mer. Aujourd'hui, cependant, la limite des 3 milles ne présente plus vraiment d'intérêt et il faut plutôt parler de celle des 12 milles, plus pertinente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Dans les cantons côtiers ; · Dans les communes riveraines des mers, des océans, des étangs salés ou des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 ha ; · Dans les communes riveraines des estuaires et des deltas, lorsque tout ou partie de leurs rives sont situées en aval de la limite de salure des eaux ; · Dans les autres communes qui participent directement aux équilibres économiques et 	<ul style="list-style-type: none"> · Tout ou partie du territoire d'une ou de plusieurs communes dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, du milieu naturel présente un intérêt spécial. · Peuvent être concernés par le classement en parc national les propriétés privées et publiques, ainsi que le domaine public maritime et les eaux territoriales et intérieures françaises. 	<p>Les territoires à l'équilibre fragile, au patrimoine naturel et culturel riche et menacé, faisant l'objet d'un projet de développement, fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine.</p>

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Objectifs/ Conséquences	Le préfet peut prendre toutes mesures destinées à favoriser la conservation des biotopes. l'arrêté peut soumettre certaines activités à autorisation ; il peut également en interdire d'autres	Dans les cantonnements de pêche sont interdits : <ul style="list-style-type: none">· S o i t l'exercice de toute espèce de pêche, quelle que soit la méthode utilisée ;· S o i t l'utilisation de navires d'un certain tonnage ou d'une certaine force motrice ;· S o i t l'emploi de certains engins de pêche.	Une convention, définissant les conditions de gestion du terrain est signée avec le gestionnaire.	Les textes distinguent trois types de classements complémentaires : le parc national proprement dit (communément appelé « zone centrale »), la zone périphérique et la réserve intégrale.	Le PNR est régi par sa charte, mise en oeuvre par un syndicat mixte de gestion. Elle détermine l'action de cet organisme et les moyens humains et financiers mobilisés pour atteindre les objectifs de la charte. La charte n'entraîne aucune servitude ni réglementation directes à l'égard des citoyens. La charte est en revanche opposable aux documents d'urbanisme
Organe(s) décisionnel(s)	L'initiative du classement appartient à l'Etat, sous la responsabilité du préfet qui prend l'arrêté de biotope. Les associations de protection de la nature apportent souvent leur soutien aux DIREN et aux DDAF dans la définition des projets. Un comité de suivi placé auprès du préfet assure parfois une gestion et un suivi des classements.	La création des cantonnements de pêche est une procédure mise en œuvre par l'Etat.	Le Conseil d'administration détermine la politique foncière de l'établissement, après avis des conseils de rivage et les grandes orientations de l'aménagement des sites acquis et de leur gestion. Les communes ou leurs groupements sont très majoritairement gestionnaires des terrains acquis. Elles assument la gestion des terrains, notamment l'accueil et la pédagogie du public ainsi que les travaux d'entretien.	Ministre chargé de la protection de la nature est à l'initiative du classement, puis le Premier ministre. Le préfet est le relais du ministre au niveau local. L'aménagement et la gestion des espaces classés parcs nationaux (« zone centrale ») sont confiés à des établissements publics nationaux à caractère administratif, où sont représentées les collectivités locales intéressées. Certaines attributions des collectivités territoriales, notamment en ce qui concerne la gestion du domaine privé, la voirie et la police, peuvent lui être transférées.	<ul style="list-style-type: none">· La région est responsable de la demande de classement d'un territoire en parc naturel régional; elle assure entre la moitié et les deux tiers de son financement.· Les communes en déterminent le périmètre en fonction de leur approbation ou non de la charte.· L'accord des départements concernés est très important.· L'Etat est associé à l'élaboration de la charte
Acte juridique d'institution	La protection de biotopes est instituée par arrêté préfectoral.	Arrêté du ministre chargé des pêches maritimes.	Acquisitions réalisées majoritairement par voie amiable. Aussi : voie de la préemption, ou, exceptionnellement voie d'expropriation.	Décret en Conseil d'Etat.	Décret simple pris sur rapport du ministre de l'environnement.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

	Réserve de chasse et de faune sauvage	Réserve de pêche	Zone humide d'importance internationale. Convention de Ramsar
Principes	<ul style="list-style-type: none"> · Protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ; · Assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ; · Favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ; · Contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux. 	<p>Favoriser la protection ou la reproduction du poisson.</p> <p>Elles sont créées pour une durée pouvant aller jusqu'à cinq années consécutives (décret n° 2004-599 du 18 juin 2004).</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Eviter, à présent et pour l'avenir, la disparition irréparable et l'empiètement progressif sur les zones humides, · Assurer la conservation des zones humides, de leurs ressources en eau, de leur flore et de leur faune, en conjuguant des politiques nationales à long terme à une action internationale coordonnée. · Reconnaître aux oiseaux d'eau migrateurs le statut de ressource internationale. · Encourager et développer une utilisation rationnelle des zones humides.
Zones concernées	Tout territoire	Certaines sections de canaux, cours d'eau ou plans d'eau entrant dans le champ d'application des articles L. 431-3 (eaux libres) et L. 431-5 (eaux closes pour lesquelles le propriétaire a demandé l'application de la police de la pêche) du code de l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> ■ " des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ". ■ Leur choix doit être fondé sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Les critères d'intérêt culturel des zones humides participent également au classement des sites. ■ En premier lieu, doivent normalement être inscrites au titre de la Convention les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en toutes saisons.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

Objectifs/ Conséquences	Tout acte de chasse est interdit. Toutefois, l'arrêté d'institution peut prévoir la possibilité d'exécuter un plan de chasse ou un plan de gestion, lorsque celui-ci est nécessaire au maintien des équilibres biologiques et agrosylvocynégétiques.	L'institution de réserves temporaires de pêche entraîne l'interdiction absolue, en toute période, de toute pêche, quel que soit le mode de pêche concerné et les espèces intéressées (poissons, grenouilles, crustacés et leur frai).	Les Etats élaborent et appliquent leurs plans d'aménagement de façon à favoriser la conservation des zones humides d'importance internationale et, autant que possible, l'utilisation rationnelle des zones humides de leur territoire.
Organe(s) décisionnel(s)	<ul style="list-style-type: none"> · initiative revient soit au détenteur du droit de chasse, soit à la fédération départementale ou interdépartementale des chasseurs. · C'est au préfet que revient la décision de créer ou non la réserve 	<ul style="list-style-type: none"> · L'initiative de l'institution de réserves temporaires de pêche appartient à l'Etat en la personne du préfet. · La création des réserves temporaires de pêche se fait toutefois après diverses consultations 	L'inscription sur la liste des zones humides d'importance internationale relève de l'initiative volontaire des Etats signataires de la Convention, sur le territoire desquels se situent les espaces concernés. Une Conférence des parties contractantes (COP) est créée pour examiner et promouvoir la mise en application de la Convention. Il est également institué un secrétariat permanent confié à L'UICN.
Acte juridique d'institution	<ul style="list-style-type: none"> · Arrêté préfectoral · Arrêté préfectoral et arrêté ministériel pour les réserves nationales. 	Arrêté préfectoral.	Acte de ratification de la Convention.

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement

PROVISOIRE

Dossier de demande de classement en réserve naturelle régionale - Baie de Genipa -

1- Note : objet, motifs, étendue de l'opération, durée du classement