



MISE EN OEUVRE DU CONTRAT LITTORAL DE L'ESPACE SUD MARTINIQUE



DIAGNOSTIC (Phase 1)

Mars 2017







Le diagnostic (Phase 1) constitue le socle important à partir duquel seront menés la concertation (Phase 2) et l'élaboration du plan d'action opérationnel du Contrat Littoral (PACL). Le rapport de diagnostic se compose de 3 volets :

- **VOLET A** : partie introductive, il présente le secteur d'étude et les enjeux généraux en matière de gestion en eau et des milieux associés concernant le territoire de l'Espace Sud.
- **VOLET B** : décliné en 4 grandes thématiques (Rapport Homme et le milieu, Qualité de l'eau, Paysage et écosystèmes, et Risques et catastrophes naturelles) il dresse un état de référence, dit « initial » à partir d'un travail essentiellement bibliographique et cartographique.
- **VOLET C** : l'atlas cartographique composé de 34 cartes permet d'illustrer les propos des deux précédents volets. Ce volet fait l'objet d'un rapport séparé pour faciliter la manipulation du document général.

Version du rapport	Version définitive V2
Validé le	21/04/2017 – J.JOSEPH - CAESM
Date de ce rapport	Mars 2017
Rapport à citer comme	Asconit Consultants, 2017. Mise en œuvre du Contrat Littoral de l'Espace Sud. (AMO pour la CAESM).
Auteurs du présent rapport	J. Weiss, Q. Hejda, M. Herteman
Contrôle qualité et relecture	M. Herteman, C. Bernadet, J. Marsan, A. Libois,

SOMMAIRE

VOLET A

ANALYSE GÉNÉRALE

1. CADRE DU CONTRAT LITTORAL DE L'ESPACE SUD	14
1.1. Une démarche de territoire.....	14
1.2. Qu'est-ce qu'un CONTRAT LITTORAL ?.....	14
1.2.1. Un contrat de milieu.	14
1.2.2. Une volonté locale	15
1.2.3. Un périmètre fonctionnel.....	15
1.2.4. Un cadre à la concertation	15
1.2.5. Une valeur morale.....	15
1.3. Objectifs du contrat.....	17
1.3.1. Une gestion intégrée et collaborative.....	17
1.3.2. Partenaires principaux	17
1.3.3. Gouvernance et Programme d'action	17
1.4. Méthodologie et démarche globale.....	18
1.5. Fiche d'identité du Contrat Littoral	20
2. PRESENTATION GENERALE DU TERRITOIRE DE L'ESPACE SUD.....	21
2.1. Sa géographie.....	21
2.2. Sa géologie	21
2.3. Sa topographie	21
2.5. Ses hydro-écorégions (HER)	22
2.6. Démographie.....	22
3. L'ESPACE SUD : ENTRE URBANISATION ET ESPACE NATUREL	23
3.1. Aménagement du territoire	23
3.1.1. Occupation du sol.....	23
3.1.2. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Espace Sud.....	23
3.2. Milieux terrestres et littoraux : les unités paysagères	24
3.2.1. La Baie de Fort-de-France :	24
3.2.2. La presqu'île du Diamant	25
3.2.3. Les mornes du Sud	26
3.2.4. La presqu'île de Sainte-Anne.....	27
3.2.5. Constats et tendances évolutives.....	28

3.2.6.	Pressions et risques par secteur géographique	29
3.2.7.	Enjeux par secteur géographique	29
3.3.	Milieus naturels et continuités écologiques	30
3.3.1.	Trame Bleu et Trame Verte	30
3.3.2.	Réservoirs de biodiversité	31
3.3.3.	Corridors écologiques et aquatiques	31
3.3.4.	Continuité écologique par secteur géographique.....	32
3.3.5.	Pressions et risques.....	32
3.3.6.	Constats et tendances évolutives.....	33
3.3.7.	Enjeux par secteurs géographiques	35
3.3.8.	Enjeux généraux	36
3.4.	Incidences de l'urbanisation sur la qualité des eaux, des usages et écosystèmes associés.....	37
3.4.1.	La dimension spatiale de l'urbanisation.....	37
3.4.2.	Evolution de l'étalement urbain depuis les années 1950	37
3.4.3.	Synthèse des enjeux associés.....	39
4.	SERVICES ECOSYSTEMIQUES : UNE APPROCHE TRANSVERSALE	40
5.	DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DU TERRITOIRE DE L'ESPACE SUD	46
5.1.	Les atouts naturels du territoire.....	46
5.1.1.	Des écosystèmes remarquables.....	46
5.1.2.	Les paysages.....	46
5.2.	L'Espace Sud : un pôle touristique et de loisir nautique dynamique	46
5.3.	Pêche professionnelle et aquaculture en difficulté	47
5.3.1.	La pêche professionnelle.....	47
5.3.2.	L'aquaculture marine	47
5.3.3.	Des atouts existants	47
5.4.	Développement d'une économie tournée vers les milieux terrestres	48
5.4.1.	Zoom sur les rivières	48
5.4.2.	Zoom sur le plan d'eau de la Manzo	48
5.4.3.	Potentiel économique :	48

APPROCHE THEMATIQUE

THEME 1 : LE RAPPORT DE L'HOMME AVEC L'EAU ET SES MILIEUX ASSOCIES.....	53
• MANGROVE.....	54
➤ Portrait.....	54
➤ Types de Fréquentations.....	55
➤ Enjeux.....	57
• PLAGES.....	59
➤ Portrait.....	59
➤ Types de Fréquentations.....	60
➤ Enjeux.....	61
• RECIFS.....	62
➤ Portrait.....	62
➤ Types de Fréquentations.....	63
➤ Enjeux.....	64
• RIVIERES.....	66
➤ Portrait.....	66
➤ Types de Fréquentations.....	67
➤ Enjeux.....	68
• SOURCES ET MARES.....	70
➤ Portrait.....	70
➤ Types de Fréquentations.....	71
➤ Enjeux.....	71
THEME 2 : QUALITE DE L'EAU.....	74
• INTRODUCTION.....	75
• ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	78
➤ Portrait.....	78
📍 Zoom Rivière Oman.....	80
➤ Constats positifs et négatifs.....	81
➤ Enjeux ; Objectifs et Pistes d'actions.....	82
➤ Qui peut agir ?	83
• ASSAINISSEMENT NON COLECTIF.....	85
➤ Portrait.....	85
📍 Zoom Rivière Oman.....	85
➤ Constats positifs et négatifs.....	86
➤ Enjeux ; Objectifs et Pistes d'actions.....	87
➤ Qui peut agir ?	87
• PRESSION AGRICOLE.....	89
➤ Portrait.....	89
➤ Constats positifs et négatifs.....	90
➤ Enjeux ; Objectifs et Pistes d'actions.....	92
➤ Qui peut agir ?	92
• PRESSION INDUSTRIELLE ET DES DECHARGES ET SITES POLLUES.....	94
➤ Portrait.....	94
➤ Constats positifs et négatifs.....	95
➤ Enjeux ; Objectifs et Pistes d'actions.....	95
• EAUX PLUVIALES ET EROSION	97
➤ Portrait.....	97
➤ Constats positifs et négatifs.....	98
➤ Enjeux ; Objectifs et Pistes d'actions.....	98
➤ Qui peut agir ?	99
• PLAISANCE.....	100

➤	Portrait.....	100
➤	Constats positifs et négatifs.....	102
➤	Enjeux ; Objectifs et Pistes d'actions.....	102
➤	Qui peut agir ?	102
THEME 3 : LES PAYSAGES ET ECOSYSTEMES ASSOCIES A L'EAU.....		104
•	HERBIERS RECIFS ET CORALLIENS	105
➤	Portrait.....	105
	📍 Constat par secteur.....	106
	📍 Zoom 1 : La caye d'Olbian.....	106
	📍 Zoom 2 : La baie du Marin.....	107
	📍 Zoom 3 : Les cayes de Sainte Luce.....	108
➤	Constats positifs et négatifs.....	110
➤	Continuité Ecologique et Fonctionnalité de la biodiversité.....	113
➤	Pressions et Risques	115
➤	Enjeux	116
•	ZONES HUMIDES ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE	118
➤	Portrait.....	118
	📍 Zoom 1 : Les mares du sud.....	120
	📍 Zoom 2 : La Rivière La Manche.....	121
	📍 Zoom 3 : La Rivière Oman.....	121
	📍 Zoom 4 : La mangrove de Genipa, Un projet de Reserve.....	122
	📍 Zoom 5 : Les Sources.....	123
➤	Constats positifs et négatifs.....	125
➤	Continuité Ecologique et Fonctionnalité de la biodiversité.....	127
➤	Pressions et Risques	128
➤	Enjeux	129
THEME 4 : RISQUES ET CATASTROPHES LIES A L'EAU.....		133
•	INNONDATION.....	134
➤	Portrait.....	135
➤	Constats.....	135
➤	Enjeux.....	135
•	RISQUES LITTORAUX.....	137
➤	Portrait.....	137
➤	Constats.....	138
➤	Enjeux.....	140
•	RISQUES MOUVEMENT DE TERRAIN.....	141
➤	Portrait.....	144
➤	Constats.....	142
➤	Enjeux.....	143
•	RISQUE SEISMES ET TSUNAMI	144
➤	Portrait.....	144
➤	Constats.....	145
➤	Enjeux.....	146
•	CULTURE DU RISQUE.....	147
•	SYNTHESE DES ENJEUX.....	148

SYNTHESE ET CONCLUSION

149

LE CONTRAT LITTORAL : QUOI, QUI, POURQUOI, COMMENT?	150
ENJEUX PRINCIPAUX DU TERRITOIRE DE L'ESPACE SUD	151
PRIORISATION DES SITES ET ORIENTATIONS DU PROGRAMME D'ACTION	152
POUR ALLER PLUS LOIN : APPROFONDIR LA CONNAISSANCE DE NOTRE TERRITOIRE.....	156

VOLET C

ATLAS CARTOGRAPHIQUE (34 CARTES). CE VOLET FAIT L'OBJET D'UN DOSSIER SEPARÉ

● Carte 1 : Présentation du secteur d'étude	1
● Carte 2 : Occupation du sol	2
● Carte 3 : Localisation des zones en conflit entre urbanisation et espaces naturels	3
● Carte 4 : Zones urbanisées en 1950	4
● Carte 5 : Zone urbanisées en 2016	5
● Carte 6 : Evolution de l'étalement urbain entre 1950 et 2016	6
● Carte 7 : Milieux terrestre, littoraux, marins protégés et démarche de territoire	7
● Carte 8 : Patrimoine naturel – Protection	8
● Carte 9 : Continuité écologique des cours d'eau et altérations - Trame bleue	9
● Carte 10 : Trame Verte Et Bleu de la Martinique	10
● Carte 11 : Masses d'eau superficielles : côtières (MECOT), cours d'eau (MECE), et de transition (MET)	11
● Carte 12 : Localisation des masses d'eau souterraines	12
● Carte 13 : Etat écologique des masses d'eau superficielles SDAGE 2016-2021	13
● Carte 14 : Objectif des masses d'eau superficielles SDAGE 2016-2021	11
● Carte 15: Etat chimique des masses d'eau souterraines SDADE 2016-2021	15
● Carte 16 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraines SDAGE 2016-2021	16
● Carte 17 : Objectif global des masses d'eau souterraines SDAGE 2016-2021	17
● Carte 18 : Synthèse des pressions impactant la qualité des eaux superficielles de l'Espace Sud	18
● Carte 19 : Pression de l'assainissement collectif sur les masses d'eau superficielles	19
● Carte 20 : Pression de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau superficielles	20
● Carte 21 : Pression agricole sur les masses d'eau superficielles	21
● Carte 22 : Pression industrielle sur les masses d'eau superficielles	22
● Carte 23 : Pression des sites, sols pollués et décharges sur les masses d'eau superficielles	23
● Carte 24 : Pression associée au ruissellement des surfaces imperméabilisées	24
● Carte 25 : Pression de l'érosion sur les masses d'eau superficielles	25
● Carte 26 : Aléa inondation	26
● Carte 27 : Aléa littoraux : submersion et érosion marine	27
● Carte 28 : Bassin versant Rivière-Salée-Baie de Genipa - Aléa tsunami, inondation, et littoraux (submersion et érosion marine)	28
● Carte 29 : Sud Caraïbe - Aléas tsunami, inondation, et littoraux (submersion et érosion marine)	29
● Carte 30 : Côte Atlantique : Aléas tsunami, inondation, et littoraux (Submersion, érosion marine)	30
● Carte 31 : Aléa de mouvement de terrain	31
● Carte 32 : Aléa tsunami	32
● Carte 33: Priorisation des sites de l'Espaces Sud par types d'enjeux	33

Table des acronymes et abréviations

AAMP	Agence des Aires Marines Protégées
AC	Assainissement Collectif
ACER	Autres Cours d'Eau et Ravines
ANC	Assainissement Non Collectif
CACEM	Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique
CAESM	Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique
CRPMEM	Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Bretagne
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
DCP	Dispositif de Concentration de Pêche
DEAL	Direction de l'Environnement, l'Aménagement et du Logement
DERU	Directive sur les Eaux Résiduaires Urbaines
EdL	Etat des Lieux (souvent utilisé en référence à l'EdL du SDAGE)
EH	Equivalent habitant
GEMAPI	Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
ODE	Office De l'Eau
ME	Masse d'Eau
MECE	Masse d'Eau Cours d'Eau
MECOT	Masse d'Eau Côtière
MECT	Masses d'Eau Côtière et de Transition
MEFM	Masses d'Eau Fortement Modifiée
MESOUT	Masse d'Eau Souterraine
MET	Masse d'Eau de Transition
PCS	Plan Communal de Sauvegarde
PDM	Programme De Mesures (du SDAGE)
PGRI	Plan de Gestion des Risques d'Inondation
PDPG	Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles
PDRM	Programme de Développement Rural de la Martinique
PISE	Périmètre Irrigué du Sud Est
RGA	Recensement Général Agricole
RNAOE	Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux
RSD	Règlement Sanitaire Départemental

RSDE	Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau
SCOT	Schémas de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma D'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SICSM	Syndicat Intercommunal du Centre et du Sud de la Martinique
SIE	Système d'Information sur l'Eau
SLGRI	Stratégies Locales de Gestion du Risque d'Inondation
SPANC	Service Public d'Assainissement Non collectif
SRB	Stratégie Régionale pour la Biodiversité
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
STEP	Station d'Épuration (synonyme STEU)

Index des Figures

Figure 1: Le Contrat Littoral, ses tenants et aboutissants	16
Figure 2: Méthodologie et de la démarche globale de la mise en œuvre du Contrat Littoral	19
Figure 3: Occupation du sol de l'Espace Sud (Source : CLC 2012)	23
Figure 4 La plaine agricole du Lamentin, vue depuis le carrefour RN 5/RN6. Un des rares grands espaces plats de la Martinique © Atlas des paysages de la Martinique	24
Figure 5 Le site des Trois Ilets © Atlas des paysages de la Martinique	24
Figure 6: Les reliefs du Cap Salomon, vus depuis la plage de Grande Anse. © Atlas des paysages de la Martinique	25
Figure 7: La côte du Diamant, vue lointaine depuis les mornes du sud (Desmarinières, hauteurs de Sainte-Luce) © Atlas des paysages de la Martinique	25
Figure 8: Aperçu d'ensemble sur la plaine de Trois-Rivières, vue depuis les mornes de la Presqu'île (Mare Poirier). © Atlas des paysages de la Martinique	25
Figure 9: La montagne du Vauclin, plus haut sommet des mornes du sud avec 504m d'altitude. Vue depuis la RD 5 vers Bellevue (hauteurs du Vauclin). © Atlas des paysages de la Martinique	26
Figure 10: Paysage des mornes de Bel Air/Duchêne. © Atlas des paysages de la Martinique	26
Figure 11: Les collines de Saint-Esprit © Atlas des paysages de la Martinique	26
Figure 12: Le cul-de-sac du marin : Montgérald à gauche et le Marin au fond. Vue depuis les pentes du morne Gommier. © Atlas des paysages de la Martinique	27
Figure 13: Vastes étendues ouvertes et lumineuses de zones humides et de zones sèches : paysage de l'extrême sud de la Martinique. Ici avec le morne des Pétrifications à l'horizon. © Atlas des paysages de la Martinique	27
Figure 14: Vue depuis la chapelle de la pointe Marie-Catherine. © Atlas des paysages de la Martinique	27
Figure 15: Type de régime forestier	30
Figure 16: Répartition des zones de conflits par commune à l'échelle de la CAESM	37

Index des Tableaux

Tableau 1 : Population de l'Espace Sud et variation du taux annuel moyen entre 2008 et 2013 (source : Insee)	22
Tableau 2 : Tableau de synthèse des services écosystémiques (SES) rendus par type de milieu	41
Tableau 3 : Données monétaires disponibles adaptées au contexte martiniquais et plus particulièrement de l'Espace Sud	45
Tableau 4 : Mouvements de terrain recensés de 1980 à 2013	141
Tableau 5: synthèse des scénarios de tsunami analysé par le BRGM	144





VOLET A

Analyse Générale

1. CADRE DU CONTRAT LITTORAL DE L'ESPACE SUD

1.1. Une démarche de territoire

Le territoire du Sud Martinique est constitué d'écosystèmes variés (mangrove, plage, récifs) qui abritent une biodiversité remarquable, à forte valeur écologique et touristique.

Le constat actuel est pourtant sans appel, la dégradation de ces milieux littoraux est avérée par plusieurs aspects :

- Dégradation de la qualité des eaux (mer, rivière, mangrove), dont eutrophisation des eaux côtières,
- Dégradation des biocénoses,
- Dégradation par érosion côtière (phénomène naturel et/ou anthropique) ou hyper-sédimentation,

La plupart de ces dégradations sont intensément liées aux activités humaines présentes « à terre ». En effet, la pollution des sols due à l'utilisation intensive de fertilisants et/ou produits phytosanitaires, à la surexploitation des sols (surfaces agricoles et surfaces urbanisées étendues), ou encore à l'absence ou aux dysfonctionnements de systèmes de traitement des eaux usées et des eaux pluviales, sont autant de facteurs à l'origine d'importants rejets qui contaminent non seulement directement le réseau hydrographique terrestre par lessivage des sols ou rejets polluants directement en cours d'eau, mais aussi le milieu marin, réceptacle ultime des bassins versants.

La problématique de l'Eau et de la qualité du milieu littoral doit donc être envisagée sous l'angle d'un **continuum Terre-Mer** pour une meilleure gestion intégrée de la ressource en eau et des milieux associés, et plus largement des richesses de l'Espace Sud.

En ce sens, la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud de la Martinique (CAESM) a initié une démarche nommée **CONTRAT LITTORAL** répondant à la nécessité de mieux prendre en compte et d'améliorer la gestion du continuum terre-mer sur l'Espace Sud. La CAESM avait déjà initié ce genre de démarche en élaborant un Contrat de Baie Marin/Sainte-Anne. Elle souhaite aujourd'hui étendre cette démarche à l'ensemble de son territoire en élaborant le Contrat Littoral qui concernera l'ensemble des 12 communes constituant le territoire de la CAESM.

Le contrat littoral se définit comme un programme territorial et contractualisé, d'actions environnementales sur l'échelle du territoire de l'espace sud.

1.2. Qu'est-ce qu'un CONTRAT LITTORAL ?

1.2.1. Un contrat de milieu.

C'est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité territoriale cohérente. Il s'agit d'un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau.

C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux).

Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : Préfet, ODE et Collectivités locales (CTM, CAESM, Communes, Syndicats intercommunaux).

Comme tout contrat de milieu, le contrat littoral doit être agréé par un comité d'agrément : le comité de bassins. La procédure d'agrément fixe contractuellement par un accord technique et financier la réalisation d'un programme d'actions pour la gestion quantitative, la réhabilitation qualitative et la valorisation des milieux aquatiques du territoire de l'Espace Sud, dans l'objectif d'une gestion concertée.

1.2.2. Une volonté locale

A l'origine du Contrat Littoral, il y a :

- **Un porteur de projet**

La CAESM est la structure porteuse du projet et elle s'est dotée de moyens techniques et d'une chargée de mission « Contrat Littoral ».

- **Des acteurs locaux (dans l'ordre alphabétique) :**

- Commune des Anses d'Arlet
- Commune du Diamant
- Communes de Ducos
- Commune du François
- Commune du Marin
- Commune de Rivière Pilote
- Commune de Rivière Salée
- Commune de Saint Anne
- Commune de Saint Esprit
- Commune de Saint Luce
- Commune des Trois Ilets
- Commune du Vauclin

- **Des problèmes précis :**

- Etat préoccupant de la qualité des eaux,
- Inondations de secteurs à enjeux,
- Echéances de la Directive Cadre sur l'Eau qui fixe des objectifs d'atteinte du bon état écologique, de la préservation de la ressource en eau, d'amélioration de l'impact sur le milieu et du développement des activités économiques.

1.2.3. Un périmètre fonctionnel

Le périmètre n'a pas de portée réglementaire. Il doit être pertinent et fonctionnel. Le périmètre retenu est celui de l'ensemble du territoire de l'Espace Sud, comprenant la partie terrestre (les bassins versant, leur cours d'eau) et les parties littorales et maritimes.

1.2.4. Un cadre à la concertation

Le comité littoral sera présidé par un(e) représentant(e) de la CAESM. Il crée le cadre de la concertation, élabore le contrat, l'approuve et suit son application.

Avec les différents acteurs (élus, techniciens, représentants de la société civile [associations] et acteurs socioéconomiques publics et privés) il s'agira d'anticiper toutes les problématiques relatives à l'aménagement et leurs conséquences sur les milieux aquatiques. C'est de manière concertée que les projets de développement économiques et environnementaux aboutissent le mieux. Il convient donc de les intégrer très tôt dans le comité ou groupes de travail.

1.2.5. Une valeur morale

Après l'obtention de l'agrément délivrée par le comité de bassin, le contrat littoral sera rédigé puis signé. La signature du contrat par le préfet, les partenaires financiers et les principaux maîtres d'ouvrage n'a qu'une valeur morale, ce qui signifie que les aides ne sont pas accordées automatiquement et les dossiers présentés dans le cadre du contrat devront suivre les modalités classiques d'instruction financière.



Figure 1: Le Contrat Littoral, ses tenants et aboutissants

1.3. Objectifs du contrat

1.3.1. Une gestion intégrée et collaborative

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 renforce les principes de la gestion intégrée des ressources en eau (loi du 21 avril 2004). La DCE fixe des objectifs ambitieux de résultats : toutes les masses d'eaux superficielles ou souterraines devront être en bon état à l'horizon 2021 sauf dérogation.

Les préconisations du SDAGE et orientations de la DCE qui visent à la protection de la ressource en eau et à l'amélioration des milieux aquatiques sont des priorités clairement identifiées qui doivent trouver leur déclinaison sur le terrain.

Le territoire de l'Espace Sud est vaste et comporte une multitude de bassins versants. De plus, ce territoire regroupe 12 communes, multipliant ainsi le nombre d'élus et d'acteurs directement liés aux usages de l'eau. Le Contrat Littoral est donc l'outil d'aide à la décision et à la gestion indispensable pour améliorer et préserver la richesse des milieux de ce territoire.

Ses principaux objectifs seront donc de :

- Contribuer à une gestion soutenable, collective et équilibrée du patrimoine commun que sont l'eau et les milieux naturels en s'articulant avec d'autres démarches de protection, gouvernance ou planification : SMVM, SCOT, PCEAT, PLU, contrat de rivière, contrat de baie, réserves naturelles ou parcs naturel marins, parc naturel régional, trame bleue et verte.
- Permettre la coexistence durable dans un environnement préservé ou restauré des activités sociales et économiques (tourisme, pêche, industries et agriculture littorales, activités portuaires...)
- Retrouver conformément aux directives européennes un « bon état écologique » des eaux et des milieux, ce qui implique la prise en compte en amont du bassin versant et de l'origine des polluants affectant les masses d'eaux littorales.

Il s'appuie sur un système de gouvernance proposé pour les contrats de milieux et qui est inspiré par exemple à celui d'une GIZC (Gestion intégrée des zones côtières). Il s'appuie sur une constante concertation des acteurs locaux (de l'amont à l'aval) et de son bassin versant et encourageant leur engagement commun. Il s'appuie en particulier sur le SDAGE.

1.3.2. Partenaires principaux

- L'État, représenté par ses Agences (dont Agences de l'eau) et Ministères chargés de l'Environnement, de la pêche et agriculture, pisciculture, aquaculture, de la Défense Nationale, ainsi que par le Conservatoire du littoral, l'Agence des aires marines protégées,
- Les collectivités territoriales : CTM, communes et leurs groupements,
- Les chambres consulaires,
- Les associations de protection de l'environnement, conservatoires des sites, représentants des usagers

1.3.3. Gouvernance et Programme d'action

Pour arriver à atteindre ses objectifs, le Contrat Littoral génère :

- Une **structure de gouvernance** : comités politiques et techniques de pilotage, conseil scientifique.
- Un **programme d'actions** incluant divers objectifs tels que la gestion, la restauration et la protection des milieux et des conditions de leur pérennité, avec un suivi et un objectif de réduction des flux de pollutions, mise en place de stations d'épuration, bassins de rétention, lagunages naturels, restauration de zones humides, renaturation, rénovation des réseaux d'eau usées et pluviaux, équipements adéquats des ports, lutte contre le ruissellement urbain, avec, le cas échéant, traitement et éventuelle valorisation des sédiments portuaires. Cela implique de travailler en amont dès le bassin versant pour y limiter les sources de pollution et y améliorer les moyens de la traiter.

• **Pourquoi mobiliser cet outil ?**

- **Voir loin et bien faire** : bien réfléchir à la bonne échelle de temps (long terme) et d'espace (bassin versant, impacts amont/aval, effet cumulé). Ces outils nous permettent de travailler durablement et de manière équilibrée et donnent donc des « garanties » à nos partenaires financiers et institutionnels.
- **Construire ensemble** : le Contrat Littoral est élaboré par un comité de pilotage, qui est composé de représentants d'élus, d'administrations et d'usagers de divers domaines (agriculture, loisirs, tourisme, économie, riverains, environnement).
- **Travailler en partenariat** : l'Espace Sud et ses partenaires travaillent ensemble (Etat, financeurs, autres syndicats importants, EPCI à fiscalité propre) chacun dans ses domaines de compétences, pour être plus efficaces.
- **Obtenir des financements** : cet outil permet d'obtenir des financements avec de nombreux partenaires : Office De l'Eau, CTM, Etat voire Europe.

1.4. Méthodologie et démarche globale

La CAESM souhaite réaliser une étude diagnostique et faire appel à un large processus de concertation pour l'élaboration du Contrat Littoral. Il s'agit de réaliser un diagnostic de l'état des écosystèmes associés à l'eau (qualité, fonctionnement et services écosystémiques) et de mettre en lumière le contexte socio-économique du territoire de l'Espace Sud, de pointer les enjeux du territoire et mener un **travail collaboratif** visant à **faire émaner** autour d'objectifs communs et partagés, une stratégie et un plan d'action intégrateur.

Le Contrat Littoral comprendra donc un plan d'action élaboré en concertation, permettant de répondre aux trois orientations suivantes :

- **protéger les milieux aquatiques et reconquérir la qualité des masses d'eau ;**
- **valoriser le potentiel écologique des milieux aquatiques ;**
- **transmettre un patrimoine naturel de qualité à travers des actions d'éducation au développement durable.**

Ce projet répond à la nécessité et à l'ambition affichée de mettre en cohérence les différentes politiques sectorielles, de mieux prendre en compte et d'améliorer la gestion du continuum terre-mer, pour une **gestion collective et concertée** du patrimoine naturel (eau et milieux associés) et un **développement durable** sur le territoire de l'Espace Sud.

Pour ce faire, le diagnostic du territoire de l'Espace Sud est abordé sous 4 angles différents, permettant ainsi d'avoir une vision pluri-thématiques de l'ensemble des enjeux du territoire :

- THEME 1 : Le rapport de l'Homme avec l'eau et ses milieux associés
- THEME 2 : La qualité des eaux
- THEME 3 : Les paysages et écosystèmes associés à l'eau
- THEME 4 : Les risques et catastrophes liés à l'eau

De manière plus transversale, sont développés dans ce présent chapitre d'analyse générale les thèmes concernant le développement économique autour de l'eau et ses milieux associés ainsi que l'urbanisation du territoire de l'Espace Sud et son interface avec les milieux naturels.

Le schéma suivant représente la démarche globale suivie pour élaborer le contrat littoral de l'Espace Sud.

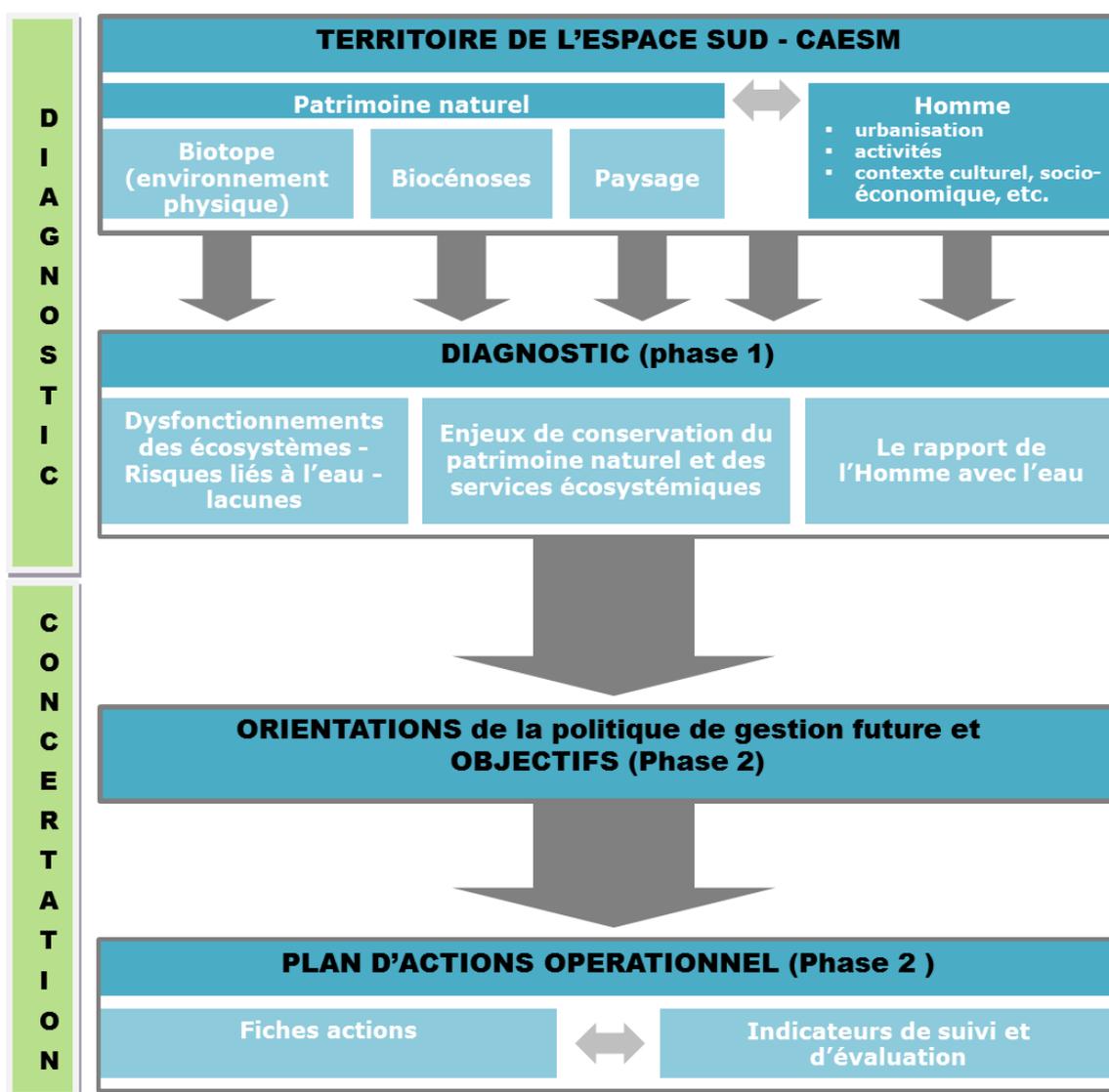


Figure 2 : Méthodologie de la démarche globale de la mise en œuvre du Contrat Littoral



1.5. Fiche d'identité du Contrat Littoral

	CONTRAT LITTORAL
Définition	<ul style="list-style-type: none"> • Accord moral technique et financier entre partenaires concernés et maitres d'ouvrages locaux pour une gestion globale, concertée et durable de l'eau et ses milieux associés à l'échelle d'une unité territoriale cohérente. • Outil pertinent et programme d'actions volontaire et concerté pour la réhabilitation des milieux aquatiques.
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger les milieux aquatiques et reconquérir la qualité des masses d'eau ; • Valoriser le potentiel écologique des milieux aquatiques ; • Transmettre un patrimoine naturel de qualité à travers des actions d'éducation au développement durable.
Porteur de projet	<ul style="list-style-type: none"> • Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud de la Martinique CAESM
Principaux acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Structure porteuse d'animation et de financement d'études : CAESM • ODE, Services de l'Etat (DEAL), collectivité territoriale CTM, Communes • Comité de Bassin • Comité du Littoral • Représentants des usagers, associations,
Périmètre Fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Les 12 communes de l'Espace Sud et leurs espaces terrestres et littoraux • Les masses d'eau côtières, les masses d'eau cours d'eau et de transition du territoire de l'Espace Sud
Portée réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> • Contractualisation à valeur morale, basée sur une volonté politique commune. • Absence de portée réglementaire
Texte réglementaire	<ul style="list-style-type: none"> • Circulaire du 30 janvier 2004 relative aux contrats de milieux.
Etapes principales d'élaboration	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic du territoire de l'Espace Sud • Concertation avec les acteurs du territoire • Programme d'action
Financements	<ul style="list-style-type: none"> • ODE • CTM • ETAT • Europe
Durée du contrat	<ul style="list-style-type: none"> • 5 ans
Durée de mise œuvre	<ul style="list-style-type: none"> • 3 à 5 ans

2. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU TERRITOIRE DE L'ESPACE SUD

Les éléments présentés ci-dessous sont extraits du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud (CAESM). Il s'agit d'un résumé de l'état initial présenté dans le rapport de présentation (Novembre 2015). Toutes les cartes sont consultables dans le Volet C correspondant à l'atlas cartographique.

→ *Carte 1 : Présentation du secteur d'étude*

2.1. Sa géographie

12 communes adhèrent au territoire de l'Espace Sud : Les Anses-d'Arlet, Le François, Le Saint-Esprit, Le Diamant, Le Marin, Sainte-Luce, Ducos, Rivière-Salée, Le Vauclin, Rivière-Pilote, Saint-Anne et les Trois-Ilets. Huit d'entre-elles ont un accès direct à la mer. Le territoire est traversé par trois axes routiers de communications principaux :

- la RN5, reliant Fort-de-France au Marin situé à l'extrémité sud de l'île. Cet axe longe la côte ouest.
- La RN6, située le long de la côte, relie Le Marin au François
- La RN8, axe passant par les terres, permet de relier Ducos au Marin.

Le territoire d'étude du Contrat Littoral ne se limite pas aux communes de l'Espace Sud, il traite à la fois la zone terrestre mais également marine. Plus précisément, il représente :

- **400 km² pour la partie terrestre** (12 communes de l'Espace Sud),
- **389 km² pour la partie marine littorale** (correspondant aux 11 masses d'eau côtières délimitées dans le SDAGE sous l'influence du bassin de l'Espace Sud) ; à noter que la distance en mer de la bande littorale étudiée (entre la côte de l'Espace Sud et le large) est en moyenne de 3,5 km de large (avec un minimum de 1 km et pouvant aller jusqu'à 10 km vers le large).

2.2. Sa géologie

Le territoire de l'Espace Sud est marqué par une activité volcanique ancienne, comprise entre -30 et 5 millions d'années : la montagne du Vauclin, le Morne Pitault, le Morne Pavillon, et les dépôts anciens de la presqu'île de Sainte-Anne.

L'extrémité Ouest de la CAESM, sur les communes des Anses-d'Arlet et des Trois-îlets, présente une géologie plus récente, inférieure à 5 millions d'années.

Les différentes formations géologiques et leur ancienneté expliquent la morphologie générale du territoire, la nature des sols ou encore le relief (laves massives, formations hyaloclastites, formations pyroclastiques et dépôts volcano-sédimentaires).

2.3. Sa topographie

Le relief se caractérise par une vaste zone plane au nord (Ducos, Le François) et deux points culminant au Sud:

- 478 m d'altitude au niveau du Morne Larcher pour la péninsule des Trois-îlets / Anses-d'Arlet avec la série des mornes du Sud : Morne Pavillon, Morne Genty, Morne la Plaine, Morne Bigot
- 504 m d'altitude au niveau de la montagne du Vauclin pour le massif morneux du centre qui se prolonge vers le Sud en direction de Sainte-Luce (Morne Firmin, Morne au Vent) et vers le Marin (Morne Gommier, Morne Aca, Morne Sulpice)

2.4. Son climat

Le climat général de la Martinique est un climat tropical maritime présentant des températures relativement douces et stables toute l'année, des vents dominés par les Alizés (vents de secteur Est) et un ensoleillement important (2 935 heures par an à la station du Lamentin). Deux saisons principales rythment l'année mais avec de faibles amplitudes thermiques et peu de variation entre les différentes parties de l'île (entre 17 et 25 °C) :

- Le carême : période sèche entrecoupée de petites averses
- L'hivernage : saison pluvieuse de mi-juin à mi-novembre (source : DIREN, 2008. Profil environnementale de la Martinique).

Le climat du Sud de la Martinique est relativement plutôt sec et très ensoleillée, avec une insolation moyenne (jusqu'à environ 3 000 heures à Sainte-Anne - source : DIREN, 2008. Profil environnementale de la Martinique).

2.5. Ses hydro-écorégions (HER)

La Martinique se divise en trois hydro-écorégions (HER), selon la définition de Chandesris *et al.* 2005.

- L'HER type « piton », comprenant la grande partie nord de l'île,
- L'HER type « plaine », située sur les plaines allant du Lamentin à Rivière-Salée. Elle correspond à un régime hydraulique mixte (amont torrentiel évoluant vers l'aval en un régime de plaine) : cette zone est marquée par des ravines et rivières en régime de plaine, à débit pouvant être qualifié de torrentiel mixte. Les cours d'eau sont caractérisés par un débit variant au gré des saisons et des pluviométries qui leur correspondent : en saison d'hivernage, ils ont un débit de type torrentiel, tandis que durant la saison de carême, leur débit est plus lent.
- Enfin, l'HER type « mornes » : ce sont les zones sèches à intermédiaires des mornes du sud et sud-est de l'île. De nombreux mares et étangs permanents ou temporaires ponctuent les paysages. Cette zone est également maillée de canaux et rivières à régime mixte et de plaine en allant vers l'embouchure.

2.6. Démographie

Au 1er janvier 2017, la communauté d'agglomération comptait près de 119 700 habitants. Les principales villes étant Le François, Ducos, Rivière-Salée et Rivière-Pilote avec plus 10 000 habitants.

La variation du taux annuel moyen est négative à l'échelle de la collectivité (-0.6 % entre 2008 et 2013).

Tableau 1 : Population de l'Espace Sud et variation du taux annuel moyen entre 2008 et 2013 (source : Insee)

Commune	Population en 2014	Variation de la population : taux annuel moyen entre 2009 et 2014, en %
Ansès d'Arlet	3 841	0,0
Saint-Anne	4 318	-1,7
Le Diamant	6 143	0,1
Les Trois-Ilets	7 811	0,4
Le Marin	8 883	0,1
Le Vauclin	9 198	0,1
Saint-Esprit	9 452	0,6
Sainte-Luce	9 900	0,4
Rivière-Pilote	12 149	-2,0
Rivière-Salée	12 467	-0,7
Ducos	17 766	1,2
Le François	178345	-1,7
TOTAL	119 653	-0,6

3. L'ESPACE SUD : ENTRE URBANISATION ET ESPACE NATUREL

3.1. Aménagement du territoire

3.1.1. Occupation du sol

Le mode d'occupation du sol de l'Espace Sud est fortement conditionné par le caractère insulaire de ce territoire, mais également par le relief et les conditions climatiques qui y règnent.

D'après le dernier inventaire par télédétection, CORINE Land Cover, l'Espace Sud est couvert quasiment à surface équivalente par des terres agricoles et des espaces naturels, avec un tissu urbain discontinu aboutissant à une compétition pour l'espace entre les territoires agricoles, espaces urbains et espaces naturels. Plus précisément, la répartition des surfaces est représentée dans le graphique ci-contre.

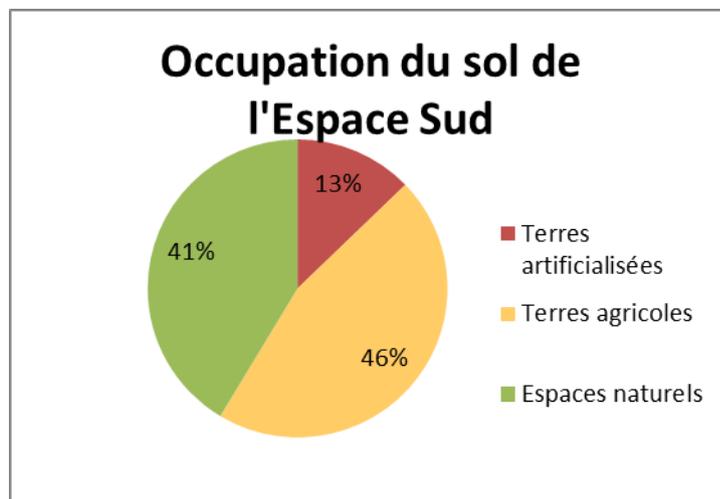


Figure 3: Occupation du sol de l'Espace Sud (Source : CLC 2012)

→ Carte 2 : Occupation du sol

3.1.2. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Espace Sud

Le territoire de l'Espace Sud est couvert par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Espace Sud qui a été arrêté par le conseil communautaire par délibération prise en novembre 2015.

Le SCOT est un document de planification territoriale stratégique pour anticiper et accompagner les mutations du territoire ; il détermine le projet de territoire, pour les 15 prochaines années, à l'échelle des 12 communes de l'Espace Sud. Il vise à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'habitat, de mobilité, d'aménagement du territoire, d'aménagement commercial, d'environnement et de paysage.

L'ambition environnementale du SCOT se décline en 3 grands objectifs :

- Préserver et valoriser les espaces naturels, forestiers et agricoles, porteurs de valeurs écologiques, paysagères et économiques,
- Ménager les ressources naturelles, diminuer les pressions et pollutions,
- Diminuer l'exposition aux risques des personnes et des biens.

Le PADD se décline, quant à lui, en 11 objectifs ; l'évaluation environnementale du PADD montre que ce document propose de nombreuses avancées sur le plan environnemental sur le territoire de la CAESM. Néanmoins, les orientations dédiées à l'accroissement de la population et au développement économique généreront inévitablement des incidences négatives qui sont réduites ou compensées dans le cadre du Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

3.2. Milieux terrestres et littoraux : les unités paysagères

Le territoire du sud se caractérise par une multiplicité de paysages, influencée par la géologie, les différents biotopes et les activités anthropiques (Atlas des Paysages de la Martinique):

- Des zones urbanisées : bourgs, habitats diffus, habitat résidentiel récent,
- Des paysages côtiers de plages, zones rocheuses, falaises,
- Des extensions marines du territoire : les îlets du François, le rocher du Diamant, îlets de Sainte Anne, et des îlets Trois Îlets
- Des mornes au centre qui structurent l'espace et offrent de nombreux points de vue,
- Des paysages agricoles, en particulier sur les communes du François, Vauclin, Ducos

Ainsi, **quatre grands ensembles paysagers** composent l'Espace Sud, se subdivisant eux-mêmes en sous-ensembles :

3.2.1. La Baie de Fort-de-France :

- La plaine du Lamentin
- La côte des Trois-Îlets



Figure 4 : La plaine agricole du Lamentin, vue depuis le carrefour RN5/RN6. Un des rares grands espaces plats de la Martinique © Atlas des paysages de la Martinique



Figure 5: Le site des Trois Îlets © Atlas des paysages de la Martinique

3.2.2. La presqu'île du Diamant

- La côte des Anses-d'Arlet
- La côte du Diamant
- La plaine de Trois-Rivières



Figure 6: Les reliefs du Cap Salomon, vus depuis la plage de Grande Anse. © Atlas des paysages de la Martinique



Figure 7: La côte du Diamant, vue lointaine depuis les mornes du sud (Desmarinières, hauteurs de Sainte-Luce) © Atlas des paysages de la Martinique



Figure 8: Aperçu d'ensemble sur la plaine de Trois-Rivières, vue depuis les mornes de la Presqu'île (Morne Poirier). © Atlas des paysages de la Martinique

On aperçoit les mornes du sud à l'horizon (hauteurs de Trois-Rivières/Sainte-Luce) et la côte sud de Taupinière/Trois-Rivières à droite.

3.2.3. Les mornes du Sud

- Les mornes du Vauclin
- Les mornes de Duchêne
- Les collines de Saint-Esprit
- La côte de Sainte-Luce
- La côte du Vauclin/Le François



Figure 9: La montagne du Vauclin, plus haut sommet des mornes du sud avec 504m d'altitude. Vue depuis la RD 5 vers Bellevue (hauteurs du Vauclin). © Atlas des paysages de la Martinique



Figure 10: Paysage des mornes de Bel Air/Duchêne. © Atlas des paysages de la Martinique



Figure 11: Les collines de Saint-Esprit © Atlas des paysages de la Martinique

3.2.4. La presqu'île de Sainte-Anne

- Le cul-de-sac du Marin
- Les Salines
- Le littoral sud-est



Figure 12: Le cul-de-sac du marin : Montgerald à gauche et le Marin au fond. Vue depuis les pentes du morne Gommier. © Atlas des paysages de la Martinique



Figure 13: Vastes étendues ouvertes et lumineuses de zones humides et de zones sèches : paysage de l'extrême sud de la Martinique. Ici avec le morne des Pétrifications à l'horizon. © Atlas des paysages de la Martinique



Figure 14: Vue depuis la chapelle de la Pointe Marie-Catherine. © Atlas des paysages de la Martinique

En conclusion, les paysages et les milieux naturels sont variés : mornes, espaces agricoles de culture ou de pâturage, mangroves, zones humides, savanes herbacées ou arborées, milieux littoraux, cours d'eau. Certains espaces sont remarquables, comme la Mangrove de la plaine du Lamentin, le Rocher du Diamant, la plage des Salines, la Savane et le Morne des Pétrifications (sanctuaire de bois pétrifié), les îlets du François.

3.2.5. Constats et tendances évolutives

Constats positifs :

- ✓ Vingt ans après la loi paysages, la loi Alur vient renforcer méthodologiquement la prise en compte des paysages dans les documents d'urbanisme, consolidant ainsi la mise en œuvre de la Convention européenne du paysage, en particulier à travers les « objectifs de qualité paysagère » qu'elle introduit.
- ✓ Présence de mesures de protection du paysage
- ✓ Une attractivité touristique forte
- ✓ Un territoire dynamique économiquement
- ✓ Des espaces naturels intimement imbriqués dans des espaces urbanisés : Mornes du Vauclin, les collines de Saint-Esprit
- ✓ Des secteurs encore bien préservés et des sites de grande qualité avec pour exemple la côte des Trois-ilets ou la côte des Anses d'Arlet

Tendance évolutive positive :

- ✓ Meilleure prise en compte à venir de la dimension paysagère dans les documents d'urbanisme (loi Alur)

Constats négatifs :

- ✓ Une urbanisation importante, pas toujours maîtrisée : mitage, habitat diffus, urbanisation linéaire le long des axes de communication
- ✓ Des constructions fragilisant les paysages : sur les pentes, les crêtes, à proximité du littoral ou dans les plaines
- ✓ Des secteurs agricoles menacés par l'artificialisation des sols
- ✓ Des structures d'accueil touristique parfois désordonnées et dont l'aménagement est peu adapté
- ✓ Certains sites sont victimes d'une sur-fréquentation touristique (ex : 1 million de visiteurs par an sur le seul site des Salines, source : DEAL Martinique)

Tendances évolutives négatives :

- ✓ Fort degré d'artificialisation du littoral
- ✓ Une surconsommation des espaces agricoles et naturels
- ✓ Dégradations de l'environnement visuel
- ✓ Banalisation du paysage

Enjeux généraux

- ✓ Préservation des espaces agricoles, naturels et des mornes non bâtis contre l'urbanisation désordonnée, diffuse, linéaire ou parachutée des espaces agricoles, des espaces boisés
- ✓ Préservation de paysages authentiques et uniques (ex : Savane et Morne des Pétrifications)
- ✓ Développement harmonieux des infrastructures touristiques
- ✓ Protection, valorisation pédagogique et environnementale des espaces naturels.

3.2.6. Pressions et risques par secteur géographique

Côte Atlantique sud :

Le François, Le Vauclin,
Le Marin, Sainte-Anne

- ✓ Urbanisation des pentes, des pointes littorales et des espaces agricoles
- ✓ Urbanisation linéaire le long des axes de communications
- ✓ Sur-fréquentation du littoral

Sud Caraïbe :

Le Marin, Rivière Pilote, Sainte-Luce,
Anses d'Arlet, Diamant

- ✓ Forte pression d'urbanisation le long des axes de communication (zones d'activités, lotissements et urbanisation linéaire) et le long des pentes boisées

Bassin versant Rivière Salée / Baie de Genipa :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée,
Saint-Esprit

- ✓ Urbanisation par mitage diffuse ou linéaire : remontée sur les pentes, les pointes ou le long des axes de communication

3.2.7. Enjeux par secteur géographique

Côte Atlantique sud :

Le François,
Le Vauclin,
Le Marin, Sainte-Anne

- ✓ Valorisation des espaces naturels et agricoles comme espace de respiration de proximité pour les habitants
- ✓ Identification, préservation et encouragement à la replantation ou renforcement des structures végétales agricoles
- ✓ Valorisation des bords des cours d'eau

Sud Caraïbe :

Le Marin, Rivière Pilote, Sainte-Luce,
Anses d'Arlet, Diamant

- ✓ Préservation, valorisation paysagère et environnementale des cours d'eau
- ✓ Préservation et gestion de la mixité des usages, notamment pêche et tourisme (ex : Sainte-Luce, Le Marin).
- ✓ Identification et préservation des structures végétales arborées

Bassin versant Rivière Salée / Baie de Genipa :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée,
Saint-Esprit

- ✓ Préservation des pentes boisées qui font l'écrin des communes, et en particulier protection stricte des pointes, des crêtes et des coupures d'urbanisation
- ✓ Revalorisation paysagère et écologique des rives des cours d'eau

3.3. Milieux naturels et continuités écologiques

En relation avec le relief et la pluviométrie, on trouve sur le territoire de l'Espace Sud, des espaces naturels riches et diversifiés : autant de milieux qui constituent d'importantes réserves de nourriture et qui offrent des zones de refuge et de reproduction pour de nombreuses espèces :

- 📍 Les forêts mésophiles, qui dans le sud de l'île, ne subsistent plus que sous forme de reliques, comme sur la Montagne du Vauclin, Bois La Charles, Morne Valentin ;
- 📍 Les forêts xérophiles présentes sur la large façade sud-ouest ;
- 📍 Les prairies xérophiles ou savanes ;
- 📍 Les milieux agricoles et pastoraux ;
- 📍 Un réseau de haies représentant 5% de la Surface Agricole Utile (SAU) du territoire ;
- 📍 Les zones humides, très présentes sur le territoire, sont les mangroves, les forêts inondables, les étangs ; les mares et les zones inondables.

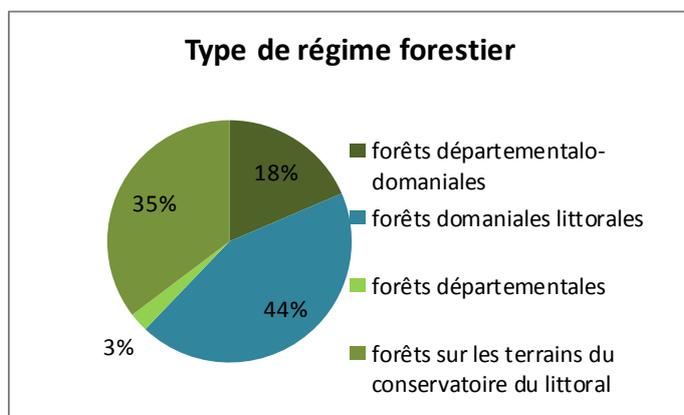


Figure 15: Type de régime forestier

Du point de vue surfacique, **les forêts** du sud appartiennent principalement à des propriétaires privés. Du fait du mitage, la forêt est très morcelée, seuls quelques grands massifs subsistent encore. Les forêts publiques situées sur le territoire de l'Espace Sud occupent 1164,8 ha.

L'espace Sud possède, à l'image de l'île, une variété et une richesse spécifique terrestre importante. Celle-ci a été identifiée comme déterminante pour l'identification de la Trame Verte et Bleue régionale.

3.3.1. Trame Bleue et Trame Verte

D'après le SRCE (Schéma régional de cohérence écologique), à l'échelle de la région, **la trame verte et bleue** est composée de 5 sous-trames :

- Les milieux boisés ;
- Les milieux non forestiers ;
- Les milieux humides et cours d'eau comme les zones humides inondées ou saturées d'eau douce, les étangs et mares d'eau douce ;
- Les milieux littoraux comprenant les zones humides salées ou saumâtres, telles que les mangroves ou les forêts psammophiles. Dans le sud de l'île, les principaux milieux littoraux sont la mangrove de la baie de Génipa, les forêts amphibies localisées vers le François, celles au niveau du Cul de Sac Marin, de la Baie des Anglais et du Diamant ;
- Les milieux marins qui sont composés des herbiers et des communautés coralliennes.

3.3.2. Réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité ont été identifiés par des experts (SRCE, 2016) selon les critères suivants : existence d'espèces patrimoniales (protégées ou endémiques), milieu remarquable, espace possédant une protection particulière (réserve, APB, ZH, ZHIEP, cours d'eau classé 1 ou 2, sites, ZNIEFF, UNESCO, RAMSAR, Conservatoire littoral, pars naturel régional, SMVM).

Le territoire de l'Espace sud est constitué sur la base de ces critères de **11 réservoirs de biodiversité** :

- ✓ Mangrove de la Baie de Genipa
- ✓ La Rivière la Manche
- ✓ Presqu'île du diamant
- ✓ Zone forestière littorale de Sainte-Luce
- ✓ Morne Acca
- ✓ Zone forestière littorale de Sainte-Anne et Etang des Saline
- ✓ Macabou
- ✓ Mornes du Vauclin
- ✓ Cul de Sac Petite Grenade
- ✓ Mornes de Duchêne
- ✓ Ilets du François

Parmi ces réservoirs, **6 réservoirs de biodiversité dits « aquatiques-terrestres »** sont présents. Ils correspondent à des cours d'eau ou des étangs, comme :

- ✓ Le plan d'eau de Manzo,
- ✓ L'étang des Salines,
- ✓ La rivière Salée,
- ✓ La rivière Oman,
- ✓ La lagune du Macabou, ...

L'ensemble de ces réservoirs correspond à des zonages de protection ou de connaissance existants (réserves naturelles, Arrêtés de Protection de Biotope, forêts domaniales, ZNIEFF, cours d'eau classés liste 1 et 2).

Sont associés à ces réservoirs de biodiversité des **zones tampon**, zones qui correspondent à des éléments de reconnexion de la trame et restent accessibles à la faune et la flore. Souvent recouvertes d'une végétation secondaire, elles peuvent être considérées comme un **prolongement de réservoir biologique**. A ce titre, elles participent, même en tant que poche de végétation, à une fonction de connectivité. Les zones tampon correspondent à des zones urbanisées, espaces de rupture végétale (cultures de canne à sucre, banane, formations de bambou).

3.3.3. Corridors écologiques et aquatiques

Les corridors écologiques permettent de relier les réservoirs de biodiversité et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau notamment. D'une manière générale, ils sont constitués de :

- ✓ ripisylves et cours d'eau,
- ✓ tous chemins boisés, bords de route,
- ✓ espaces boisés et arbustifs,
- ✓ crêtes.

Les corridors aquatiques quant à eux permettent de :

- ✓ maintenir les continuités entre les réservoirs associés aux milieux humides et cours d'eau notamment pour les espèces inféodées à ces milieux ;
- ✓ assurer un lien avec les réservoirs inféodés au milieu littoral et marin, permettant ainsi aux espèces amphidromes d'assurer leur cycle de vie.

Autre types de corridors

En plus de ces éléments, sur la dorsale, les ravines sont également prises en compte, tandis que le long du littoral ce sont les zones humides littorales qui ont été analysées.

3.3.4. Continuité écologique par secteur géographique

Bassin versant Rivière Salée / Baie de Genipa :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

Sud Caraïbe :

Le Marin, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

Côte Atlantique sud :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

- ✓ Nombreux réservoirs de biodiversité qui sont de grande taille. Ils sont associés à des zones tampons assez vastes. Les corridors écologiques sont peu nombreux.

- ✓ Réservoirs de biodiversité de plus petites tailles et éloignés les uns des autres. La densité du maillage des corridors écologiques est plus importante au cœur des terres. Sur la frange littorale atlantique, ils sont plus éparés

3.3.5. Pressions et risques

Milieux terrestres	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mitage des espaces par urbanisation. Exemple : axe Ducos-Rivière Salée ; Trois îlets (lien avec la navette maritime qui rejoint Fort de France) ; extension des activités agricoles ✓ Fréquentation des sites naturels : tourisme, activités sportives. Exemple : Les îlets du François dont l'îlet Oscar et l'îlet Thierry, les plages
Milieux forestiers	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Forte fragmentation des milieux forestiers xérophiles par urbanisation des espaces. Exemple : lotissements de l'Anse à l'âne, du Diamant. ✓ Destruction des forêts mésophiles par le développement des activités agricoles et urbaines, ✓ Des forêts privées délaissées et peu gérées, souvent considérées comme des réserves foncières
Réseau de haies	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Un réseau dépendant de l'activité agricole, qui subit une forte déprise (sur la majorité des communes du territoire de l'Espace Sud : communes de la façade atlantique ainsi que Rivière Salée, Rivière-Pilote et Saint-Esprit), ✓ Disparition due à l'urbanisation

3.3.6. Constats et tendances évolutives

Constats positifs

→ Carte 7 : Milieux terrestre, littoraux, marins protégés et démarche de territoire

Dispositifs de protection des milieux naturels

- ✓ Une partie du territoire appartient au Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM) ;
- ✓ Des sites naturels classés : îlets du François et Mornes de la Pointe et du Rochet du Diamant ;
- ✓ 11 sites propriétés du Conservatoire du Littoral ;
- ✓ 10 Arrêtés de Protection de Biotope ;
- ✓ Portée juridique du SDAGE et du SAR/SMVM (atout pour la maîtrise de l'urbanisation et la préservation des milieux aquatiques) ;
- ✓ Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) ;
- ✓ Intégration du SRCE dans les documents d'urbanisme ;
- ✓ Le SCOT de l'Espace Sud, un outil permettant de prendre en compte les continuités écologiques.

Dispositifs de valorisation des milieux naturels :

- ✓ 25 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) terrestres ;
- ✓ Des actions de sensibilisation auprès du grand public sur la protection des écosystèmes, de la faune et la flore terrestre martiniquaise ;
- ✓ Des projets d'éducation à l'environnement et au développement durable, avec le programme « Ti-Forestié » porté par l'ONF, ou « 4E sud » porté par l'Espace Sud ;
- ✓ La découverte des milieux auprès des scolaires ;
- ✓ Une approche et vision artistique des milieux forestiers avec le programme « FOREST ART » mené en juin 2015 dans la forêt départementalo-domaniale de Montravail à Sainte-Luce.

Projets en cours :

- ✓ Guide de conservation et d'intervention sur les 6 sites propriétés du Conservatoire du Littoral ;
- ✓ Projet de Réserve Naturelle Régionale de la baie de Génipa intégrant : l'ensemble des mangroves, les espaces naturels situés en arrière mangrove ainsi que les îlets et herbiers sous-marins de la baie (entre les pointes des Grives et Les Trois-Îlets) ;
- ✓ Projet de restauration hydraulique de la rivière la Manche porté par le PNRM (rétablissement de la continuité écologique et hydraulique au niveau de la baie de Genipa et de ses canaux, recensement des embâcles) ;
- ✓ Projet de réserve biologique domaniale concernant 6 sites de la forêt domaniale du littoral, dont les îlets de Sainte-Anne ;
- ✓ Projet d'extension marine et terrestre de la réserve naturelle des îlets de Sainte-Anne.

Démarches de territoire:

- ✓ Le contrat de baie de Fort de France ;
- ✓ Le contrat littoral.

Autres constats positifs :

- ✓ Surface et diversité de milieux naturels terrestres importants sur le territoire ;
- ✓ Certains espaces et milieux sont encore en bon état écologique et/ou préservés des pressions anthropiques, de la sur-fréquentation humaine, du mitage urbain, comme la presqu'île de Sainte-Anne, certaines pointes (Pointes Pimentade ou la Pointe Tête de Singe) ;

- ✓ Des acteurs du territoire bien présents, garants d'une gestion cohérente des espaces naturels : ONF, Conservatoire du Littoral, Parc Naturel Régional,
- ✓ 28% des réservoirs de biodiversité terrestres de l'Espace Sud sont à préserver, car évalués comme en bon état.
- ✓ Les mornes du sud présentent une mosaïque d'habitations, de jardins, de cultures et de parcelles de forêt naturelle créant une matrice paysagère encore complexe et sans grandes coupures écologiques majeures.

Constats négatifs

Protection encore insuffisante

- ✓ La protection des milieux reste insuffisante au regard des enjeux patrimoniaux et de l'importance de la continuité écologique et fonctionnelle des milieux naturels terrestres. Les zones semi-naturelles sont insuffisamment protégées.
- ✓ Difficulté de l'application des mesures de protection réglementaires (statuts, acquisitions) ;
- ✓ Peu de prise en compte de la fragilité des milieux et des espèces vis-à-vis des changements climatiques à venir

Fragmentation du territoire

- ✓ La fragmentation du territoire favorise l'expansion des **espèces invasives** (via les axes de communication par exemple) et menace le patrimoine naturel. 27 % des espèces exotiques présentes sur le territoire ont un caractère envahissant ou potentiellement envahissant (environ 36 espèces des milieux terrestres et d'eau douce).

Restauration et remise en état

- ✓ 76% de la superficie des réservoirs de biodiversité terrestres sont à remettre en bon état.
- ✓ L'ensemble des corridors écologiques du territoire sont à remettre en bon état.

Etat des Connaissances

- ✓ Les forêts privées sont peu connues, et la gestion peut être inadaptée et/ou non cohérente. Le patrimoine forestier est très morcelé, dégradé et parfois réduit à des formations arbustives.
- ✓ Insuffisance des connaissances scientifiques en matière d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats naturels ;
- ✓ Faible prise de conscience de l'intérêt et de la vulnérabilité des écosystèmes remarquables ;

Fragmentation

- ✓ Extension de l'habitat humain au détriment des espaces naturels et agricoles : les zones littorales et d'altitude intermédiaire ont connu une dégradation importante durant ces dernières années ;
- ✓ Forte proportion de constructions illégales qui renforce la destruction des espaces en limitant la capacité d'action des communes sur la maîtrise de l'urbanisation.

Tendances évolutives positives

- ✓ Poursuite de la préservation du patrimoine naturel le plus sensible : volonté accrue de protéger l'ensemble de la diversité des milieux ;
- ✓ Meilleure prise en compte des actions de valorisation et développement durable du territoire dans les plans et programmes d'aménagement et de gestion du territoire martiniquais (écotourisme, agriculture durable, lutte contre les pollutions, développement raisonné de l'urbanisation) ;
- ✓ Multiplication des campagnes de nettoyage organisées et de la communication autour des macro-déchets.

Tendance évolutives négatives

- ✓ Urbanisation et mitage des espaces
- ✓ Pressions foncières et agricoles qui gagnent les zones humides et les milieux forestiers
- ✓ Augmentation de la fréquentation touristique : dégradation des milieux
- ✓ Changement climatique : variation de la hauteur des eaux (+18 cm à 1.15 à horizon 2100), augmentation de la température des eaux (+ 1 à 3°C selon les scénarios), pression adaptative sur les espèces sensibles de la faune et flore aux températures, insularisation de certaines espèces, ...
- ✓ Difficultés de connexion entre les milieux, pouvant compromettre la plupart de leurs fonctionnalités.

Obstacles à la continuité dans l'Espaces Sud:

- ✓ Les infrastructures de transport avec des effets essentiellement sur la faune (ex : les routes nationales, avec la N6 qui longe le littoral atlantique limitant ainsi les échanges avec le centre, la N5 qui sépare la Presqu'île des Anses, du Diamant et des Trois-îlets du reste) ;
- ✓ L'urbanisation, agissant surtout par la densité du bâti (ex : îlets du François) : rupture de continuité entre le centre et le littoral.
- ✓ Des activités structurantes comme celles des carrières en activité, générant pertes d'habitat, artificialisation des terres, destruction d'espaces, bruit et autres dérangements des espèces.
- ✓ Les ouvrages obstacles à l'écoulement d'eau (ex : la mangrove de Génipa est aménagée de digues qui orientent les embouchures).
- ✓ Les cultures de canne à sucre et de bananes qui créent des ruptures végétales (ex : plaines de Rivière-Salée, monocultures de banane à Manzo et la vallée Est-Ouest Desroses, entre Rivière-Salée et Les Trois-Rivières, où la N5 dessine un ruban de bâti et de monoculture).

3.3.7. Enjeux par secteurs géographiques

Côte Atlantique sud :

Le François,
Le Vauclin,
Le Marin, Sainte-Anne

- ✓ Créer de grandes entités foncières cohérentes
- ✓ Préserver et restaurer le réseau de haies
- ✓ Limiter les pollutions agricoles

Sud Caraïbe :

Le Marin, Rivière Pilote, Sainte-Luce,
Anses d'Arlet, Diamant

- ✓ Limiter les pollutions agricoles
- ✓ Améliorer les systèmes d'épuration des eaux usées domestiques et industrielles
- ✓ Remettre en bon état les réservoirs de biodiversité (ex : la réserve de chasse de l'Etang des Salines ainsi que les îlets de Sainte-Anne)

Bassin versant Rivière Salée / Baie de Genipa :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée,
Saint-Esprit

- ✓ Mettre en place des unités de gestion cohérente avec l'ensemble des partenaires institutionnels
- ✓ Préserver les zones agricoles comme zones tampon entre les espaces urbanisés et les zones humides
- ✓ Remettre en bon état les réservoirs de biodiversité (ex : Les Trois-îlets, le Cap Salomon à Anses d'Arlet)

3.3.8. Enjeux généraux

3.3.8.1. Enjeux de protection, de restauration et de conservation des milieux :

- ✓ Préserver et valoriser les espaces naturels en bon état ;
- ✓ Assurer le bon fonctionnement des continuités écologiques (réservoirs, corridors et zones tampons) ;
- ✓ Faire évoluer de nombreuses zones identifiées en ZNIEFF vers des statuts d'arrêtés de protection de biotope (APB), dans le but de leur offrir un niveau minimum de protection juridique (mesures d'interdiction ou d'encadrement d'activités, susceptibles d'être contrôlées par l'ensemble des services de police de l'Etat) ;
- ✓ Renforcer de la protection des espaces naturels avec des partenariats ;
- ✓ Restaurer des espaces interstitiels et des espaces verts en ville, comme corridors écologiques en « pas japonais » en secteur urbanisés (ex : coulée verte)
- ✓ Maîtriser les espèces envahissantes
- ✓ Prendre en compte les corridors écologiques dans les documents d'urbanisme

3.3.8.2. Enjeux de gestion intégrée (usages, encadrement des pratiques, valorisation des milieux naturels)

- ✓ Maîtriser le développement spatial des espaces urbains de façon à maintenir la continuité biologique des habitats terrestres → Prendre en compte les corridors écologiques dans les documents d'urbanisme ;
- ✓ Diversifier les cultures et limiter les effets des pratiques agricoles sur l'environnement ;
- ✓ Encadrer les usages autour de ces écosystèmes afin de limiter les dégradations directes (dégradation physique, pollution) et indirectes (surpêche, braconnage, fréquentation liée au tourisme) ;
- ✓ Assurer une ressource économique et des services culturels durables pour pérenniser les activités → Tourisme et activités économiques tournés vers les milieux naturels
- ✓ Soutenir les activités touristiques et les pratiques récréatives respectueuses de l'environnement (activités écotouristiques)
- ✓ Assurer une gestion cohérente des espaces forestiers privés

3.3.8.3. Enjeux de connaissance et de sensibilisation

- ✓ Soutenir les travaux de recherche scientifique et d'amélioration des connaissances des écosystèmes et des espèces (endémiques, indigènes et migratrices) ;
- ✓ Accompagner la mise en place de brigades vertes et bleue - en partenariat avec les communes et les organismes de gestion (PNRM, CDL, ONF) ;
- ✓ Encourager les actions de sensibilisation et de communication sur tous les publics (grand public, scolaires, décideurs/élus)

3.4. Incidences de l'urbanisation sur la qualité des eaux, des usages et écosystèmes associés

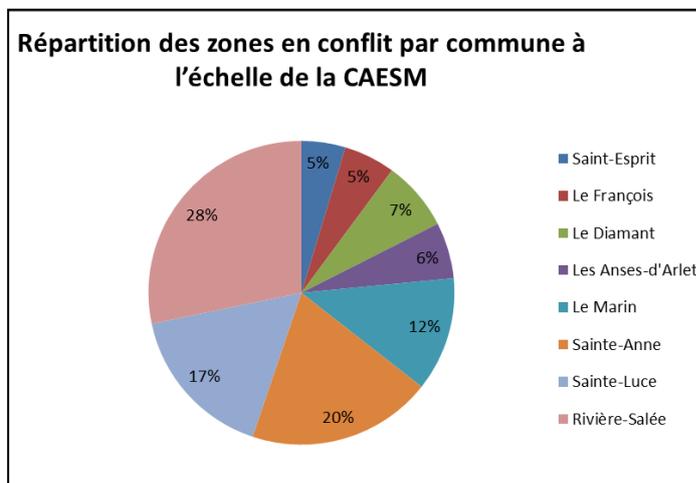
Le diagnostic du présent Contrat Littoral s'attache à dresser les enjeux en lien avec l'urbanisation du territoire et ses incidences sur la qualité des eaux et des écosystèmes associés, et plus particulièrement en traitant de :

- **la dimension spatiale de l'urbanisation** : certaines zones d'urbanisation future se superposent avec la délimitation des réservoirs de biodiversité. Le diagnostic identifie ces zones et zoome sur ces secteurs ; une vigilance accrue doit être portée et rappelée dans les enjeux du Contrat Littoral (Travail parallèle avec l'identification de la TVB du SRCE et du SCOT qui vient préciser les limites des réservoirs biologiques et corridors écologiques).
- **la dimension temporelle de l'urbanisation** : l'évolution historique de l'urbanisation permet de mettre en lumière les enjeux de protection et sauvegarde de la biodiversité à venir → pour une meilleure prise de conscience de l'importance de repenser l'aménagement du territoire (via notamment la mise en œuvre du plan d'actions du présent contrat)

3.4.1. La dimension spatiale de l'urbanisation

La carte 3 Localisation des zones en conflit entre urbanisation et espaces naturels permet de faire ressortir différentes zones du territoire de l'Espace Sud sur lesquelles se superposent les zones à urbaniser avec les zones sanctuaires.

Les zones à urbaniser, dites « zones AU » correspondent aux secteurs à caractère naturel de la commune destinés à être ouverts à l'urbanisation.



Les zones sanctuaires correspondent aux réservoirs de biodiversité identifiés dans le projet de SRCE. Ils ont vocation à être préservés d'atteintes pouvant remettre en cause leur fonctionnalité écologique (urbanisation, étalement urbain, artificialisation des sols).

Figure 16: Répartition des zones de conflits par commune à l'échelle de la CAESM

La carte 3 fait ressortir les espaces qui sont à la fois identifiés comme zone à urbaniser et à la fois intégrés à des réservoirs de biodiversité : ces zones « en conflit » sont identifiées en rouge sur la carte. Le total des surfaces « en conflit » à l'échelle de l'Espace Sud est de 153 ha. Les communes de Sainte-Luce, Sainte-Anne, Rivières-Salée et Le Marin concentrent la majorité de ces espaces en conflit.

3.4.2. Evolution de l'étalement urbain depuis les années 1950

Le Sud de la Martinique peut être caractérisé comme un espace marqué par un processus de littoralisation historique, par un important étalement urbain, ainsi qu'une urbanisation récente et rapide :

→ Carte 4 : Zones urbanisées en 1950

→ Carte 5 : Zone urbanisées en 2016

→ Carte 6 : Evolution de l'étalement urbain entre 1950 et 2016

- ❗ **Phénomène de littoralisation** s'inscrivant dans une évolution temporelle des modes d'habiter et d'organiser l'espace compte tenu des facteurs socio-économiques et naturels (dynamique spatiale spécifique combinant occupation du sol et utilisation progressive du littoral, liée au développement des activités et à leurs différentes évolutions).
- ❗ **Présence de ceintures de bâtis très morcelées.** On remarque que dans les villes proches de l'agglomération foyalaise, l'étalement urbain est important, notamment dans les villes de Ducos, Saint-Esprit, Rivière-Salée et des Trois-Ilets qui sont devenues des « espaces résidentiels périphériques » de l'agglomération de Fort-de-France.
- ❗ Des Anses-d'Arlet à Sainte-Anne, **l'étalement du bâti** à partir des centres-bourgs et **le mitage** se sont accélérés à partir des années 1980-1990, notamment avec l'amélioration du réseau routier, la construction de lotissements et d'hôtels, le développement de l'habitat collectif et les programmes de défiscalisation.
- ❗ Sur la côte sud-atlantique, la zone du Vauclin est également concernées par l'étalement du bâti et le mitage, notamment dans le bourg, les quartiers de la Pointe Faula, Macabou, Pointe des Sables, La Plaine, Ravine Plate et Château Paille.
- ❗ Dans le Sud de la Martinique, la concentration de bâtis est dans l'ensemble moins forte, notamment dans les terres intérieures où l'empreinte urbaine est plus diffuse avec l'apparition de mitage (contraste important entre les zones littorales densément bâties et les terres intérieures où le bâti est beaucoup moins concentré).

→ L'explosion urbaine dans le sud de l'île est récente. Ces communes littorales, ayant un fort potentiel touristique, offrent des paysages agréables et très attractifs. Néanmoins, l'étalement du bâti et le mitage menacent le patrimoine paysager et par conséquent les activités touristiques.

3.4.3. Synthèse des enjeux associés

Les principaux enjeux qui ressortent du diagnostic sont très **transversaux**, associés à l'ensemble des thèmes traités. Les thèmes 1 à 4 sont disponibles dans des fiches thématiques du volet 2 de ce rapport de diagnostic.

- ✓ **Maîtrise du développement spatial des espaces urbains** (limiter le mitage et l'étalement urbain) de façon à maintenir la continuité biologique des habitats terrestres et littoraux. Prendre en compte les corridors écologiques dans les documents d'urbanisme ; Thème 1
Thème 3
- ✓ **Maîtrise de l'urbanisation du littoral** ; Thème 1
- ✓ **Préservation des espaces agricoles, naturels et des mornes** non bâtis contre l'urbanisation désordonnée, diffuse, linéaire ou parachutée des espaces agricoles, des espaces boisés ; Thème 3
- ✓ **Maintien du bon fonctionnement des continuités écologiques** (réservoirs, corridors et zones tampons) ; Restauration des espaces interstitiels et des espaces verts en ville, comme corridors écologiques en « pas japonais » en secteur urbanisés (ex : ripisylve, coulée verte) ; Thème 3
- ✓ **Prise en compte du changement climatique** dans les documents d'urbanismes et aménagement des bâtiments existants soumis aux risques naturels ; Thème 4
- ✓ **Révision les schémas directeurs d'assainissement** des eaux usées, des eaux pluviales et les annexer aux PLU ; Thème 2
- ✓ **Conversion les parcelles agricoles** en espaces boisés au niveau des masses d'eau sensibles à l'érosion ;
- ✓ **Lutte contre le mitage** et morcèlement de la mangrove par la chasse et l'urbanisation réduisant leur fonctionnalité et augmentant leurs vulnérabilités ; Thème 3
- ✓ **Aménagement des sites accessibles aux publics** pour favoriser la fréquentation et les pratiques de la rivière (entraîne une prise de conscience et des pratiques plus respectueuses d'un point de vue environnemental) ; Thème 1

4. SERVICES ECOSYSTEMIQUES : UNE APPROCHE TRANSVERSALE

La notion de service écosystémique a été développée pour répondre au besoin de mieux comprendre l'interdépendance entre les écosystèmes et la société. Si les fonctions écologiques représentent des processus biologiques de fonctionnement et de maintien des écosystèmes (autoépuration de l'eau, formation des sols), **les services écosystémiques représentent quant à eux les bénéfices que les hommes tirent des écosystèmes et des processus biologiques favorables au maintien des activités humaines.**

Aujourd'hui, il est possible, grâce aux méthodes de l'économie de l'environnement et en fonction des données disponibles, de donner une valeur monétaire à ces services. L'intérêt de cette démarche est alors multiple :

- Rassembler les fonctions écologiques différentes sur un même espace pour offrir une vue d'ensemble;
- Montrer que des écosystèmes en bon état offrent aux hommes des services importants, voire irremplaçables ;
- Montrer que lorsque les écosystèmes se dégradent ou disparaissent, les services disparaissent et qu'il faut dépenser des sommes importantes pour trouver des solutions de substitution ;
- Justifier les sommes investies pour la protection des écosystèmes et/ou leur restauration ;
- Relativiser les bénéfices liés à des aménagements, pratiques et usages qui dégradent fortement les écosystèmes ;
- Apporter une monétarisation qui permet de prendre conscience de la valeur des écosystèmes sans connaissances particulières en écologie ;
- Donner une valeur économique (des usages directs et indirects de ces écosystèmes) dans un but de plaider, d'aider à la décision ou d'orienter la gestion.

Quatre catégories de services écosystémiques sont présentées dans le tableau ci-dessous (définis par le Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

1. **Les services d'approvisionnement** : biens produits par les écosystèmes et prélevés par les hommes tels que l'eau potable, les ressources halieutiques
2. **Les services de régulation** : qui illustrent des processus de régulation issus de phénomènes naturels ayant un impact positif sur le bien-être humain (autoépuration de l'eau, régulation du climat)
3. **Les services à caractère social**, qui représentent des bénéfices immatériels que l'être humain tire de la nature en termes de santé, de liberté, d'identité, de connaissance, de plaisir esthétique et de loisirs (pêche de loisir, valeur esthétique, ...)
4. **Les services support** qui correspondent aux services nécessaires à la production de tous les autres services des écosystèmes (formation des sols, conservation de la biodiversité)

Cette **approche par les services écosystémiques** accompagne l'ensemble de la démarche d'élaboration du Contrat Littoral de l'Espace Sud. Alimentée en continue, elle constitue un outil d'aide à la décision tout particulièrement pendant la phase de concertation et d'élaboration du programme d'action, mettant en évidence, par exemple, le coût de l'inaction.

Tableau 2 : Tableau de synthèse des services écosystémiques (SES) rendus par type de milieux

Types de milieux producteurs de SES	Types de services						
	Services de support	Services d’approvisionnement		Services de régulation		Services culturels	
	Effectifs	Effectifs	Potentiels	Effectifs	Potentiels	Effectifs	Potentiels
Plages et bande littorale		<ul style="list-style-type: none"> ● Pêche et Aquaculture ● Extractions de granulats (rechargement sédimentaire, « By pass ») 		<ul style="list-style-type: none"> ● Régulation de l’érosion côtière (arrière plage végétalisée) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Barrière naturelle contre la houle et les tempêtes 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fonction sociale et récréative associée à la fréquentation des plages, des balades et excursions en mer (sur différents supports) ● Tourisme ● Fonction paysagère (au sens esthétique) ● Valeur de la biodiversité (préservation des espèces protégées, vulnérables ou en danger d’extinction) ● Rites liés aux milieux aquatiques (bains purificateurs, offrandes, baptêmes, rites initiatiques) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Eco tourisme
Mangroves	<ul style="list-style-type: none"> ● Contribution au maintien et à la protection de la frange littorale ● Contribution à la biodiversité marine de par son rôle de 	<ul style="list-style-type: none"> ② ● <u>Pêche vivrière</u> contribution aux activités de capture de crabes, de crevettes ou de crustacés ● contribution aux 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pêche actuellement interdite sur de nombreuses zones de mangroves du fait de la pollution au chlordécone ● produits pour la 	<ul style="list-style-type: none"> ① ● <u>Protection côtières</u> (barrière naturelle contre la houle et les tempêtes, lutte contre l’érosion....) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Station d’épuration naturel / ingénierie écologique 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pêche ● Chasse au gibier d’eau ● Support et inspiration artistique ④ ● <u>Tourisme et loisir de nature</u> 	<ul style="list-style-type: none"> ● Fonction paysagère, facteur de développement touristique

	<p>nurserie et de protection auprès de nombreuses espèces</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contribution à la biodiversité terrestre 	<p>activités d'extraction de bois (notamment pour les nasses)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apiculture 	<p>pharmacopée traditionnelle</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Filtre naturel contre les pollutions ● Stabilisation des substrats meubles et limitation de la turbidité de l'eau ● Régulation climatique (Fonction purificatrice de la mangrove : <u>capacités de séquestration du carbone</u> ③) ● Régulation du cycle de l'eau 		<p>(fonction récréative associée à la fréquentation des mangroves, éco-tourisme)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fonction paysagère (au sens esthétique) ● Valeur de la biodiversité (préservation des espèces protégées, vulnérables ou en danger d'extinction) ● Développement des savoirs éducatifs ● fonction scientifique liée aux travaux de recherche de plusieurs instituts (CNRS, ODE, UAG) 	
<p>Récifs coralliens</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Contribution à la formation, au maintien et la protection des plages (et des côtes de manière plus générale) ● Fonction de support au cycle nutritionnel des écosystèmes marins et côtiers et à la formation de la production primaire ● Fonction de 	<p>②</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Pêche vivrière et professionnels</u> (contribution aux activités de capture de poisson) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Exploitation de molécule dans le secteur pharmaceutique 	<p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Protection côtières</u> (barrière naturelle contre la houle et les tempêtes, lutte contre l'érosion....) ● Régulation de la dynamique marine et côtière et des échanges pleine mer / zone côtière ● Régulation de l'écosystème marin et côtier ; ● Régulation climatique, via notamment la 		<p>④</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Tourisme et loisir de nature</u> (fonction récréative associée à la fréquentation des sites de plongée, des balades et excursions en mer : plongée, snorkeling, Pêche de loisir) ● Fonction culturelle en relation avec la symbolique des récifs dans l'imaginaire local ● Fonction éducative liée à la place des récifs coralliens dans la vie marine 	<ul style="list-style-type: none"> ● Développement des savoirs éducatifs

	support à la biodiversité marine			capacité de séquestration du carbone des récifs <ul style="list-style-type: none"> • Fournit les sédiments à l'origine des plages des sables blanc 		<ul style="list-style-type: none"> • fonction scientifique liée aux travaux de recherche de plusieurs instituts (Ifremer, OMMM, UAG, etc.) • Fonction de contribution à la beauté du paysage côtier et marin. <p>Valeur de la biodiversité (préservation des espèces protégées vulnérables ou en danger d'extinction)</p>	
Herbiers & phanérogames	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction de support au cycle nutritionnel des écosystèmes marins et côtiers et à la formation de la production primaire 	<p>②</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Ressource pour la pêche côtière</u> (contribution aux activités de pêche aux oursins et aux lambis pour l'essentiel) 		<p>①</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Protection côtières</u> (ralentissement du courant qui favorise la stabilisation du littoral et limite l'érosion côtière) • Stabilisation des substrats meubles (rétention des sédiments) et limitation de la turbidité de l'eau • Recyclage des nutriments <p>③</p> <ul style="list-style-type: none"> • Régulation climatique, via notamment la <u>capacité de séquestration du carbone des herbiers</u> 		<p>④</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Tourisme et loisir de nature</u> (fonction récréative associée à la fréquentation des herbiers : balades et excursions en mer, plongée, snorkeling, Pêche de loisir) • Valeur de la biodiversité (préservation des espèces protégées vulnérables ou en danger d'extinction) • fonction éducative relative au rôle des herbiers dans l'organisation de la vie marine • fonction scientifique relative aux services de régulation et de support des herbiers 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement des savoirs éducatifs
Rivières et		<ul style="list-style-type: none"> • Alimentation en 	<ul style="list-style-type: none"> • Pêche 	<ul style="list-style-type: none"> • Régulation du cycle de 		<ul style="list-style-type: none"> • Fonction paysagère (au 	<ul style="list-style-type: none"> • Fonction sociale

<p>écosystèmes associés (+ sources)</p>		<p>Eau à usage domestique (eau potable)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alimentation en Eau à usage agricole (irrigation) ● Alimentation en Eau à usage industrielles (rhumerie) 	<p>actuellement interdite du fait de la pollution au chlordécone</p>	<p>l'eau : prévention des désordres géomorphologiques (érosions des berges, manques de matériaux à certains endroits)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Atténuation de l'effet des sécheresses sur les milieux ● Réservoir du vivant (patrimoine génétique lié au stock de gènes) 		<p>sens esthétique)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Valeur de la biodiversité (préservation des espèces protégées vulnérables ou en danger d'extinction) 	<p>et récréative</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activités écotouristiques ● Tourisme culturel ● Rites liés aux milieux aquatiques (bains purificateurs, offrandes, baptêmes, rites initiatiques)
<p>Zones humides / Etang des salines</p>			<ul style="list-style-type: none"> ● Extraction du sel 	<ul style="list-style-type: none"> ● Régulation des inondations ● Atténuation des sécheresses ● Epuration de l'eau 		<ul style="list-style-type: none"> ● Espace attractif pour les activités écotouristiques ● Fonction paysagère (au sens esthétique) ● Valeur de la biodiversité (préservation des espèces protégées vulnérables ou en danger d'extinction) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tourisme culturel
<p>Sources</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Détermination de la valeur socio-économique des récifs coralliens des mangroves et herbiers de phanérogames de la Martinique, plan d'actions national IFRECOR 2006-2010. ● Etude exploratoire pour une évaluation des services rendus par les écosystèmes en France, application du Millennium Ecosystem Assessment à la France, rapport final, Asconit Consultants, Pareto, Biotope, Credog, 2009. ● Valeur économique des écosystèmes coralliens, Ifrecor, 2016. ● La plus-value de la conservation des mangroves de l'outre-mer français, «les mangroves, une chance pour nos territoires», VertigoLab., 2016 						

①	<p>Protection côtière</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Chaque année, entre 47 et 85 millions d'euros de dégâts sont économisés grâce aux services de protection côtière attribués aux récifs et écosystèmes associés. Source : IFRECOR 2016 ➤ La protection et stabilisation côtière offerte par les mangroves de Martinique est estimée à environ 16 612 000 €/ an. Source : VertigoLab 2016 ➤ La valeur économique et sociale des récifs coralliens et écosystèmes associés de la Martinique est évaluée annuellement à 245 millions d'euros (Failler, 2010). Ce sont les herbiers et les mangroves qui contribuent le plus à cette valeur monétaire.
②	<p>Pêches professionnelle, vivrière et de loisir</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'ensemble des activités de pêches liées aux récifs et écosystèmes associés génère environ 28 millions d'euros chaque année. Source : IFRECOR 2016 ➤ La pêche non professionnelle est une ressource alimentaire importante. Elle génère beaucoup d'emplois indirects. Son bénéfice sur l'économie martiniquaise est estimé aux alentours de 20 millions d'euros. Source : IFRECOR 2016
③	<p>Séquestration du CO²</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Chaque année, en Martinique, les mangroves et herbiers sont capables de séquestrer jusqu'à 110 000 tonnes de CO₂. Selon les prix récents du marché volontaire des crédits carbone et en considérant que la totalité de ce stock est potentiellement et graduellement libérable dans l'atmosphère, la valeur annuelle de ce service écosystémique est estimée aux alentours de 8 millions d'euros. Source : IFRECOR 2016
④	<p>Tourisme et loisirs</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La Martinique accueille environ 655 000 visiteurs chaque année. Excursionnistes, plongeurs, baigneurs et randonneurs profitent des services récréatifs offerts par les récifs et les écosystèmes associés. Les martiniquais résidents pratiquent eux aussi des activités de loisirs en mer et contribuent à générer avec les touristes une valeur ajoutée totale de 67 millions d'euros par an, pour l'ensemble des services de loisirs liés aux récifs coralliens. Source : IFRECOR 2016 ➤ Outre la valeur des activités de loisirs payantes, comme la plongée ou les excursions en mer, s'ajoute toute la valeur générée indirectement par l'attractivité des sites naturels marins emblématiques de Martinique. Les résidents et touristes profitent également d'usages gratuits et récréatifs comme la baignade, la plongée en apnée depuis la côte, les promenades le long des côtes, dans les mangroves. Les récifs et écosystèmes associés sous-tendent en fait toute l'industrie touristique de l'île. Source : IFRECOR 2016 ➤ L'apport des mangroves à l'hébergement et à la restauration touristique en Martinique est estimé à environ 5 580 000 €/ an. Source : VertigoLab 2016

Tableau 3 : Données monétaires disponibles adaptées au contexte Martiniquais et de l'Espace Sud

5. DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DU TERRITOIRE DE L'ESPACE SUD

L'espace marin martiniquais a traditionnellement été exploité pour ses ressources naturelles (pêche, aquaculture) et comme support au transport maritime pour des échanges commerciaux transatlantiques et transcaribéens. Depuis les années 1990, le tourisme et les activités de loisirs et sportives en mer se sont fortement développés, et ont amené à faire de l'espace marin martiniquais un atout du développement économique régional.

5.1. Les atouts naturels du territoire

53% du littoral de la Martinique se trouve sur le territoire de l'espace Sud. C'est un littoral pluriel et remarquable qui s'étale de Ducos au François, où on recense de nombreux espaces naturels extrêmement riches :

5.1.1. Des écosystèmes remarquables

- 📍 Une vaste zone de mangrove, qui se situe principalement dans le secteur de Genipa ou dispersé dans une cinquantaine d'anses et de baies, de la commune du Diamant jusqu'à celle de Sainte-Anne pour la partie Sud de l'île, et de la commune de Sainte Anne jusqu'au François pour la côte Atlantique Sud.
- 📍 Des anses sableuses, considérées comme les plus belles de la Martinique et de la région Caraïbe, qui s'égrènent le long de la côte sud de l'île, entre les Anses d'Arlet à l'Ouest et le Cap Chevalier à l'Est.
- 📍 De multiples platines récifales d'origines coralliennes sur le littoral sud, en particulier vers Sainte-Luce, et des récifs frangeants sur la côte atlantique formant des communautés coralliennes remarquables et formant une richesse spécifique analysée comme la plus riche de Martinique et une des plus exceptionnelles de la zone caraïbe.
- 📍 De nombreux îlets présents sur les côtes de l'Espace Sud : îlets du François, îlets de Sainte-Anne, Rocher du Diamant, îlet Ramier... Chaque îlet possède des caractéristiques écologiques qui lui sont propres, de ce fait chacun constitue généralement un ensemble de milieux très spécifiques à forte valeur écologique et patrimoniale.

5.1.2. Les paysages

Une grande diversité de paysages est observée : quatre ensembles paysagers sont représentés sur le territoire de l'Espace Sud sur les six présents sur l'île (cf chapitre 3.2)

5.2. L'Espace Sud : un pôle touristique et de loisir nautique dynamique

Onze des douze communes de l'Espace Sud sont littorales et bénéficient d'atouts balnéaires et maritimes importants, qui font de ce territoire le pôle touristique majeur de l'île :

- 📍 La CAESM concentre les trois quarts de l'offre martiniquaise d'**hébergement touristique** (77,5 % au 1er janvier 2014) et la majorité de l'offre labellisée, avec un parc hôtelier aux prestations variées.
- 📍 Avec ses **32 sites de baignade et ses plages** qui présentent des niveaux d'aménagement variables, la CAESM répond aux attentes de 67 % des touristes qui viennent en Martinique pour profiter de la plage.
- 📍 En raison des caractéristiques géomorphologiques de l'île, l'Espace Sud possède une façade littorale importante et **propice au nautisme**, ce qui lui permet de proposer une offre

diversifiée, soutenue par des infrastructures et des opérateurs de qualité (plongée, plaisance, kayak, etc.).

Le nautisme est l'un des secteurs à plus fort potentiel de développement en Martinique, en raison du développement de l'économie des loisirs et d'une demande pour le stationnement de navires (au mouillage et à sec).

- 📍 En termes de **capacité d'accueil des navires**, on compte 1 669 places à quai réparties dans les principaux ports de plaisance : le port du Marin, la marina de la Pointe du Bout (Trois Ilets), la marina du François et Rivière-Pilote. Le Marin possède le plus grand port de plaisance de la Caraïbe (près de 400 unités) avec une des meilleures infrastructures nautiques des Antilles.
- 📍 Deux **compagnies de transport** de voyageurs fonctionnent sur le territoire de l'Espace Sud : La Compagnie de Navigation Caraïbienne et la compagnie Transport Express Caraïbes, qui assurent la liaison entre le Marin et Sainte-Lucie.

5.3. Pêche professionnelle et aquaculture en difficulté

5.3.1. La pêche professionnelle

Elle constitue un secteur d'activité maritime important en Martinique bien que sa contribution au PIB reste marginale. Une part importante de l'activité reste «informelle», s'expliquant par le fait que la pêche constitue une source complémentaire de revenu pour une majorité des marins-pêcheurs et n'est pas souvent déclarée. Au-delà de cette dimension purement économique, la pêche constitue un véritable lien social du fait de son caractère artisanal et vivrier. Cette activité traverse une crise depuis la fin des années 2000. En effet la pêche professionnelle est confrontée à l'épuisement de la ressource côtière et au manque d'équipements des pêcheurs pour aller plus au large, mais également au manque de professionnalisation et au vieillissement des marins-pêcheurs. Des outils et politiques se mettent progressivement en place pour l'accompagnement de la filière (dispositifs de concentration de poissons, création d'une interprofession, Fonds Européen pour les Affaires Maritimes et la Pêche).

5.3.2. L'aquaculture marine

C'est un secteur peu développé en Martinique. Il existe actuellement 20 concessions de fermes aquacoles à l'échelle de la Martinique dont certaines sont en fonctionnement régulier (production continue) et d'autres en fonctionnement irrégulier (d'après le CRPMEM, 11 fermes aquacoles étaient actives en 2015). Les concessions sont réparties sur l'ensemble de l'île, sur la côte Caraïbe en site ouvert et sur la côte Atlantique en site fermé. La production aquacole est écoulee auprès d'une clientèle locale (particuliers, restaurants et grandes et moyennes surfaces). La vente directe est très pratiquée (sur l'exploitation et sur les marchés).

5.3.3. Des atouts existants

Il existe une demande importante et croissante en produits frais locaux agricoles et de la mer tant pour la restauration collective que pour la population. Des initiatives ponctuelles de mise sur le marché en circuit-court se développent pour y répondre mais plusieurs facteurs limitent pour l'instant le développement de la commercialisation : difficulté à répondre à la demande tant en termes de quantité que de qualité, manque de structuration des filières, valorisation encore réduite des produits et concurrence des importations (notamment en provenance des pays voisins non soumis aux règles sociales et environnementales européennes).

5.4. Développement d'une économie tournée vers les milieux terrestres

Si le tourisme du Sud est principalement tourné vers le balnéaire, le territoire présente des opportunités de développer d'autres offres en s'appuyant sur ses atouts naturels, paysagers, historiques et culturels, notamment de « l'arrière-pays » (mornes, anciennes habitations, ruines de sucreries, artisanat d'art). De plus, de nouvelles demandes apparaissent de la part des visiteurs en matière de logement, telle que la recherche de chambre d'hôtes, de gîtes ruraux ou d'hébergements éco-responsables (ex : éco-lodge). Le développement d'une offre touristique diversifiée et intégrée se heurte cependant aux caractéristiques géographiques du territoire, au manque de lisibilité globale de l'offre existante et à un marketing territorial uniquement tourné vers le balnéaire.

5.4.1. Zoom sur les rivières

Si les rivières de l'Espace Sud sont aujourd'hui exploitées pour l'agriculture, le potentiel de développement économique axé sur ces milieux est largement limité par les caractéristiques géographiques du territoire. En effet, on caractérise le réseau hydrographique de l'Espace Sud comme :

- ❗ le secteur de la Martinique qui reçoit le moins de précipitations. Cette situation se répercute sur les rivières et la ressource en eau. Cette relative sécheresse particulièrement marquée dans les secteurs littoraux explique la faible densité du réseau hydrographique et les besoins d'importation d'eau ;
- ❗ au Sud, des vallées qui s'élargissent au sein de bassins versants moins allongés que dans le nord ; les reliefs et les pentes sont globalement deux fois moins marqués dans le Sud (excepté tout en amont), entraînant hors période de crues des écoulements (débits, vitesses) plus faibles ;
- ❗ une pente qui devient très faible dans les derniers kilomètres des cours d'eau, jusqu'à s'annuler en zone de développement de la mangrove ;
- ❗ des rivières qui sont plus difficilement accessibles que dans le Nord, notamment en raison d'une importante végétation présente sur les berges.

5.4.2. Zoom sur le plan d'eau de la Manzo

Le barrage Saint-Pierre de la Manzo a été mis en service en Mars 1979. Son rôle est de stocker de l'eau captée dans le bassin versant amont de la rivière Lézarde pour irriguer dans le Sud les parcelles de bananes, pâturages, maraîchage, vergers, pépinières. Le périmètre irrigué du Sud Est (PISE) et la retenue de la Manzo, sous maîtrise d'ouvrage de la CTM, irriguent environ 3 000 ha principalement situés sur le littoral Atlantique de l'Espace Sud. La consommation en eau est de l'ordre de 6 millions de m³ par an. Le périmètre irrigué du Sud Est (PISE) joue un rôle important dans le maintien d'une activité agricole sur le territoire de l'Espace Sud. Il a même permis dans les années 80-90 d'enrayer la déprise agricole.

5.4.3. Potentiel économique :

5.4.3.1. Les rivières :

Des activités de kayak sont proposées à l'embouchure des certaines rivières (ex : Rivières Salée et la découverte de la mangrove), mais il s'agit de milieux de transition (zone humide et mangrove). Concernant les cours d'eau à proprement parlé, on ne retrouve aucune activité proposée. Le développement d'activités comme le kayak, le canyoning, l'escalade, ou toutes autres activités de loisir ne sont pas adaptables sur ces milieux en raison des caractéristiques hydrographiques. Si des projets sont potentiellement envisageables sur certains secteurs (ex : Rivière Pilote), la rentabilité de

l'activité à créer représente un frein important pour les professionnels.

5.4.3.2. Du Plan d'eau de la Manzo :

La création d'un parcours de Télési nautique/ Wake-park représente une activité innovante qui pourrait apporter une double dimension à ce plan d'eau : agricole et ludique. L'activité repose sur circuit qui varie entre 800 et 1000 m de longueur. Un câble de traction est tendu entre 8 et 10 m de haut avec 4 ou 5 pylônes selon les sites. Il permet de tracter jusqu'à 12 skieurs à la fois. Un projet similaire a été créé sur le domaine de Château Gaillard aux Trois-Ilets (<https://www.martiniquewakepark.com>). Cette activité pourrait être développée à une échelle plus importante sur le plan d'eau de la Manzo.



FIN DU VOLET A



VOLET B

Approche Thématique





THEME 1: LE RAPPORT DE L'HOMME AVEC L'EAU ET SES MILIEUX ASSOCIES

LE RAPPORT DE L'HOMME AVEC L'EAU ET SES MILIEUX ASSOCIES

La Mangrove



✦ La relation des martiniquais à la mangrove est un

processus complexe à représenter, tant les rapports entre la population et ce milieu peuvent être paradoxaux. Ce milieu représente aujourd'hui, pour une partie de la population martiniquaise, un **espace répulsif** au regard des perceptions négatives qui sont encore largement associées à la mangrove :

- zone malodorante,
- milieu infesté par les moustiques,
- zone de non droit propice à divers trafics,
- décharge sauvage.

✦ Pour d'autres, la mangrove est un **lieu de vie**, largement reconnu pour ses **qualités écologiques et par les services rendus**. Les bénéfices environnementaux qu'apporte cet écosystème pour la durabilité du territoire martiniquais sont largement mis en avant par la population, aussi bien sur le plan écologique que socio-économique :

- barrière naturelle contre la houle et les tempêtes,
- filtre naturel contre les pollutions,
- zone de reproduction et de nurserie,
- espaces attractifs pour les pratiques récréatives.

✦ La mangrove représente un espace d'**interface** entre le milieu terrestre et le milieu aquatique qui peut se révéler **attractif**. Sa fréquentation, n'est certes pas comparable à des milieux comme la plage ou des sites naturels remarquables, mais des pratiques diverses y sont réalisées tout au long de l'année : la pêche du crabe représente un élément marquant de cette fréquentation ;

✦ La **baie de Génipa** renferme la **plus importante mangrove de l'île**, que ce soit en matière de surfaces, d'espèces, de structures ou de fonctions hydrologiques. Son fonctionnement est globalement menacé : avancée suburbaine (actuellement gelée), complexe commercial, et usages associés. Dans la baie

de Génipa, les usages étaient autrefois tournés vers la mer : des traces en sont encore visibles avec la présence de canaux et de routes telle que le Canal Cocotte, d'une longueur totale de 892 mètres, qui relie la Baie de Génipa au quartier Canal de Ducos. Il est situé sur l'ancien lit de la rivière Lézarde, avant son détournement plus au Nord en 1931. C'est avec ce genre de canaux, véritables voies maritimes en plein cœur de la mangrove, qu'on acheminait autrefois les tonneaux de rhum en provenance de la distillerie Dillon.

✦ Les mangroves maritimes composées d'un cordon de front de mer à palétuviers rouges occupent une fonction paysagère importante sur le territoire de l'Espace Sud :

- elles représentent souvent le seul espace de verdure littorale ;
- elles représentent un atout important pour le développement d'activités eco-touristiques dont l'ambition est de pouvoir explorer la nature (nombreuses zones de mangroves situées sur des sites balnéaires et paysagers de premier plan : Cap Ferré, Cap Macé.

✦ La dégradation, directe ou indirecte, des zones humides et en particulier des mangroves est un frein direct à une fréquentation et à la réalisation d'activités dans ce milieu : la qualité de l'écosystème (le bon état écologique, le faible gradient de pollution) représente une attente forte de la part de la population ;

✦ Un **important travail de sensibilisation** a été réalisé sur l'écosystème mangrove à l'échelle de l'Espace Sud. Différentes initiatives et programmes ont été mis en place par les gestionnaires (ONF, ODE, CDL, PNRM) ainsi que par les communes et le milieu scolaire ;

✦ La **décharge Céron** (commune de Sainte Luce) cristallise les attentions : elle représente une menace pour la mangrove et les usages qui ont lieu autour de cet écosystème ;

Types de fréquentation

Ce diagnostic se base sur une étude sociologique (CNRS, 2016). Selon les résultats, la fréquentation des mangroves sur l'Espace Sud :

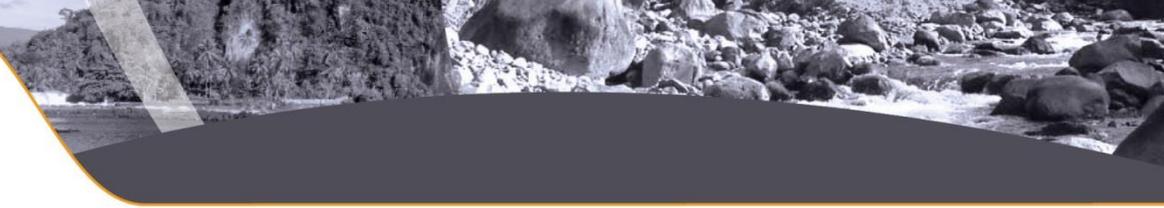
- 📍 Se fait localement, sur des **sites périphériques aux lieux de résidence** et ça, indépendamment de la surface des mangroves ;
- 📍 Elle est axée sur des zones de mangrove **aménagées et accessibles**. L'aménagement de certains sites comme l'étang des Salines ou la forêt Vatable drainent un flux important de population (locale comme touristique). Lorsqu'un site de mangrove n'est pas au minimum aménagé, il apparaît comme difficilement fréquentable, voir impénétrable pour la population ;
- 📍 **L'accès aux mangroves** se fait de plus en plus **par le milieu marin** (bateau, kayak, paddle, snorkeling), utilisé comme élément « support » et permettant ainsi de s'affranchir des contraintes d'accessibilité terrestre ;
- 📍 La moyenne d'âge des personnes qui fréquentent la mangrove est de **50 ans**, tout sexe confondu ;
- 📍 Les mangroves sont historiquement des espaces « intermédiaires » difficilement contrôlables par l'état et donc potentiellement utilisés par les populations marginales comme **zones de refuge et d'activités illégales** ;
- 📍 D'un point de vue socioculturel, les mangroves font l'objet de pratiques de **chasse**, auxquelles s'ajoute encore la **capture de crabes**. Le développement **d'activités écotouristiques** et la multiplication **d'activités nautiques** sur le littoral martiniquais ont entraîné une hausse de pratiques dites « récréatives » associées à la mangrove.

Usages

Conflits d'usages/Synergies

Pressions associées et/ou Bénéfices apportés

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 📍 Pêche aux crabes : piège ou pêche active. Cette activité est associée à une pratique culinaire traditionnelle : le <i>Matoutou de crabes</i> ; 📍 Pêche des palourdes, huitres, soudons et autres poissons. 📍 La chasse : aménagement de miroirs de chasse (zones marécageuse ouvertes et/déboisées, plutôt située en arrière mangrove) pour attirer les oiseaux et plus particulièrement le gibier. | <ul style="list-style-type: none"> 📍 Diminution des surfaces de mangrove Et présence de polluants => atteinte à la ressource halieutique ; 📍 Pêche interdite par arrêté préfectoral dans certaines baies soumises aux pollutions historiques au chlordécone, car risque de contamination des produits de la pêche. 📍 Menaces sur certaines zones de mangroves, liée au déboisement pour la création de miroir de chasse. 📍 Des conflits se créent alors entre chasseurs, à l'origine de ces modifications, et d'autres usagers (pêcheurs, prestataires d'activités écotouristiques). | <ul style="list-style-type: none"> 📍 <u>Pressions associées :</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ prélèvement d'espèces n'ayant pas atteint leur stade de maturité (âge adulte) ; ○ présence de macro-déchets. 📍 <u>Bénéfices apportés :</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ encourage à la fréquentation des milieux et à la continuité de pratiques sociales associées aux zones humides ; ○ permet la transmission aux nouvelles générations des pratiques culturelles et savoir-faire associées à la pêche ; ○ la présence régulière sur les sites de mangroves permet d'apporter une surveillance supplémentaire contre les mauvaises pratiques (ex. décharge sauvage). 📍 <u>Pressions associées :</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ morcellement du milieu ; ○ pollution au plomb (cartouche de fusil) ; ○ présence de macro-déchets. 📍 <u>Bénéfices apportés :</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ contribution à l'accueil d'oiseaux migrateurs par le biais des miroirs de chasse : cela crée des points d'eau au sein des mangroves, permettant de maintenir ces sites comme des étapes de migration pour les oiseaux ; ○ la présence régulière sur les sites de mangroves permet d'apporter une surveillance supplémentaire contre les mauvaises pratiques (décharge sauvage). |
|--|--|---|



Usages	Conflits d'usages/Synergies	Pressions associées et/ou Bénéfices apportés
<p>📌 Pratiques récréatives : randonnée, ballade, parcours sportif, observation naturaliste ; l'aménagement encourage la pratique.</p>	<p>📌 La mangrove doit être accessible aux promeneurs. C'est l'aménagement qui crée la pratique.</p>	<p>📌 <u>Pressions associées</u> :</p> <p>Certaines pressions s'exercent lors de la conception et/ou de l'entretien des infrastructures d'accueil et de parcours, Elles sont aussi liées aux déplacements des usagers dans/et à proximité des mangroves :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ sur-fréquentation ; ○ morcellement du milieu ; ○ diminution de la diversité biologique de la mangrove ; ○ présence de macro-déchets.
<p>📌 Activités nautiques (parcours découverte en canoë/ kayak, sports nautiques tractés ou motorisés)</p>	<p>📌 Conflits dans l'occupation de l'espace nautique et dans la navigation sur le plan d'eau entre les différents professionnels du secteur.</p>	<p>📌 <u>Bénéfices apportés</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Education et sensibilisation à l'environnement ; ○ Popularisation du site ; ○ Préservation de la biodiversité en favorisant la pollinisation ○ Protection active : <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>de la part des autorités</u> : La popularisation d'un site au niveau touristique et les retombées financières qui en découlent encouragent les autorités à renforcer la protection du site en question. Les prestataires peuvent également profiter du statut de haute protection pour améliorer leur offre ; ○ <u>de la part des acteurs</u> : la présence d'activités touristiques rend plus difficile la pratique de certaines activités illégales comme le braconnage, les décharges sauvages et autres trafics.
<p>📌 L'apiculture : la mangrove fournit une importante partie du pollen nécessaire à la fabrication du miel et de nombreux apiculteurs y placent leurs ruches.</p>		



ENJEUX

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

Protéger les milieux pour préserver les pratiques :

- ✘ Préserver les mangroves et lutter contre la dégradation de ces zones à forte valeur patrimoniale et naturelle, véritable entité paysagère ;
- ✘ Lutter contre le **mitage et le morçèlement** par la chasse et l'urbanisation, qui réduisent leurs fonctions écologiques et augmentent leurs vulnérabilités.
- ✘ Privilégier l'**occupation foncière** des zones d'activités en bordure de mangrove par des entreprises en lien avec le monde marin. Aujourd'hui, la plupart des activités adossées à la mangrove lui tournent le dos et n'ont pas de lien direct avec la mer.

- ✘ Valoriser la **mangrove de la Baie de Génipa** en redynamisant les activités en lien avec la mangrove.
- ✘ Soutenir les projets de mise en valeur et d'aménagement de la mangrove en cours : **maison de la mangrove (Vatable, Trois-Ilets)** et projet de la **Petite Amazonie (Ducos)**.

Intégrer la population dans la gestion intégrée des milieux :

- ✘ Prendre en compte la **donnée affective** à l'échelle d'un site en cas de projet d'aménagement : aspect **patrimonial** (habitus culturels, affectifs) et **symbolique** important. Ils existent un sentiment d'appartenance fort vis-à-vis de certains milieux aquatiques (zone de mangrove, baie, canaux) : ces écosystèmes sont perçus comme composante à part entière du patrimoine naturel martiniquais ;
- ✘ Veiller et assurer un **partage d'utilisation** de cet espace mangrove entre les différents usagers.
- ✘ Intégrer les **fonctions socioculturelles** (chasse et milieux ouverts, pratiques des pêches (crabes notamment), et **économiques** avec le développement récent d'activité de **tourisme vert**.

Améliorer les connaissances et sensibiliser le grand public :

- ✘ Approfondir les **connaissances scientifiques et techniques** des fonctions assurées par la mangrove dans :
 - les services de régulation face aux aléas climatiques de type cyclone, fortes houles, inondations
 - la protection des rivages contre l'érosion
- ✘ Promouvoir la **culture du risque** en lien avec ces services de régulation
- ✘ Sensibiliser le **grand public** et surtout les plus jeunes pour pérenniser la protection des milieux aquatiques dans le temps ;
- ✘ Encourager et développer les études sociologiques concernant les relations Homme-milieu, en particulier sur les écosystèmes aquatiques présents sur le territoire de l'Espace Sud.

Gouvernance

- ✘ 50 pas géométrique ;
- ✘ ONEMA ;
- ✘ CDL ;
- ✘ ODE ;
- ✘ ONF ;
- ✘ DM ;
- ✘ Communes ;
- ✘ DEAL ;
- ✘ Associations (sportives, culturelles, environnementales) ;
- ✘ Milieu scolaire (écoles, collèges, lycées).

Sources principales

Bibliographie :

- ✘ Inventaire des zones humides de la Martinique, rapport de synthèse, 2007.
- ✘ Inventaire des zones humides de la Martinique, Volet socio-environnemental, 2005.
- ✘ Étude en Sciences Humaines et Sociales sur l'Eau et les Milieu Aquatiques en Martinique, Les représentations et les pratiques associées aux mangroves de la Martinique, 2016-2017.
- ✘ "Les modalités et applications touristiques dans la mangrove caribéenne ; études de cas aux Antilles françaises et en Jamaïque" Mémoire de Fin d'Etudes présenté par AVAU Jonathan, en vue de l'obtention du grade académique de Master en Sciences et Gestion de l'Environnement, 2009.

Experts interrogés :

- ✘ Bertrand MORANDI, CNRS.

Indicateurs

- ✘ Nombre d'études sociologiques, ou intégrant un volet sociologique ;
- ✘ Fréquentation des mangroves ;
- ✘ Nombre de sites aménagés.

<i>Pressions et bénéfices reconnus des activités</i>	Grand Cul-de-Sac Marin	Baie de Génipa
Pressions environnementales reconnues		
Pollution de l'eau	X	X
Pollution de l'air		
Production de bruit	X	
Production de déchets	X	X
Modification paysagères	X	X
Modification des sols	X	X
Perturbation de la faune	X	X
Destruction de la flore	X	X
Bénéfices environnementaux identifiés		
Education	X	X
Popularisation	X	X
Protection active		
Dynamisation		X
Micro-projets	X	
Changements requis		
Dialogue	X	X
Surveillance accrue	X	X
Comportements	X	

Tableau 1 : Pressions et bénéfices reconnus du tourisme organisé dans la mangrove

LE RAPPORT DE L'HOMME AVEC L'EAU ET LES MILIEUX ASSOCIES



Historiquement l'espace littoral de la Martinique a longtemps été délaissé, seuls les pêcheurs et les populations marginales utilisaient cet espace. Avec le développement des villes puis l'essor du tourisme et de la société de loisir, les littoraux deviennent des territoires de production, de tourisme et de loisir. Ce renforcement de la fréquentation s'accompagne d'un mouvement général de littoralisation. Le passage d'une économie agricole à une société tertiaire et urbaine et la modification des valeurs accordées à l'environnement entraînent les Martiniquais à se tourner de plus en plus vers le littoral et la mer. De plus, le développement du tourisme et des activités balnéaires a largement participé à attirer les Martiniquais vers la plage et son style de vie. **Voir et pratiquer la mer** devient alors un **élément sociétal** et de **confort important** pour les martiniquais ainsi qu'un **marqueur de niveau social** ;

Les plages constituent un **paysage emblématique** de la Martinique et représentent un support matériel propice à des activités de tourisme, de loisir et de pêche (pêche à la senne) ;

Contrairement à certaines plages du nord de la Martinique, marquées par la présence de grève de galets et de sable volcanique, **les plages du sud sont plus attractives** et entraînent plus de pratiques ludosportives ;

Les Plages

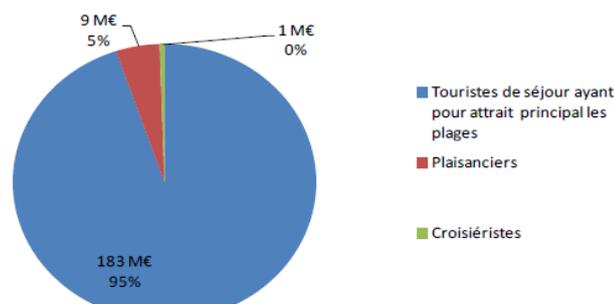
Les plages constituent les **premiers supports de l'aménagement touristique** et d'activités de loisirs sur le territoire de l'Espace Sud ;

L'aménagement de l'avant plage reste rare et ne concerne que les plages les plus fréquentées : matérialisation d'aire de baignade ou de chenal de navigation ;

Pour ce qui est de **l'arrière plage**, lorsque celle-ci correspond à un espace boisé à l'état naturel, elle est **souvent occupée par des parkings plus ou moins aménagés**. C'est une zone d'ombre recherchée pour les pique-niques, où on retrouve l'installation de hamacs, de bâches, de sonos branchées sur groupes électrogènes ; Pour les plages les plus populaires, on retrouve également de nombreuses activités commerciales qui sont fixes : restaurants en arrière plage, location d'engins de bord de mer.

Peu de personnes s'éloignent à la nage à plus de 50 mètres du rivage, hormis pour des activités sportives ou de loisirs (snorkeling, la chasse sous-marine, jet ski) ;

Les activités nautiques intéressent essentiellement les plus jeunes.



Dépenses touristiques par catégorie (Source : IEDOM), 2015

Type de fréquentation

- ❗ La plage est fréquentée toute l'année, avec une **fréquentation accrue**
 - en période de vacance scolaire,
 - en fin de semaine,
 - à pâques lors des grands repas familiaux sur le bord de mer.
- ❗ Elle connaît une **animation diversifiée** durant la journée :
 - le matin dès six heures, on y pratique la course à pied, les étirements et la gymnastique : la plage peut en quelques sortes devenir un parcours de santé pour les populations résidentes,
 - aux heures chaudes de la matinée et de l'après-midi, elle accueille les touristes et les résidents en quêtes de bains de soleil,
 - dans la journée, l'avant plage est occupée par les baigneurs et parfois par des pêcheurs à la senne.

Usages	Conflits d'usages/Synergies	Pressions associées et/ou Bénéfices apportés
❗ Pratiques récréatives sédentaires : détente, baignade, loisirs aquatiques.	❗ Conflits dans l'occupation de l'espace plage / aménagement à but économique : loueur de kayak, de jet ski, snack.	❗ Pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ Apport de macro-déchets ; ○ Dégradations ou nuisances sur les zones identifiées comme sites de ponte de tortues marines.
❗ Pratiques récréatives mobiles (randonnée, ballade, parcours sportif, observation naturaliste).		❗ Bénéfices apportés : <ul style="list-style-type: none"> ○ Sensibilisation à l'environnement ; ❗ Pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ Apport de macro-déchets ; ○ Dégradations ou nuisances de zones identifiées comme sites de ponte de tortues marines.
❗ Activité nautique : parcours découverte en canoë, kayak, sports nautiques tractés ou motorisés.	❗ Conflits dans l'occupation de l'espace nautique et dans la navigation sur le plan d'eau entre les différents professionnels du secteur.	❗ Bénéfices apportés : <ul style="list-style-type: none"> ○ Sensibilisation à l'environnement ; ❗ Pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ Intégration des infrastructures fixes d'accueil ;
❗ Pratiques de pêches	❗ Les pêcheurs travaillent et tirent la senne sur la plage. Elle peut également servir de lieux d'échouage pour les canots. Ce mélange d'activités peut parfois être la source de conflit d'usage. Par exemple, un trop grand nombre de voiliers au mouillage et la présence d'infrastructures de loisir empêchent la pratique de la pêche à la senne.	❗ Bénéfices apportés : <ul style="list-style-type: none"> ○ encourage à la continuité de pratiques sociales associées aux plages : transmission aux nouvelles générations des pratiques culturelles et savoir associé à la pêche ; ❗ Bénéfices et pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ Présence d'infrastructures (tables de pêches) pouvant générer des gênes olfactifs et dans le même temps pouvant être attractif.
❗ Plages et arrières-plages deviennent les supports privilégiés des nouvelles sociétés de loisir et de tourisme . Dans le même temps, les cycles d'occupation du littoral (pêche, habitat, tourisme, loisir balnéaire et nautique) se sont juxtaposés sans qu'une activité ne disparaisse totalement. Si le tourisme et les loisirs représentent les principales formes d'utilisation, consommatrices de rivages, la pêche s'impose encore sur ses territoires		

ENJEUX

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

Protéger les milieux pour préserver les pratiques :

- ✘ Valoriser la plage comme élément attractif du **tourisme littoral** et maritime;
- ✘ **Préserver le caractère sauvage** de certaines plages du sud de la Martinique en limitant les aménagements

Intégrer la population dans la gestion intégrée des milieux :

- ✘ Veiller et assurer un **partage d'utilisation** de cet espace commun propice à différents types de pratiques ;
- ✘ Diversifier l'offre touristique actuelle en lien avec la plage afin de s'éloigner de l'archétype de la plage tropicale : mer bleue, sable blanc et cocotiers ;
- ✘ Prendre en compte la **donnée affective** à l'échelle d'un site en cas de projet d'aménagement : aspect patrimonial (habitus culturels, affectifs) et symbolique important ;
- ✘ Développer des techniques d'aménagements intégrés (aménagement paysager).

Améliorer les connaissances et sensibiliser le grand public :

- ✘ Encourager la **reconversion** des riverains qui souhaitent développer des activités **éco-touristiques** : dimension environnementale, de sensibilisation et d'éducation du public;
- ✘ Limiter la perte de **savoirs et de savoir-faire pratiques et culturels**, liés à l'évolution de la relation avec les plages (ex : pêche à la senne) ;
- ✘ Améliorer la connaissance et la **culture du risque** (submersion, tsunami) ;
- ✘ Encourager et développer les études sociologiques concernant les relations hommes /milieux, en particulier sur les écosystèmes aquatiques présents sur le territoire de l'Espace Sud.

Gouvernance

- ✘ Associations (sportives, culturelles, environnementales) ;
- ✘ Milieu scolaire (écoles, collèges, lycées) ;
- ✘ Communes ;
- ✘ ODE ;
- ✘ Communes ;
- ✘ ONF ;
- ✘ Conservatoire du littoral ;
- ✘ CCI ;
- ✘ Office du tourisme.

Sources principales

- ✘ Les littoraux antillais : des enjeux de l'aménagement à la gestion durable, M.Desse, P.Saffache, 2005.
- ✘ Les littoraux de la Caraïbe : pratiques sociales et nouvelles dynamiques spatiales, GEODE Caraïbe, 2009.
- ✘ De Cacqueray M., Rocle N., Meur-Ferec C., Denis J., Henocque Y., David L., 2015. ATOUMO : vers une gestion intégrée de l'île de la Martinique et de son espace maritime. Trajectoires de gouvernance et adaptation aux changements passés, actuels et futurs. 80p.Analyse Stratégique Régionale Martinique, Synthèse des connaissances, 2010, AMP, 158 p.

Indicateurs

- ✘ Fréquentation des plages ;
- ✘ Nombre de sites aménagés.

Experts interrogés :

- ✘ Bertrand MORANDI, CNRS.

LE RAPPORT DE L'HOMME AVEC L'EAU ET SES MILIEUX ASSOCIES



Les Récifs

✂ Historiquement l'espace littoral de la Martinique a **longtemps été délaissé** (seuls les pêcheurs et les populations marginales utilisaient cet espace). Avec le développement des villes puis l'essor du tourisme et enfin de la société de loisir, les littoraux deviennent des **territoires de production, de tourisme et de loisir**. Ce renforcement de la fréquentation s'accompagne d'un mouvement général de littoralisation. Le passage d'une économie agricole à une société tertiaire et urbaine et la modification des valeurs accordées à l'environnement entraîne les Martiniquais à se tourner de plus en plus vers le littoral et la mer.

✂ Le Comité Martiniquais du tourisme souhaite promouvoir et améliorer l'offre de plongée sous-marine en Martinique en développant un programme de gestion adapté à un développement durable de l'activité dans l'île. L'objectif principal est d'analyser le contexte écologique et l'offre de plongée pour pouvoir proposer des outils de gestion compatibles avec l'augmentation des fréquentations des sites, notamment dans le contexte de création de réserves marines.

✂ Le lien entre réserve (réserves naturelles) et tourisme récifal est assez bien établi dans l'esprit de la population.



[@martinique.org](http://martinique.org)



Type de fréquentation

La diversité corallienne permet une activité économique basée sur les usages récréatifs des récifs sous différentes formes : excursions découvertes, plongée sous-marine, plaisance :

A. La plaisance : principalement concentrée sur le territoire de l'Espace Sud.

- 📍 la flotte est constituée majoritairement de petits bateaux à moteur de moins de 8 mètres, le reste étant constitué de voiliers et de véhicules nautiques à moteur.
- 📍 L'activité se concentre principalement sur la côte Sud Caraïbe (Trois Îlets et Anses d'Arlet) et sud Atlantique (François, Vauclin et Saint-Anne).

B. L'activité plongée dans le sud de la Martinique n'est pas répartie de façon homogène sur tout le territoire :

- 📍 La plongée sous-marine est **particulièrement développée** le long des côtes des Anses d'Arlet avec 61 280 plongeurs/an sur seulement 20 sites. Le secteur entre l'Anse Dufour et la Pointe Burgos est le plus fréquenté ;
- 📍 Le reste du secteur Sud, avec 42 000 plongeurs/an répartis sur 25 sites est **assez fréquenté**. Deux sites sont particulièrement visités par les clubs de plongée sur cette côte : Le Rocher du Diamant et Pointe Borgnesse ;
- 📍 La fréquentation des récifs par les plongeurs sur la côte Atlantique est **marginale** : environ 160 plongeurs/an sur 7 sites existants. Les conditions de plongée sont difficiles (houles et courant fréquents) et seulement des plongeurs expérimentés fréquentent ces sites.

C. La pêche :

Les récifs coralliens représentent pour la pêche un service lié à la production de biomasse par ces écosystèmes. A la pêche commerciale s'ajoutent bien souvent des pêcheries vivrières et de loisirs qui représentent un complément de revenus et de protéines important pour certains ménages.

Usages	Conflits d'usages/Synergies	Pressions associées et/ou Bénéfices apportés
<ul style="list-style-type: none"> 📍 Pêche côtière ou « petite pêche » 	<ul style="list-style-type: none"> 📍 Compétition entre usagers pour l'utilisation du plan d'eau (mouillage, utilisation des corps morts), de la navigation, et pour la gestion de la ressource halieutique. 	<ul style="list-style-type: none"> 📍 Pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ pression physique causée par les casiers et les filets qui cassent les colonies de coraux ; ○ sur-exploitation des stocks : la taille réglementaire des mailles des casiers n'est généralement pas respectée se traduisant par une capture multi spécifique non sélective de poissons juvéniles ; ○ prélèvement d'espèces herbivores (poissons perroquets...) influe négativement sur la régulation des macros algues.
<ul style="list-style-type: none"> 📍 Plongée sous-marine, apnée 		<ul style="list-style-type: none"> 📍 Pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ sur-fréquentation de site de plongée ; ○ contact des plongeurs sur les récifs (dégradation faible).
<ul style="list-style-type: none"> 📍 Plaisance 		<ul style="list-style-type: none"> 📍 Pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ pollution aux hydrocarbures ; ○ mouillage : eaux usées et ancres qui peuvent dégrader physiquement les communautés coralliennes ; ○ apport de macro-déchets, notamment durant l'évènement du tour des yoles.



ENJEUX

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Félicité

Protéger les milieux pour préserver les pratiques :

- ☒ Préserver la qualité des récifs pour faire perdurer les usages sur ce milieu sur le long terme.

Intégrer la population dans la gestion intégrée des milieux :

- ☒ Diversifier l'offre touristique actuelle : la côté Atlantique représente un secteur aujourd'hui largement sous exploité en terme de découverte des récifs.
- ☒ Veiller et assurer un **partage d'utilisation** de cet espace commun propice à différents types de pratiques ;
- ☒ Prendre en compte la **donnée affective** à l'échelle d'un site en cas de projet d'aménagement : aspect patrimonial (habitus culturels, affectifs) et symbolique important

Amélioration des connaissances et sensibilisation du grand public :

- ☒ Encourager les reconversions pour les riverains et les pêcheurs qui souhaiteraient développer des activités écotouristiques (dimension environnementale, de sensibilisation et d'éducation du public) ; par exemple le pescatourisme ;
- ☒ Limiter la perte de savoir et de savoir-faire pratiques et culturels, liés à l'évolution du métier de pêcheur ;
- ☒ Proposer un encadrement des règles de bonne conduite facilement applicable sur le milieu marin (partage de l'espace) ;
- ☒ Comblent le manque de connaissances de la population sur les mesures de gestion pouvant être mises en place sur le périmètre d'étude (contrat de baie, zone de cantonnement, réserve etc.) ;
- ☒ Promouvoir la sensibilisation auprès des plus jeunes pour pérenniser dans le temps la protection des milieux aquatiques ;
- ☒ Encourager et développer les études sociologiques concernant les relations hommes /milieux, en particulier sur les écosystèmes aquatiques présents sur le territoire de l'Espace Sud.

Gouvernance

- ✘ Associations (sportives, culturelles, environnementales) ;
- ✘ Milieu scolaire (écoles, collèges, lycées) ;
- ✘ DEAL ;
- ✘ ODE ;
- ✘ Communes ;
- ✘ IFREMER ;
- ✘ Université des Antilles ;
- ✘ Conservatoire du littoral.

Indicateurs

- ✘ Fréquentation des récifs ;
- ✘ Nombre de sites de plongée.

Sources principales

Bibliographie :

- ✘ De Cacqueray M., Rocle N., Meur-Ferec C., Denis J., Henocque Y., David L., 2015. ATOUMO : vers une gestion intégrée de l'île de la Martinique et de son espace maritime. Trajectoires de gouvernance et adaptation aux changements passés, actuels et futurs. 80p. Analyse Stratégique Régionale Martinique, Synthèse des connaissances, 2010, AMP, 158 p.
- ✘ Evaluation écologique des sites de plongée et étude socio-économique du tourisme de la plongée sous-marine en Martinique, OMMM, 2007, 170 p.

Experts interrogés :

- ✘ Bertrand MORANDI, CNRS.

LE RAPPORT DE L'HOMME AVEC L'EAU ET SES MILIEUX ASSOCIES

La Rivière



PORTRAIT

✦ Culturellement, les Martiniquais ont aujourd'hui des appréciations diverses sur les rivières. Autrefois, le lieu aquatique de prédilection était la rivière. La population avait pour habitude de fréquenter cascades, fonds et rivières. De **nombreux usages** se sont ainsi développés :

- baignade,
- hygiène corporelle,
- prélèvement d'eau potable,
- lavage du linge,
- pêche (écrevisses, poissons),
- irrigation des cultures.

✦ De façon générale, ces usages, qui avaient la particularité d'être réguliers, permettaient à la population de **domestiquer les rivières** et d'**entretenir des liens de grande proximité avec ces milieux**, proches de leurs lieux de vie. Par exemple, le lavage du linge a pu apporter aux rivières une importante fonction de socialisation (lieux de rencontre et d'échange), notamment entre les femmes ;

✦ Vers la fin du XXe siècle, la relation des Martiniquais aux cours d'eau à rapidement évoluer. Différents éléments expliquent ce point de rupture :

- Modernisation des modes de vie et mobilisation de techniques modernes,
- Importance accordée à l'ambition de maîtrise des éléments naturels,
- Apparition de problèmes récurrents tant au niveau qualitatif (bilharziose, maladies chroniques, pollutions domestiques, agricoles, industrielles) que quantitatif (débit et niveau d'eau ont baissé de façon croissante).

✦ On observe alors progressivement un **rejet de la rivière**, tant au niveau de l'abandon d'usages traditionnels que des représentations sociales en cours. Cette rupture est également à mettre en parallèle avec l'engouement que connaissent la plage et ses activités balnéaires associées.

✦ Ce rejet est particulièrement constaté pour les plus jeunes, qui ont une mauvaise connaissance de leur environnement naturel; la dimension affective aux rivières des générations passées n'a pas le même sens pour les générations actuelles.

✦ L'étude sociologique sur laquelle se base ce diagnostic a été réalisée en majorité auprès de la population fréquentant les rivières localisées dans la partie Nord de la Martinique. Les données de cette étude ont été extrapolées de façon à être exploitées sur le périmètre de l'Espace Sud. Il est ainsi important de noter **les limites de cette extrapolation** ; en effet, les rivières du Sud de la Martinique possèdent des caractéristiques hydrologiques et physiques différentes et ne permettent pas de pratiquer les cours d'eau de la même façon que dans le nord :

- Au Sud, les vallées s'élargissent au sein de bassins versants moins allongés que dans le nord,
- Les reliefs et les pentes sont globalement deux fois moins marqués dans le Sud (excepté tout en amont), entraînant hors période de crues des écoulements (débits, vitesses) plus faibles,
- La nature argileuse des sols et la faible pluviométrie engendrent dans le Sud des étiages plus faible,
- Dans les derniers kilomètres de cours d'eau du Sud, la pente devient très faible jusqu'à s'annuler en zone de développement de la mangrove,
- Les rivières du Sud de la Martinique sont plus difficilement accessibles que dans le Nord, notamment en raison d'une importante végétation présente sur les berges.

✦ **Le niveau de connaissance, quant aux pratiques actuelles associées aux rivières du sud, est limité.**



Rivière Oman © ODE, 2016



Type de fréquentation

- 📍 **Faible fréquentation** des cours d'eau recensée sur le secteur de l'Espace Sud.
- 📍 Dans le Nord de la Martinique (sans confirmation dans le Sud) :
 - Pratiques essentiellement récréatives (détente – baignade – canoë – canyoning),
 - Pratiques de pêches qui persistent (malgré une nette régression) et qui reste un élément structurant de la relation au milieu,
 - Lessive, vaisselle,
 - Lavage de voiture,
 - Prélèvement d'eau agricole,
 - Pratiques culturelles (religieuses et magiques) : rites liés aux milieux aquatiques (bains purificateurs, offrandes, baptêmes, rites initiatiques), relevant de la relation spirituelle que les Martiniquais accordent aux rivières et au symbole purificateur de l'eau.

Usages	Conflits d'usages/Synergies	Pressions associées et/ou Bénéfices apportés
<ul style="list-style-type: none"> 📍 Pratiques récréatives : randonnée, ballade, parcours sportif, observation naturaliste; 		<ul style="list-style-type: none"> 📍 Pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ sur-fréquentation ; ○ morcellement du milieu ; ○ diminution de la diversité biologique des cours d'eau ; ○ présence de macro-déchets. 📍 Bénéfices apportés : <ul style="list-style-type: none"> ○ Education/sensibilisation à l'environnement ; ○ Popularisation du site ; ○ Protection active : ✓ <u>de la part des autorités</u> : la popularisation d'un site au niveau touristique et les retombées financières qui en découlent encourageraient les autorités à renforcer la protection du site en question. Les prestataires peuvent également profiter du statut de haute protection pour améliorer leur offre ; ✓ <u>de la part des acteurs</u> : la présence d'activités touristiques (plusieurs personnes simultanément en plusieurs points de la rivière) rend plus difficile la pratique de certaines activités illégales comme le lavage de voiture et les décharges sauvages.
<ul style="list-style-type: none"> 📍 Prélèvement d'eau agricole. 	<ul style="list-style-type: none"> 📍 Conflit avec tous les autres usagers potentiels qui ont besoin d'un débit et d'un niveau d'eau minimum pour exercer une pratique : pêche, baignade. 	<ul style="list-style-type: none"> 📍 Pressions associées : <ul style="list-style-type: none"> ○ altération de l'hydrologie liée aux aménagements et à la quantité d'eau prélevée ; ○ pollution agricole (produit phytosanitaire, fertilisant).



Pêches¹.

La pêche est interdite en rivière (en lien avec la pollution des milieux par la chlordécone).

Lavage de voiture¹.

Conflit avec usagers potentiels direct de la rivière : baigneurs / pêcheurs.

Pressions associées :

pollution aux hydrocarbures et produits chimique, d'entretiens.

Elevages Bovins et Porcins.

Usage indirect : conflit avec les usagers potentiels de la rivière : baigneurs / pêcheurs.

Bénéfices apportés :

pollution liée à la production de lisier participant à l'enrichissement du milieu marin en matières azotées.

ENJEUX

SECTEURS GÉOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

Protéger les milieux pour préserver les pratiques :

- ☒ **Permettre une réappropriation** physique de la rivière et de ses abords par les habitants, en passant par une amélioration de la qualité des milieux et de la vie aquatique ;
- ☒ **Déclencher une attractivité** des rivières et des cours d'eau à l'échelle de l'Espace Sud (fracture Nord / Sud).

Intégrer la population dans la gestion intégrée des milieux :

- ☒ **Aménager des sites accessibles** aux publics pour favoriser la fréquentation et les pratiques de la rivière (entraîne une prise de conscience et des pratiques plus respectueuses d'un point de vue environnementale) ;
- ☒ Prendre en compte la donnée affective à l'échelle d'un site en cas de projet d'aménagement : aspect patrimonial (habitus culturels, affectifs) religieux et symbolique important ;
- ☒ **Veiller au partager cet espace commun** propice à différents types de pratique : concilier les usages de la rivière et les besoins (approche qualitative, par exemple : la baignade et approche quantitative, par exemple : les prélèvements d'eau).

¹ Sans doute pratiquée selon l'expert sociologue (B. Morandi), mais non confirmée dans le Sud de la Martinique



SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

Améliorer les connaissances et sensibiliser le grand public :

- ☒ Encourager la **réappropriation socio-culturelle de la rivière** (sensibilisation, éducation) passant par le retour de pratiques régulières. Dans les années 1970, la Rivière Pilote représentait un point de rendez-vous des populations locales, et jouait le rôle de « centre culturel », ou s'effectuaient la transmission de savoir et de savoir-faire (nage, pêche) ;
- ☒ Equilibrer cette sensibilisation au même titre que d'autres milieux (beaucoup de sensibilisation sur la mangrove mais peu sur la rivière) ;
- ☒ Approfondir les connaissances scientifiques et techniques sur les rivières de l'espace Sud.
- ☒ Améliorer la connaissance et la culture du risque (inondation, crue éclaircie) ;
- ☒ Prendre en compte le **risque inondation** dans le rapport des martiniquais au cours d'eau. Pour les riverains habitants sur les lits majeurs ou à proximité directe du lit mineur, la dangerosité de certains cours d'eau n'induit plus le même rapport aux milieux aquatiques (appréhension du milieu) ;
- ☒ **Encourager la reconversion** des riverains qui souhaitent développer des **activités éco-touristiques** (dimension environnementale, de sensibilisation et d'éducation du public) ;
- ☒ Promouvoir la sensibilisation auprès **des plus jeunes** pour pérenniser dans le temps la protection des milieux aquatiques ;
- ☒ Rendre attractif les cours d'eau pour les plus jeunes ;
- ☒ Limiter la perte de savoir et de savoir-faire pratiques et culturels, liée à l'évolution de la relation avec les cours d'eau ;
- ☒ Encourager et développer les études sociologiques concernant les relations Hommes /milieu, en particulier sur les écosystèmes aquatiques présents sur le territoire de l'Espace Sud.

Gouvernance

- ☒ Associations (sportives, culturelles, environnementales) ;
- ☒ Milieu scolaire (écoles, collèges, lycées) ;
- ☒ Communes ;
- ☒ ODE ;
- ☒ ONEMA ;
- ☒ Comité de bassin ;

Sources principales

Bibliographie :

- ☒ SDVP, Cours d'eau de la Martinique, état des lieux de l'environnement piscicole, Volet socio-environnemental, 2007.
- ☒ Regards croisés n°5, l'eau en Martinique, ADUAM, 2015.
- ☒ Étude en Sciences Humaines et Sociales sur l'Eau et les Milieux Aquatiques en Martinique. Les représentations et les pratiques associées aux cours d'eau. CNRS, CIRAD, ODE, ONEMA, 2015.

Experts interrogés :

- ☒ Bertrand MORANDI, CNRS.

Indicateurs

- ☒ Etudes sociologiques ;
- ☒ Fréquentation des rivières ;
- ☒ Nombre de sites aménagés.

LE RAPPORT DE L'HOMME AVEC L'EAU ET SES MILIEUX ASSOCIES



Les Sources :

✦ Les sources représentent **une richesse du patrimoine** de la Martinique. Avant que chacun ne dispose de l'eau au robinet, leur usage était indispensable et elles constituaient un lieu de convivialité où l'on pouvait se retrouver, échanger, discuter. De nos jours, elles continuent à être régulièrement employées pour des activités diverses :

- tout d'abord parce qu'elles **jaillissent naturellement** du sol et qu'elles sont utilisées depuis des décennies, donnant ainsi l'impression d'être naturelles et préservées de l'impact de l'homme,
- ensuite, parce qu'elles constituent une **ressource gratuite** à laquelle chacun peut venir s'approvisionner.

Les Sources et mares

Les Mares :

✦ Autrefois les mares assuraient des **fonctions sociales** et domestiques (prélèvement d'eau potable et domestique, lieux de rencontre et d'échange).

Avec l'arrivée de l'eau courante dans les foyers, ces espaces ont été peu à peu délaissés. Aujourd'hui leur usage est globalement lié aux cultures et surtout aux pâtures, dans des contextes agricoles très extensifs. De nos jours, un nombre significatif d'entre elles est en état apparent d'abandon.



La Charmeuse, Petite Anse

Type de fréquentation

- 📍 Fréquentation accrue des sources en cas de **coupure du réseau d'eau ou en période post cyclonique**.

Usages

- 📍 Si par le passé des usages dans les mares étaient recensés, *Dlo bwé* (eau de boisson) ; *Dlo lavandé* (eaux de lessive), pêche ; aujourd'hui les usages sont limités par la dégradation de la qualité des eaux, l'absence d'entretien, voire leur abandon. Des prélèvements agricoles et l'abreuvement des bêtes peuvent être identifiés çà et là, mais aucune donnée exhaustive n'est disponible à ce jour ;
- 📍 Concernant les sources, la faible utilisation de ces dernières peut s'expliquer entre autres par des connaissances limitées mais également par la mauvaise qualité chimique de cette ressource. La consommation de cette eau reste un usage ancré dans les mœurs, mais peut présenter un risque pour la santé.

ENJEUX

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

Protéger les milieux pour préserver les pratiques :

- 📍 Sauvegarder et améliorer la qualité des sources et des mares pour faire perdurer les usages sur ce milieu ;

Intégrer la population dans la gestion intégrée des milieux :

- 📍 Assurer le partage d'un espace commun propice à différents types de pratiques ;
- 📍 Prendre en compte la donnée affective à l'échelle d'un site en cas de projet d'aménagement : aspect patrimonial (habitus culturels, affectifs) et symbolique important ;

Améliorer les connaissances et sensibiliser le grand public :

- 📍 Encourager les reconversions pour les riverains et les pêcheurs qui souhaiteraient développer des activités écotouristiques (dimension environnementale, de sensibilisation et d'éducation du public) ;
- 📍 Limiter la perte de savoir et de savoir-faire pratiques et culturels, liés à l'évolution de la relation avec les sources et les mares ;
- 📍 Promouvoir la sensibilisation auprès des plus jeunes pour pérenniser dans le temps la protection des milieux aquatiques ;
- 📍 Encourager et développer les études sociologiques concernant les relations hommes /milieux, en particulier sur les écosystèmes aquatiques présents sur le territoire de l'Espace Sud.

Gouvernance

- ✘ ODE ;
- ✘ ARS ;
- ✘ Communes ;
- ✘ ONF ;
- ✘ Associations (sportives, culturelles, environnementales) ;
- ✘ Milieu scolaire (écoles, collèges, lycées) ;
- ✘ Conservatoire du littoral.

Sources principales

Bibliographie :

- ✘ Inventaire des zones humides de la Martinique, Rapport de synthèse, Acer campestre ;
- ✘ Atlas des Sources de La Martinique, ODE – ARS - DEAL, 2010 ;
- ✘ « bonm 'dlo » 60 ans d'histoire de l'eau dans le centre et le sud de la Martinique.

Experts interrogés :

- ✘ Bertrand MORANDI, CNRS.

Indicateurs

- ✘ Fréquentation des sources ;
- ✘ Fréquentation des mares.





THEME 2 LA QUALITE DE L'EAU



QUALITE DE L'EAU

Introduction

Les enjeux de reconquête de la qualité de l'eau ainsi que de santé publique sont ceux qui recueillent le plus d'adhésion de la part des martiniquais (source : Consultation du public organisée en 2012/2013 pour la mise à jour du SDAGE Martinique). Ces enjeux nécessitent de **prolonger les efforts déjà consentis** ces dernières années sur le territoire de l'Espace Sud en matière de :

- lutte contre toutes les pollutions quelles que soient leurs origines : urbaine, agricole, industrielle ;
- lutte contre l'érosion des terres, pour limiter les transferts de pollutions par lessivage des sols notamment.

Des efforts conséquents pour répondre aux exigences de qualité des eaux de baignade

La communauté d'agglomération travaille activement pour répondre aux exigences de qualité des eaux de baignade. Ces eaux sont à la fois une réelle richesse naturelle mais aussi un attrait incontestable pour l'activité touristique (les plages de l'Espace Sud attirant 67 % des touristes de l'île), **leur qualité représente ainsi un enjeu écologique mais aussi économique pour le territoire.**

Aussi, un travail est actuellement mené par 8 communes sous l'égide de l'Espace Sud qui les accompagne à la mise en place de la certification du système de gestion de la qualité des eaux de baignade, via **la mise en œuvre du plan d'actions de leur profil de baignade**. La CAESM est très fortement impliquée dans cette démarche afin de répondre aux exigences réglementaires de plus en plus strictes.

Sur le territoire de l'Espace sud, on recense **32 zones de baignades** dont la grande majorité est déclarée favorable à la baignade (données 2016 de l'ARS) :

- 21 de qualités excellentes,
- 8 de bonnes qualités,
- 2 de qualités suffisantes et
- 1 de qualités insuffisantes.

Les 32 sites de baignades de l'Espace Sud bénéficient d'un profil de baignade

→ [Carte 34 : Qualité des sites de baignages.](#)

Pourquoi élaborer un profil de baignade ? C'est une obligation pour tout site ouvert à la baignade. Le profil consiste à identifier les sources de pollution susceptibles d'avoir un impact sur la qualité des eaux de baignade et d'affecter la santé des baigneurs et à définir, dans le cas où un risque de pollution est identifié, les mesures de gestion à mettre en œuvre pour assurer la protection sanitaire de la population et des actions visant à supprimer ces sources de pollution.

A ce jour, les communes du Marin, des Trois Ilets et du Vauclin mettent en œuvre les mesures de gestion prévues dans le profil pour supprimer les sources de pollution.

Les principales sources de pollution sont associées notamment aux émissions de matières organiques en lien avec les pollutions d'origines urbaines (assainissement et eaux pluviales), agricoles voire industrielles. Le diagnostic ci-après dresse les sources de pollutions associées aux usages et pratiques du territoire de l'Espace Sud.

Une Directive Cadre sur l'Eau (la DCE) qui fixe les objectifs de bon état des eaux à atteindre

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et des eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre **d'ici à 2015 le bon état des différents milieux** sur tout le territoire européen (des reports d'objectifs à 2021 et 2027 ont été accordés sur certaines masses d'eau au regard de l'état de dégradation initial des masses d'eau).

Pour ce faire, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et son Programme de Mesures (PDM) 2016-2021 réalisés à l'échelle du bassin de la Martinique déclinent respectivement les grandes orientations de gestion et les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs d'ici 2021.

Le contrat littoral de l'Espace Sud est l'outil idéal et le plus adapté pour mettre en œuvre les actions opérationnelles permettant l'atteinte des objectifs de la DCE.

La DCE propose une unité d'évaluation de l'atteinte de ce bon état via le **découpage des milieux aquatiques en «masses d'eau»** (ME) ; ces masses d'eau ont pour principale caractéristique d'être des zones homogènes. Le territoire de l'Espace Sud est concerné par 19 masses d'eau Carte 11 et Carte 12

- **4 masses d'eau « cours d'eau »** (MECE),
- **11 masses d'eau côtières** (MECOT), sous l'influence du territoire de la CAESM,
- **1 masse d'eau de transition** (MET), zone à l'interface entre la partie terrestre et maritime (étang des Salines)
- **3 masses d'eau souterraines** (MESOUT).

Tout le travail entrepris depuis ces 10 dernières années autour de l'atteinte des objectifs fixés par la DCE permet de bénéficier d'un certain volume de données sur l'état de la qualité des eaux au niveau de l'Espace Sud. Un état des lieux de la qualité de ces masses d'eau est disponible et plus particulièrement **la mise à jour en mars 2016 des pressions et de leurs impacts exercés sur les masses d'eau du territoire de l'Espace Sud**. Le présent diagnostic est alimenté notamment par ces données pour définir les principaux enjeux de gestion efficace et durable de la qualité des eaux au niveau du territoire de l'Espace Sud.

Les cartes 13, 14, 15, 16 et 17 mettent en évidence les états des masses d'eau et les objectifs associés.

Exemple : La masse d'eau de Grande Rivière Pilote présente un état écologique moyen et un bon état chimique ; cette masse d'eau doit maintenir son bon état chimique et atteindre le bon état écologique d'ici 2021.

Une **grande partie du territoire de la CAESM n'est pas couverte par des masses d'eau « cours d'eau » faisant l'objet de suivis DCE**. En effet, le réseau hydrographique de l'Espace Sud, est constitué de nombreux cours d'eau et ravines intermittents, à faible débit, qui n'intègrent pas les caractéristiques pré-requises de cette unité d'évaluation qu'est la masse d'eau. L'état de connaissance associé à ce découpage hydrographique est ainsi réduit dans les secteurs non recouverts par des masses d'eau « cours d'eau », alors que **les pressions anthropiques s'exercent, quant à elles, sur la totalité du territoire** (pression de l'assainissement, agricole, industrielle).

A noter que la masse d'eau Oman a fait l'objet lors de la dernière révision du SDAGE Martinique 2016-2021 d'un report de délai. En effet, son objectif de bon état fixé initialement à 2015 a été reporté à 2021 pour cause de non atteinte de l'état écologique. Les dernières données disponibles sur cette masse d'eau confirment qu'il existe encore un risque de non atteinte de cet objectif pour 2021. Aussi, devant le fort risque de contentieux avec l'Europe concernant cette masse d'eau, l'Office de l'Eau a réalisé **un plan d'actions spécifique sur le bassin versant de la rivière Oman pour atteindre le bon état**.

Aussi, pour répondre à l'ensemble des problématiques tant sur le respect de la qualité des eaux de baignade que sur l'atteinte des objectifs de bon état des eaux fixés par la DCE, le présent diagnostic dresse le bilan des sources de pollution des eaux terrestres et littorales, superficielles et souterraines du territoire de l'Espace Sud. Il se décompose en 4 grands sous-thèmes qui sont les 4 principales sources de pollution observées :

- **Assainissement collectif (AC),**
- **Assainissement non collectif (ANC),**
- **Pollutions d'origines agricoles,**
- **Pollutions d'origines industrielles,**
- **Pollutions associées aux eaux pluviales et à l'érosion des sols,**
- **Autres origines de pollutions : la plaisance.**

Afin de faciliter la lecture de ces différents sous-thèmes, les pictogrammes ci-dessous permettent de visualiser rapidement les acteurs concernés ou à l'origine de cette pression :



Des fiches synthétiques sont disponibles pour chacune de ces typologie de pressions, **la carte B8 synthétisant l'ensemble de ces pressions est disponible ci-après :**

QUALITE DE L'EAU

Assainissement collectif (AC)



✂ En 2013, l'assainissement collectif concerne environ 40% de la population à l'échelle de la Martinique (proportion fortement variable en fonction des communes).

✂ L'AC en lien avec des abattements importants des stations d'épuration ne représenterait qu'une part modeste des émissions en matières organique (4-9%) dans les milieux avec un poids relatif comparable à celui de l'élevage. Ce bilan ne signifie pas que les problématiques liées à l'AC ne sont pas prioritaires. Bien au contraire, la piste d'action principale pour résorber ces émissions est d'augmenter, autant que possible, le **raccordement de la population au réseau collectif**.

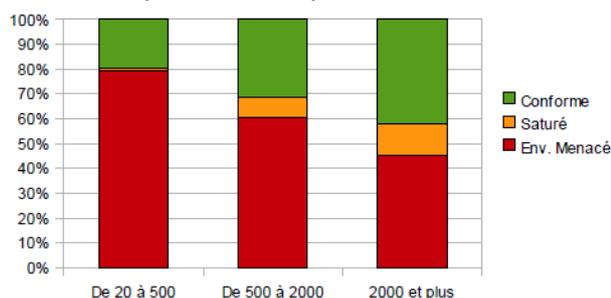
✂ La **Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU)** du 21 mai 1991 fixe le cadre réglementaire, en définissant des agglomérations d'assainissement (stations d'épuration et leurs réseaux de collecte) et des critères de conformité. Sur le territoire, sur les 27 agglomérations d'assainissement recensées sous maîtrise d'ouvrage publique, **8 STEP ne sont pas conformes** (dont 3 > 2000 EH à Ducos, Ste Anne et les Anses d'Arlet) (cf. Tableau exhaustif page 97).

A l'échelle des masses d'eau DCE, l'Etat des lieux du SDAGE fait état des pressions en matière d'assainissement collectif sur les masses d'eau superficielles (cours d'eau, plan d'eau et littoral) :

✂ **Pressions globalement faibles sur les masses d'eau cours d'eau**, hormis sur la Rivière Salée qui représente un des 3 points noirs de la Martinique ; ce bilan est néanmoins à nuancer puisque de nombreuses STEP fonctionnent hors du territoire couvert par les ME, leur impact sur les cours d'eau ou ravines récepteurs n'est alors pas évalué (dans le cadre de la DCE) :

- Masse d'eau de la rivière Desroses : 28 % de la population raccordée à l'assainissement collectif rejet à l'embouchure, STEP en mauvais état et très chargée,
- Masse d'eau de la Grande rivière Pilote : pression faible, 10 % de la population raccordée à l'assainissement collectif, 2 STEP - Manikou et En Camée (qui respectivement sont de 650EQ et 250EQ et dont les effluents sont rejetés dans le réseau d'eau pluvial) avec la STEP de Manikou classée non conforme au titre de la directive ERU.
- Masse d'eau de la rivière Oman : 52 % de la population raccordée à l'assainissement collectif, micro STEP défaillante induit une pression faible à moyenne mais impact est important car peu de dilution des effluents,
- Masse d'eau de la Rivière Salée : 37 % de la population raccordée à l'AC. STEP de Petit-Fond défaillante induit un impact fort mais projet de réhabilitation en cours.

Evaluation de la conformité en fonction de la capacité par tranche de capacité année 2014



✘ A l'inverse, **pressions fortes à modérées sur la majorité du littoral** et tout particulièrement sur la baie de Genipa (récepteur de nombreux écoulement), la baie du Marin (avec la STEP de Belfon qui rejette ses eaux dans la mangrove) et le littoral du François au Vauclin (qui est l'exutoire de 2 STEP du François et 1 STEP du Vauclin).

➔ **Carte 19: Pression de l'AC sur les ME superficielles**

✘ A l'échelle de la Martinique, les stations les plus petites sont souvent les moins bien suivies et possiblement les moins efficaces selon l'état des lieux réalisé par la DEAL en 2014 (cf. Figure ci-contre).

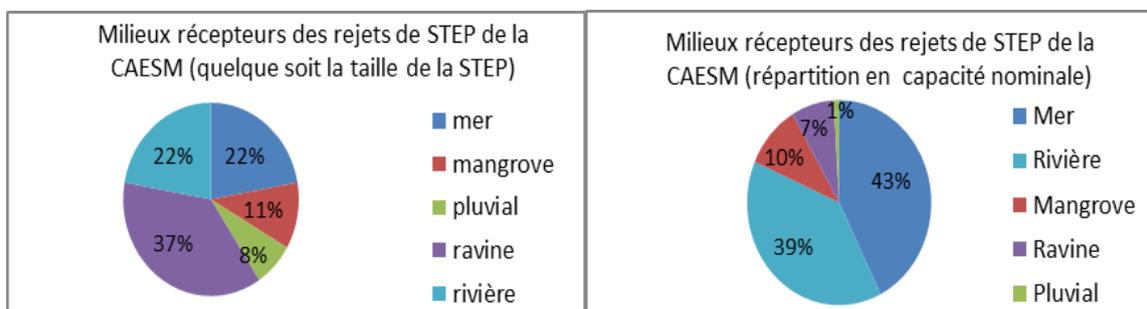
➔ **Etant donné les très faibles débits de la majorité des cours d'eau de l'Espace Sud et les faibles exigences réglementaires qui sont imposées aux petites STEP, la conformité ne signifie pas l'absence d'impacts.**

✘ En plus de rejets d'eaux usées dans le milieu après traitement, l'assainissement collectif est également une source d'émissions d'eaux usées brutes dans le milieu par les pertes des réseaux et les rejets des **postes de relèvement** des eaux usées. Ces émissions qui passent par les surverses (parfois appelés déversoirs d'orage) ont plusieurs causes 1/ la surcharge hydraulique des postes en lien avec des apports massifs d'eaux parasites par forte pluie (en lien avec la détérioration des réseaux ou avec le raccordement (non prévu) de collecteurs pluviaux sur les réseaux d'eau usées), 2/ le sous dimensionnement des postes au regard des bassins de collecte, ou encore 3/ les dysfonctionnements occasionnels ou réguliers des postes (en lien avec des pannes, leur entretien, leur vétusté ou d'autres événements extérieurs, coupure de courant par exemple).

✘ La mise à jour en mars 2016 des fiches masses d'eau met en évidence que les masses d'eau suivantes sont parmi les plus exposées à la pression liée aux débordements de postes de relèvement des eaux usées :

- les 2 ME Desroses et Rivière Salée (sur les 4 ME avec pression forte en Martinique),
- les 2 ME de la baie de Genipa et du Marin.

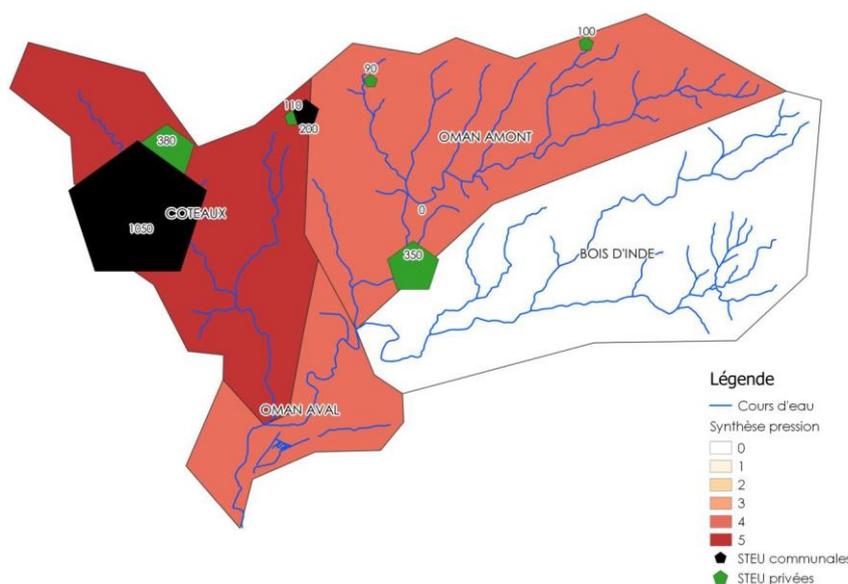
✘ **Milieus récepteurs** (cf. Figures ci-contre) : à l'échelle de l'Espace Sud, la majorité des STEP rejettent leurs effluents dans les ravines (37%). Il faut cependant relativiser l'impact des rejets en fonction de la capacité de dilution de la matière organique par les milieux récepteurs. En effet, si on tient compte de la capacité nominale des STEP, les rejets sont réalisés par ordre d'importance en mer (43%) puis en rivières (39%). **Malgré leur capacité moindre de dilution, par rapport à la mer, les rivières de l'Espace Sud sont largement concernées par cette pression ponctuelle de l'AC** compte tenu des étiages très sévères du Sud et de l'usage irrigation dans les cours d'eau en plus de la Manzo. Les conséquences des rejets en mer, plus diffuses, sont ainsi bien moins connues.



- ✂ La **saisonnalité de la fréquentation** touristique dans le Sud peut également être sources de **dysfonctionnements des STEP** (dimensionnement inadapté durant certaines périodes de l'année) ;
- ✂ L'assainissement collectif n'est pas considéré comme une pression significative sur les masses souterraines.

ZOOM sur la Rivière Oman

- ✂ Le parc de STEP du bassin versant de la rivière Oman comprend 8 STEU pour 2280 EH de capacité nominale. Trois des STEP dont la plus grosse (Les Côteaux) étaient conformes à la réglementation en 2014, quatre autres ne faisaient pas l'objet d'auto-surveillance et une n'était pas conforme en performance. Etant donné les très faibles débits des cours d'eau du bassin versant et les faibles exigences réglementaires qui sont imposées aux petites STEP, **la conformité ne signifie pas l'absence d'impacts**. L'intensité de la pression que l'assainissement collectif engendre sur les milieux aquatiques est très variable entre les sous bassins versants.
- ✂ Le bassin versant de la rivière Bois d'Inde n'est pas impacté par l'assainissement collectif (0/5). L'intensité de cette pression est en revanche très forte sur la ravine des Côteaux (5/5) en raison de l'existence de quatre rejets importants (1740 EqH) et de l'absence d'écoulement naturel permanent. La pression est forte sur la rivière Oman amont (4/5) en raison des rejets de 4 STEP de capacité nominale cumulée de 540 EqH dont une seule est conforme et de la faiblesse des débits (entre 3 et 6 l/s le 29/06/2016). L'intensité de cette pression est évaluée à 4/5 sur la rivière Oman aval qui collecte les eaux de la rivière Oman amont et des Côteaux et de la faible pente qui favorise la désoxygénation de l'eau.



Pression assainissement collectif de la rivière Oman (Extrait de l'étude « Diagnostic des pressions et plan d'actions pour la restauration du bon état de la rivière Oman »)



Constats positifs

Présence d'outils de planification pour améliorer la gestion de l'assainissement collectif :

- 📌 SDAGE 2016-2021 (17 dispositions et 11 mesures du PDM prévues) ;
- 📌 Totalité des communes couvertes par des Schémas Directeur d'Assainissement (SDA) ;
- 📌 Programme prioritaire de mise en conformité des STEP (DERU) réalisé sous l'égide de la MISEN ;
- 📌 Documents d'urbanismes à venir en cohérence avec les SDA (disposition prévu dans le SDAGE) ;
- 📌 Profils de baignade en cours de mises en œuvre sur l'ensemble des sites de baignades ;
- 📌 Programme d'actions sur la rivière OMAN en cours de mise en œuvre (ODE/DEAL) ;
- 📌 Plan EAU DOM : Plan d'action pour les services d'eau potable et d'assainissement, lancé en décembre 2016 (DEAL).

Présence d'outils de suivi

- 📌 Auto-surveillance des rejets de STEP dans le cadre de leur arrêté de fonctionnement ;
- 📌 Audit départemental des STEP ;
- 📌 Réseaux de suivi de la qualité de l'eau DCE dans les milieux naturels (ODE) ;
- 📌 Réseau de suivi des eaux de baignade par l'ARS.



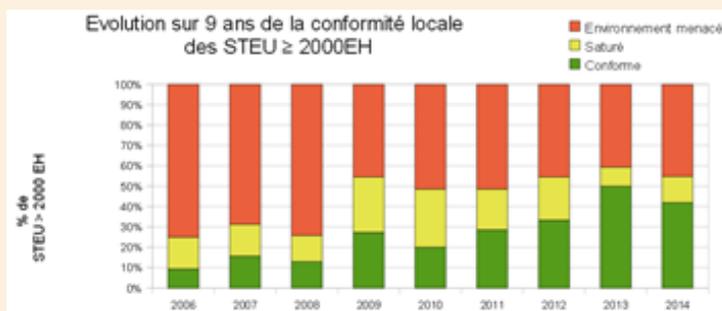
Constats négatifs

- 📌 Non-conformité de certaines STEP au titre de la directive ERU et dans les secteurs à enjeu fort : baignade, milieu naturel sensible et masses d'eau en risque de non atteinte du bon état ;
- 📌 **La conformité des STEP au titre de la directive ERU ne signifie pas l'absence d'impacts** (faibles débits des milieux récepteurs type cours d'eau et ravines et faibles exigences réglementaires imposées aux petites STEP) ;
- 📌 Trop grand nombre d'habitations non raccordées aux réseaux : malgré la réglementation imposant les propriétaires de se raccorder dans les deux ans suivant la mise en service d'un réseau collectif nouvellement créé ou étendu ;
- 📌 Le renouvellement des ouvrages d'assainissement n'est pas encore bien appréhendé par les collectivités. L'analyse des projets de travaux visant à augmenter la capacité nominale des STEP met en évidence que la pression sur la masse d'eau de la Baie de Ste Luce aurait tendance à augmenter ;
- 📌 Extensions urbaines (dans les documents d'urbanisme) souvent déconnectées de l'analyse des réseaux existants ;
- 📌 Défaillances électriques en matière de sécurisation des ouvrages à renforcer très pénalisantes pour le milieu au niveau des postes de relevage, bassins de traitement, etc ;
- 📌 Les ravines étant caractérisées par des écoulements intermittents, elles ne font l'objet d'aucun suivi alors que leur apport en matière organique lors de la mise en eau peut s'avérer potentiellement important ;
- 📌 Les prélèvements pour l'irrigation sont encore en cours sur le territoire malgré l'exploitation du périmètre d'irrigation du Sud-Est (PISE) de la Martinique (ressource Manzo), faisant perdre une pression sur la ressource superficielle et sur la capacité de dilution des cours d'eau.



Tendances évolutives positives

- 📌 Le rythme de raccordement à l'assainissement collectif devrait croître avec les dernières dispositions du SDAGE (disposition II-A-4) : persuasives (bilan de raccordement, aides bonifiées au raccordement dans les zones sensibles) ou dissuasives (doublement de la taxe d'assainissement en cas de non raccordement dans un délai de 2 ans) ;
- 📌 La sécurisation électrique des ouvrages est prioritaire dans le nouveau SDAGE, permettant à des bailleurs d'appuyer l'effort communal sur la résolution des points noirs ;
- 📌 Les objectifs de rejets des STEP devra être adapté aux objectifs de bon état des masses d'eau et/ou de sensibilité des milieux (zone de baignade, cours d'eau non permanent, communauté corallienne), notamment pour les travaux envisagés sur la station de la commune de Ste Luce ;
- 📌 La pluie de projet devrait être calculée à l'avenir pour toute nouvelle installation afin d'éviter la mise en charge de la station ou du réseau lors d'évènements pluvieux intenses et donc les débordements d'eaux usées dans le milieu naturel ;
- 📌 Le post traitement des effluents avec le recours à l'infiltration ou d'autres solutions issues du génie écologique sont privilégiées ainsi que le passage sous gestion publique des petites STEP ;
- 📌 Le constat général concernant l'assainissement collectif semble évoluer de manière positive pour ce qui concerne les masses d'eau cours d'eau hormis la pression « poste de relèvement » sur la Grande Rivière Pilote.



Evolution de la conformité des STEU ≥ 2 000 EH (Source : Rapport DEAL 2014 de contrôle de l'assainissement, juillet 2015)



Tendances évolutives négatives

- 📌 Les pressions AC et poste de relèvement semblent augmenter sur certains secteurs comme sur la Grande Rivière Pilote et la Baie de St Luce.

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :	SUD- CARAÏBE :	BASSIN RIVIERE DE GENIPA :	VERSANT SALEE/BAIE
Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne	Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses	Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-	

ENJEUX, OBJECTIFS ET PISTES D'ACTIONS

- Reconquérir la qualité des milieux aquatiques en résorbant les émissions en matières organiques liées l'assainissement collectif (AC) dans les secteurs géographiques prioritaires (cf. liste plus bas)
- Adapter la gestion de l'AC aux particularités des milieux récepteurs (faibles débits des rivières et ravines) et aux fréquentations touristiques/saisonniers (dysfonctionnement une partie de l'année) propres à l'Espace Sud
- Encourager le raccordement de la population au réseau collectif
- Améliorer le niveau de connaissance de l'état du parc des STEP privées (source potentielle de pollution peu connue et pas quantifiée)

Objectifs et premières pistes d'actions tirées du SDAGE Martinique :

Veiller au respect de la réglementation :

- ☒ S'assurer du raccordement effectif des habitations aux réseaux de collecte, le cas échéant inciter les propriétaires à se raccorder ;
- ☒ Poursuivre la mise en conformité des ouvrages d'assainissement collectif ;
- ☒ Réviser les schémas directeurs d'assainissement (avant 2017) et les annexer aux PLU ;
- ☒ Poursuivre la sécurisation électrique des ouvrages d'assainissement collectif.

Améliorer le niveau de connaissance des sources de contamination :

- ☒ Réaliser un diagnostic et un descriptif détaillé des réseaux de collecte des eaux usées ;
- ☒ Réaliser un inventaire des STEP privées ;

Assurer une gestion plus adaptée à la sensibilité des milieux de l'Espace Sud et plus innovante :

- ☒ Développer des filières de traitement (pour nouvelle ou ancienne STEP) en fonction de la sensibilité des milieux et respecter les valeurs seuils pour les nouvelles STEP (prise en compte de la capacité de dilution des cours d'eau et de la saisonnalité de la fréquentation touristique) ;
- ☒ Moderniser les STEP existantes, leur auto-surveillance et la mise en place de post-traitement (infiltration, canaux végétalisés, etc.) ;
- ☒ Rationaliser la création et réhabilitation des petites unités de traitement pour aller vers des stations de plus gros rendements, mieux suivies ;
- ☒ Favoriser la reprise en maîtrise d'ouvrage publique des STEP privées dans le parc collectif.

Secteurs géographiques prioritaires

Concentrer tout particulièrement les efforts de gestion de l'AC dans les bassins versants (ou secteurs d'influence pour les ME littorales) des masses d'eau suivantes :

- ✘ Baie de Genipa,
- ✘ Rivière Salée,
- ✘ Baie du Marin,
- ✘ Littoral du François au Vauclin.

QUI PEUT-AGIR ?



principalement



(raccordement au réseau)



(STEP privées)

Gouvernance

- ✘ Communes;
- ✘ CAESM ;
- ✘ Office de l'Eau ;
- ✘ DEAL : police de l'eau (SPEB), et service bâtiment durable et aménagement (SBDA) ;
- ✘ CTM.

Indicateurs

- ✘ Evolution du nombre de raccordement au réseau AC ;
- ✘ Renouvellement des STEU incluant sécurisation électrique et post-traitement ;
- ✘ Evolution de la qualité des milieux récepteurs (cours d'eau et eaux littorales/de transition) en matière de nutriments.

Sources principales

Bibliographie :

- ✘ EGIS, 2013. Révision de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique – Décembre 2013: 268 p ;
- ✘ ASCONIT/PARETO, 2015. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – 224p ;
- ✘ ODE/DEAL : Diagnostic des pressions et plan d'actions pour la restauration du bon état de la rivière Oman, 2016. 95p ;
- ✘ SCE, 2011. Synthèse des audits des STEP 2009. 61p ;
- ✘ DEAL, 2014. Rapport de contrôle assainissement, Année 2014. 50p ;
- ✘ ODE, 2015. Contrôle de la qualité physicochimique des cours d'eau de Martinique 2015. 17p ;
- ✘ ARS, 2016. Suivi Qualité des sites de baignade

Experts interrogés :

- ✘ VOYER Frédéric - Responsable du Service Assainissement Collectif du SICSM.
- ✘ Gaëlle HIELARD - ODE

Conformité au titre de la DERU des STEP du territoire de l'Espace Sud (source : SICSM)

Nom	Commune	Capacité de la STEP (EH)	Conformité 2015	
			Conv Glob ERU	Conv Glob Loc
Anse Murette	Les Trois-Ilets	15000	Oui	Conforme
Marin-Ste Anne	Le Marin	12500	Oui	Env. Menacé
Pays Noyé	Ducos	10000	Non	Saturé
Belfond*	Sainte-Anne	8000	Non	Saturé
Grand Case	Rivière-Salée	7000	Oui	Conforme
Pointe Courchet	Le François	6666	Oui	Conforme
Gros raisin	Sainte-Luce	6000	Oui	Env. Menacé
Bourg Anses d'Arlet	Les Anses-d'Arlet	5000	Non	Env. Menacé
Bourg du Vauclin	Le Vauclin	5000	Oui	Conforme
Dizac*	Le Diamant	3200	Oui	Env. Menacé
Cherry	Le Diamant	3000	Oui	Conforme
Petit Fond	Saint-Esprit	1250	Non	Saturé
Les Coteaux	Sainte-Luce	1050	Oui	Conforme
STEU Mansarde-Rancé	Le François	1000	Oui	Conforme
Taupinière	Le Diamant	800	Oui	Conforme
Manikou*	Rivière-Pilote	650	Non	Env. Menacé
Grand Case	Le Vauclin	600	Oui	Conforme
Bellevue Ladour	Sainte-Luce	450	Oui	Conforme
Fond Masson	Rivière-Salée	450	Non	Env. Menacé
Canal*	Ducos	300	Non	Env. Menacé
Chopotte	Le François	250	Non	Env. Menacé
En camée	Rivière-Pilote	250	Oui	Conforme
Grande Savane	Ducos	250	Oui	Conforme
Régale	Saint-Esprit	250	Oui	Conforme
Peter Maillet	Saint-Esprit	200	Oui	Conforme
La Ferme	Les Trois-Ilets	200	Oui	Conforme
Duprey	Le Marin	150	Oui	Conforme

*Note : mise à jour des données – Source : Espace Sud :

- La station de Belfond dysfonctionne en cas de pluie
- La station Dizac passera en "conforme"
- La station Manikou va disparaître totalement, et les habitants seront raccordés à la STEP de Gros Raisin
- La station Canal va disparaître également

QUALITE DE L'EAU

ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (ANC)



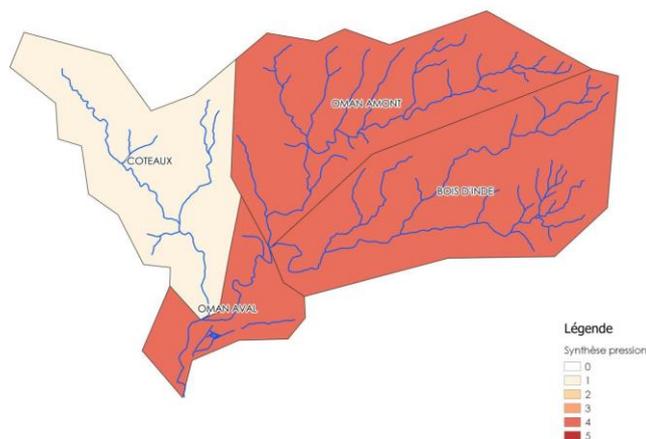
- ✘ Le contexte foncier de la Martinique pose des problèmes en termes d'assainissement individuel. Les parcelles étroites, pentues, au sol peu perméable, tout comme le manque d'information des propriétaires rendent parfois difficile l'implantation d'un système efficace et aux normes. Or, **l'assainissement individuel concerne près de la moitié de l'habitat.**
- ✘ Les diagnostics en cours laissent présager qu'à l'échelle de la Martinique, près de **90% des systèmes d'assainissement individuels ne sont pas efficaces et/ou pas aux normes.**

Carte 20: Pression de l'ANC sur les ME superficielles

ZOOM sur la Rivière Oman

- ✘ 941 installations d'assainissement non collectif ont été recensées par le SPANC du SICSM sur le bassin versant de la rivière Oman. Ces installations sont concentrées principalement à l'est du bassin versant sur les sous bassins versants des rivières Oman amont et Bois d'Inde. Elles traitent les eaux usées d'environ 2500 équivalents habitants. Leur taux de non-conformité est d'environ 96% avec un grand nombre d'installations incomplètes.
- ✘ Il est difficile d'évaluer l'impact de l'assainissement non collectif en raison du caractère diffus de cette pression. Vu le nombre d'habitant du bassin versant, les très faibles débits de la rivière Oman et de ses affluents ainsi que le taux de non-conformité des installations, il semble hautement probable que la pression exercée sur le milieu soit très importante sur les bassins versants de la rivière Oman et Bois d'Inde ainsi que Oman aval (4/5). Elle est plus modérée sur le bassin versant de la ravine des Côteaux qui est majoritairement situé dans le zonage d'assainissement collectif (1/4).

- ✘ L'assainissement non collectif représente entre la moitié et les 2/3 des émissions de nutriments et de matières organiques (dans le bilan hors fertilisation agricole).
- ✘ A l'échelle des masses d'eau DCE, l'Etat des lieux du SDAGE fait état des pressions en matière d'ANC qui est la **source principale d'émission des nutriments et des matières organiques sur presque toutes les ME superficielles du territoire.**
- ✘ **Les ME cours d'eau sont toutes impactées par une pression forte de l'ANC.**
- ✘ **Les ME littorales présentent un niveau de pression globalement fort à modéré sur l'ensemble du littoral :**
 - forte sur la Baie de Génipa, la Baie de St Luce, les Anses d'Arlet, la Baie du Marin,
 - modérée sur la Baie du Diamant, le littoral de François au Vauclin.
- ✘ L'assainissement non collectif n'est pas considéré comme une pression significative sur les masses souterraines.



Pression assainissement non collectif de la rivière Oman (Extrait de l'étude « Diagnostic des pressions et plan d'actions pour la restauration du bon état de la rivière Oman »)



Constats positifs

Présence d'outils de planification pour améliorer la gestion de l'assainissement non collectif :

- 📌 SDAGE 2016-2021 (3 dispositions et 2 mesures du PDM prévues) ;
- 📌 **Profils de baignade** en cours de mises en œuvre sur l'ensemble des sites de baignades ;
- 📌 Le **Contrat Littoral** semble être l'outil « idéal » pour mettre en place des actions cohérentes et groupées, pour mieux communiquer et servir de relai ;
- 📌 Programme d'actions sur la rivière OMAN en cours de mise en œuvre (ODE/DEAL) ;
- 📌 Plan EAU DOM : Plan d'action pour les services d'eau potable et d'assainissement, lancé en juin 2016 (DEAL).

Présence d'outils de suivi

- 📌 SPANC porté par la CAESM : Diagnostic en cours sur le taux de conformité des dispositifs.



Tendances évolutives positives

- 📌 Progrès lents mais tendance avérés des performances de l'ANC en lien avec les évolutions réglementaires, les réhabilitations et les équipements sur la construction neuve ;
- 📌 Amélioration du niveau de connaissance sur le taux de non-conformité des dispositifs (et sur les priorités d'agir par rapport aux impacts sur les milieux) ;
- 📌 Création d'un guichet unique de l'ANC pour faciliter les démarches de mises aux normes.



Constats négatifs

- 📌 Manque de retours d'expériences sur les techniques adaptées au contexte géologique/topographique du territoire d'étude ;
- 📌 Extensions urbaines (dans les documents d'urbanisme) souvent déconnectées de l'analyse des réseaux d'assainissement existants.



Tendances évolutives négatives

- 📌 Pression ANC sur la ME Plan d'eau de la Manzo aujourd'hui faible mais qui semble augmenter.

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

ENJEUX, OBJECTIFS ET PISTES D'ACTIONS

- Reconquérir la qualité des milieux aquatiques en agissant sur la réduction et le contrôle des pollutions domestiques par la mise aux normes de l'assainissement non collectif (ANC), la quasi-totalité des masses d'eau étant concernées par une pression forte de l'ANC
- Définir les zones à enjeux sur le territoire de l'Espace Sud pour prioriser les interventions, les programmes de réhabilitation groupés
- Accompagner la mise en œuvre des profils de baignade la mise aux normes de l'ANC jouant un rôle majeur dans la reconquête des eaux de baignade

Objectifs et premières pistes d'actions tirées du SDAGE Martinique :

Améliorer le niveau de connaissance pour prioriser les interventions :

- Finaliser le diagnostic du SPANC (taux de conformité des installations) ;
- S'appuyer sur les zones à enjeux pour réhabiliter le parc ANC (zones à enjeux en cours de définition par la DEAL) ;
- Améliorer l'information et la sensibilisation des propriétaires et futurs propriétaires détenteurs.

Accompagner les particuliers dans la mise aux normes des installations :

- Elaborer un programme de réhabilitation des installations non conformes dans les secteurs prioritaires à enjeux.

QUI PEUT-AGIR ?

En étroite collaboration :



Accompagnement, conseil technique et financier



Mise aux normes des installations

Secteurs géographiques prioritaires

La grande majorité des masses d'eau cours d'eau et côtières présentent une pression ANC forte.

Afin de prioriser l'action, l'objectif serait de concentrer tout particulièrement les efforts de mise aux normes des dispositifs d'ANC dans les **zones à enjeux** (définies dans le SDAGE Martinique). La délimitation de ces zones à enjeux est en cours à l'échelle de la Martinique (maîtrise d'ouvrage DEAL), elle consiste en la définition de :

- ✘ **zones à enjeu sanitaire** (définies par un arrêté) appartenant à l'une des 3 catégories suivantes :
 - périmètre de protection rapprochée ou éloignée d'un captage public ;
 - zone à proximité d'une baignade où le profil de baignade a recensé un risque de pollution des rejets de l'assainissement non collectif sur l'eau de baignade ;
 - une zone définie par arrêté du maire ou du préfet, du fait d'un impact sanitaire sur un usage sensible (captage public, conchyliculture, cressiculture, pêche à pied, baignade ou activités nautiques).

- ✘ **zones à « enjeu environnemental »** : définies dans le SDAGE, démontrant une contamination par l'ANC des têtes de bassin et les masses d'eau prioritaires pour mise en conformité.

Gouvernance

- ✘ Communes;
- ✘ CAESM ;
- ✘ Office de l'Eau ;
- ✘ DEAL ;
- ✘ CTM.

Indicateurs

- ✘ Evolution du taux de conformité des installations autonomes ;
- ✘ Nombre de programmes exceptionnels de réhabilitation groupés ;
- ✘ Evolution de la qualité des milieux récepteurs (cours d'eau et eaux littorales/de transition) en matière de nutriments.

Sources principales

Bibliographie :

- ✘ EGIS, 2013. Révision de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique –Décembre 2013: 268 p ;
- ✘ ASCONIT/PARETO, 2015. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – 224p ;
- ✘ ODE/DEAL : Diagnostic des pressions et plan d'actions pour la restauration du bon état de la rivière Oman, 2016. 95p ;
- ✘ ODE, 2015. Contrôle de la qualité physicochimique des cours d'eau de Martinique 2015. 17p ;
- ✘ ARS, 2016. Suivi Qualité des sites de baignade

Experts interrogés :

- ✘ VOYER Frédéric - Responsable du Service Assainissement Collectif du SICSM.
- ✘ Gaëlle HIELARD, ODE



QUALITE DE L'EAU

- ✘ D'après le Recensement Général Agricole 2010 (RGA), les **surfaces de terres agricoles** de l'Espace Sud représente environ **22 % du territoire**.
- ✘ Il s'agit d'une agriculture pesant économiquement de l'ordre de 28 % du total de ce secteur en Martinique alors qu'elle représente 34% de la surface agricole utilisée (SAU) totale : le Sud concentre en effet une **part importante des productions animales consommatrices d'espaces**.
- ✘ La SAU a **fortement diminuée** dans le territoire du Sud avec un rythme annuel de décroissance de 120 ha. Cette baisse de la SAU est due très majoritairement à l'augmentation des espaces agricoles sans pratique agricole du fait de la **déprise agricole** et dans une moindre proportion à la **progression des espaces sous influence urbaine** (de l'ordre du 1/5^{ème}).
- ✘ En **termes d'emploi**, l'agriculture martiniquaise concentre 13 000 unités de travail annuel (UTA) dont 28% dans le Sud.
- ✘ En termes de **production**, le Sud concentre :
 - 75% du **cheptel en production viande et animale** principalement sur les communes de Rivière-Salée, Vauclin, François, Ducos, Sainte-Anne, Rivière-Pilote, Marin ;
 - 33% des **surfaces plantées en canne** avec en tête les communes de Rivière-Salée, Sainte-Luce puis Ducos ;
 - 25% des surfaces plantées en fruits, légumes, plantes et fleurs (Vauclin, Sainte-Anne et Rivière-Pilote) ;
 - 15% de la **surface en banane** (principalement le François puis le Saint-Esprit).
- ✘ Les **cultures prédominantes sur l'île** sont la **banane et la canne à sucre**, qui sont de fortes consommatrices d'intrants. En 2007, la culture de la banane représentait 23.6% de la surface agricole utile et produisait 147 milliers de tonnes. Celle de la canne à sucre occupait 14,1% de la surface agricole utile et produisait 226 milliers de tonnes.
- ✘ Les **principales pressions sur les milieux aquatiques** en lien avec les pratiques agricoles sont les pollutions diffuses liées à :
 - l'application de **produits phytosanitaires** (pesticides),
 - la **fertilisation** qui induit l'apport en nutriments très élevés dans le milieu (azote et phosphore),
 - l'**élevage** qui contribue également à enrichir le milieu en nutriment en lien avec les déjections animales et plus particulièrement les porcheries (certaines exploitations n'étant pas aux normes dans leur gestion des lisiers),
 - le travail du sol, le ravinement des terres laissées à nu (fréquemment observé) et le drainage des terres mal maîtrisé

favorisent l'**érosion** des sols et induisent le transport de matière en suspension dans les cours d'eau et au final vers le milieu marin (pression traitée dans le chapitre eau pluviale et érosion),

- la **pollution historique ou héritée** de l'usage de la Chlordécone.

- ✘ **Tous les types de masses d'eau sont concernés** par ces pressions d'origines agricoles. A l'instar des eaux superficielles (ME cours d'eau, plan d'eau, côtière et de transition), les eaux souterraines ne sont pas épargnées par les pressions agricoles.

A l'échelle des masses d'eau DCE, l'Etat des lieux du SDAGE fait état de différentes **pressions en matière de polluants d'origine agricole sur les masses d'eau**.

- ✘ Les ME **Cours d'eau** sont concernées par l'ensemble des émissions de pollutions d'origine agricoles (fertilisation, pesticides, chlordécone) de manière forte sur les ME Desroses et Rivière Salée et plus modérée sur les ME Grande Rivière Pilote et Oman. A noter que la principale source de contamination par les pesticides des eaux de rivières a pour origine des molécules qui ne sont plus utilisées aujourd'hui.

- ✘ Les ME **Côtières** présentent une pression agricole :

- Forte sur la Baie de Genipa (toutes pressions agricoles confondues),
- Modérée sur Littoral du François au Vauclin, Baie du Marin, Baie de Ste Luce et Baie du Diamant (avec une forte pression pesticide),
- Faible sur la ME des Anses d'Arlet, du Littoral du Vauclin (avec une forte pression fertilisation), et de la Baie de Ste Anne.

- ✘ La ME de **transition** présente une pression agricole faible.

- ✘ Les ME **souterraines** présentent une pression agricole forte sur les secteurs les plus agricoles au niveau de la ME du Centre, modérée (à forte pour l'élevage) sur la ME du Sud Atlantique à faible/modérée sur la ME Sud Caraïbe.

- ✘ La ME **plan d'eau** de la Manzo est faiblement touchée par les pressions liées aux émissions d'intrants, elle présente par contre une pression modérée associée à la présence du polluant historique de la Chlordécone.

Carte 21: Pression agricole sur les ME superficielles



✦ Les **produits phytosanitaires qui polluent le plus les rivières** sont :

- Les **polluants historiques** (chlordécone et HCHb) qui ont été utilisés pour lutter contre le charançon du bananier jusqu'à 1993 ;
- Le **glyphosate** (et son métabolite l'AMPA) qui est un herbicide utilisé dans toutes les cultures et par les particuliers ;
- Les **fongicides** utilisés dans le **traitement post-récolte** de la banane qui sont appliqués dans les stations d'emballage et servent à lutter contre les maladies de conservation.

✦ Concernant l'origine de la **pression pesticide**, la question est simple, les usages agricoles en sont la source quasi exclusive (de l'ordre de 90 %) et elle atteint 100 % pour certaines substances.

Il est ainsi important de noter que les **usages non agricoles** (jardins, espaces verts, espaces publics et infrastructures) pourraient représenter environ 10 % des quantités de produits phytosanitaires vendus en Martinique.

Ce qui est cependant très complexe à apprécier, ce sont les processus de transfert, d'assimilation et de dégradation dans l'environnement de ces pesticides.

Les contaminations actuelles ont pour principales origines les **traitements post-récolte** de la banane. La contamination par ces substances actives spécifiques s'est accentuée pour atteindre, tout fongicide post-récolte confondu, 72% des concentrations moyennes totales de substances actives autorisées retrouvées dans les rivières.

✦ Concernant la **pression pesticide historique** (pollutions héritées) : La détection de substances dont l'usage est aujourd'hui interdit et de leurs métabolites (chlordécone, HCH β , diuron) est un marqueur de l'héritage d'un historique de pression et de l'inertie dans la relation pression / impact. La Chlordécone, en raison des questions sanitaires qu'elle soulève, a fait l'objet d'investigations spécifiques (dans le cadre des plans Ecophyto et Chlordécone). La pression «pesticides historiques» est donc évaluée pour cette seule molécule. Les réseaux de suivi des milieux aquatiques montrent que les usages agricoles historiques constituent toujours une source importante de dégradation de la qualité des eaux. Pour les eaux souterraines, la Chlordécone est un facteur important de dégradation de la qualité des eaux aggravé par la rémanence très forte de cette molécule.

Ce niveau de risque est basé sur la présence de bananeraie pendant les périodes d'utilisation de la Chlordécone.

✦ L'évaluation de la **pression de fertilisation** donne des résultats comparables à l'évaluation de la pression pesticide. La similitude dans les résultats tient au fait que les consommations d'intrants les plus importantes sur les cultures martiniquaises (engrais et phytosanitaires) concernent les mêmes types de cultures Banane et Canne à sucre suivies par le maraîchage et la diversification

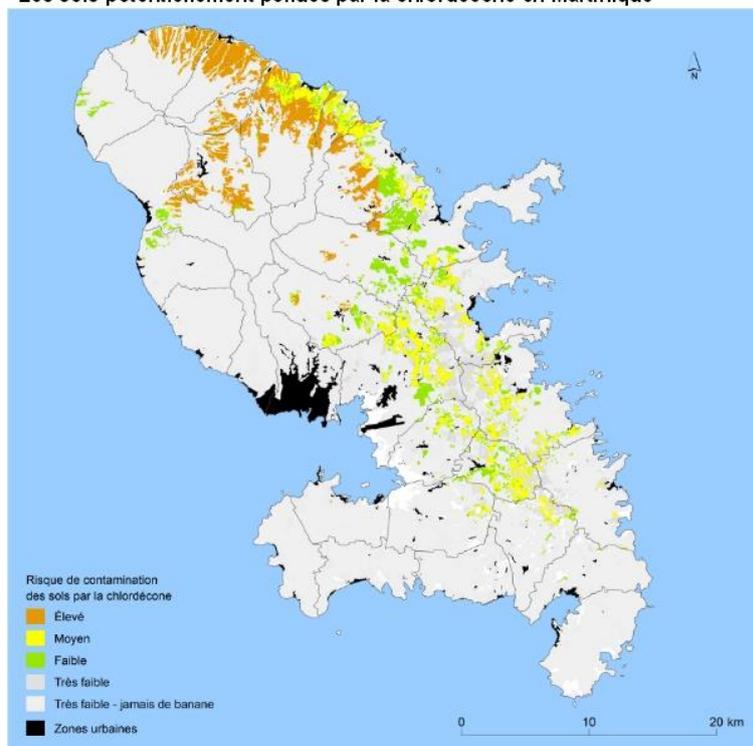
végétale. Le principal facteur qui fait varier la pression est la surface cultivée sur la masse d'eau avant le facteur « type de culture ». On observe, en cohérence avec le territoire, que la plaine du Lamentin est la zone où cette pression est la plus importante. A l'inverse, les parties amont des bassins versants, les zones urbaines et le versant Caraïbe sont moins affectés par cette pression.

✦ A noter que la pression d'**érosion** des terres est associée aux pratiques agricoles, mais aussi aux pratiques forestières ainsi que de l'aménagement urbain (en lien avec la gestion des eaux pluviales) – cette pressions fait l'objet d'une fiche à part entière.

✦ Concernant la **pression liée à l'élevage**, la problématique des micro-exploitations, au niveau de l'Espace Sud, sans capacité structurelle à se mettre aux normes, est réelle ; nombreux seraient les élevages de quelques têtes non déclarés installés çà et là aux abords des cours d'eau. L'intensité de la pression liée à l'élevage bovin reste néanmoins très difficile à évaluer en raison du caractère diffus de la pollution générée.

✦ L'**irrigation** est également une pression agricole qui impacte uniquement les ME cours d'eau et plan d'eau. Fondamentale pour l'agriculture du Sud, une grande partie de l'eau utilisée provient du barrage Saint-Pierre de la Manzo alimenté à partir d'un captage dans la rivière Lézarde. Les ME CE sont toutes concernées par une pression modérée (hormis la rivière Oman qui n'est pas touchée). La ME de la Manzo est concernée, sans surprise, par une pression forte étant donné qu'elle a été créée spécifiquement pour l'usage irrigation.

Les sols potentiellement pollués par la chlordécone en Martinique



Source : SIG DIREN Martinique – SIG 972 – Chambre d'Agriculture, 2007. Traitements : SOeS, 2013.



Constats positifs

Présence d'outils règlementaires et de planification pour améliorer la gestion de l'assainissement non collectif :

- 📌 SDAGE 2016-2021 (9 dispositions et 17 mesures du PDM) ;
- 📌 Plan EcoPhyto, décliné localement, vise entre autres mesures, à réduire de 50% l'usage des pesticides d'ici à 2018 ;
- 📌 Objectif zéro pesticide :
 - au 1^{er} janvier 2017 : interdiction de l'usage des produits phytosanitaires par les services publics pour l'entretien des espaces verts, promenades, forêts, et les voiries ;
 - au 1^{er} janvier 2019 : interdiction de commercialiser et détenir des produits phytosanitaires à usage non professionnel (concerne les particuliers).

📌 Programme de Développement Rural de la Martinique (PDRM), qui définit les mesures agro-environnementales (Ex. Pour la banane, les MAE proposent la réduction des intrants phytosanitaires, combiné avec des engagements sur le maintien d'un couvert végétal et de bandes enherbées) ;

📌 Plan Banane durable 2 : visant à réduire l'utilisation des fongicides post-récoltes ;

📌 Programme d'actions sur la rivière OMAN en cours de mise en œuvre (ODE/DEAL) ;

📌 Profils de baignade en cours de mise en œuvre sur l'ensemble des sites de baignades.



Tendances évolutives positives

La pollution par les pesticides devrait diminuer au cours des prochaines années du fait d'une utilisation plus raisonnée de ces produits et d'une réglementation plus stricte et contraignante (Plan EcoPhyto, MAE, SDAGE, Objectif Zéro pesticide, ...) :

📌 De 2009 à 2015, concentration moyenne en produits phytosanitaires qui a très légèrement diminué, principalement sous l'action de la (lente) dégradation des polluants historiques

📌 Efforts entrepris conjointement par les producteurs de banane et le monde de la recherche ont permis de diviser par trois l'utilisation de phytosanitaires entre 1996 et 2009 (actuellement, la banane des Antilles françaises est celle qui utilise le moins de pesticides)

📌 Pratiques agricoles qui suivent la réglementation de plus en plus stricte notamment sur les molécules autorisées, sur la surveillance des exploitations ; Modification des comportements avec des pratiques plus raisonnées (contractualisation des MAE via le PDRM)

📌 Plan EcoPhyto, qui devrait permettre de répondre à la problématique des phytosanitaires en apportant des solutions alternatives, de meilleures pratiques et une meilleure information des professionnels

📌 Promotion des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales qui conditionneront l'attribution des aides européennes sous pilotage de la DAAF.

📌 Diminution des concentrations de pesticides d'usages hors agricole via l'interdiction d'utilisation par les communes en 2017 et

Présence d'agrément d'utilisation des produits :

- 📌 Certiphyto : les professionnels utilisant des produits phytosanitaires doivent disposer de ce certificat avant 2014 (délivré par la DAAF) ;
- 📌 Certibiocide : les professionnels utilisant des biocides de ce certificat (délivré par la DEAL).

Présence d'outils de suivi :

- 📌 Réseaux de suivi de la qualité de l'eau DCE dans les milieux naturels (ODE) ;
- 📌 Réseau complémentaire de suivi des nouvelles molécules (ODE).



Constats négatifs

📌 Un nombre important de micro-exploitations ne paraissent pas avoir la capacité structurelle à se mettre aux normes. De plus de nombreux élevages de quelques têtes non déclarées sont installés çà et là aux abords des cours d'eau ;

📌 Les élevages de bovins, ovins et caprins pâturant librement et s'abreuvant directement dans les cours d'eau constituent potentiellement une source de pollution ;

📌 La contamination des cours d'eau par les pesticides est quasiment généralisée. Seules les zones non agricoles et peu habitées sont épargnées. Le nombre de sites contaminés tend à augmenter depuis 2011.

📌 Aucun plan de désherbage communal n'a été instauré sur le territoire de l'Espace Sud.



Tendances évolutives négatives

📌 Les changements de pratique n'auront pas d'effet immédiat sur la contamination des milieux. Avec la persistance de certains produits, il faudra attendre plusieurs années avant de voir la tendance s'inverser. C'est d'autant plus vrai pour les eaux souterraines pour lesquelles les temps de renouvellement sont longs.

📌 On observe une augmentation de la contamination des milieux par les pesticides utilisés actuellement en agriculture et jardinage (AMPA et fongicides post-récolte) de 2009 à 2015 (certainement associée au niveau de connaissance qui s'améliore).

📌 La pression Chlordécone sur les masses d'eau et sa rémanence semble indiquer qu'on ne verra pas d'évolution significative de l'état des ME au titre de la DCE à l'échéance 2021 ;

📌 Au-delà de la pollution historique, de nouvelles molécules apparaissent problématiques, comme les **fongicides utilisés dans les traitements post-récolte** des bananes.

📌 Hausse de la vente de produits phytosanitaires, malgré le plan EcoPhyto. L'usage par les particuliers est en cause.

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE	SUD- CARAÏBE :	BASSIN VERSANT
SUD :	Marin, Sainte-	RIVIERE SALEE/BAIE
Le François, Le Vauclin,	Anne, Rivière	DE GENIPA :
Le Marin, Sainte-Anne	Pilote, Sainte-Luce,	Trois ilets, Ducos, Rivière-
	Anses d'Arlet,	Salée, Saint-Esprit

ENJEUX, OBJECTIFS ET PISTES D'ACTIONS

- ☒ **Reconquérir la qualité des milieux aquatiques en agissant sur la réduction de l'utilisation des produits phytosanitaires en promouvant une utilisation plus raisonnée dans les secteurs géographiques prioritaires**
- ☒ **Améliorer le niveau de connaissance sur l'impact de la pression de l'élevage et des micro-exploitations sur la qualité des eaux terrestres et littorales de l'Espace Sud**
- ☒ **Accompagner les utilisateurs de produits phytosanitaires (hors usage agricole) vers l'objectif « zéro pesticide »**

Objectifs et premières pistes d'actions tirées du SDAGE Martinique :

Veiller à la mise en œuvre de la réglementation :

- ☒ **Poursuivre la mise aux normes des bâtiments d'élevage**
- ☒ **Poursuivre la mise en œuvre du plan Eco phyto**
- ☒ **Réduire l'usage de produits phytosanitaires et des biocides employés hors agriculture**

Encourager et soutenir les acteurs du monde agricole dans une utilisation durable des terres agricoles :

- ☒ **Promouvoir les outils de contractualisation et de certification**
- ☒ **Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols**

Améliorer le niveau de connaissance :

- ☒ **Inventorier les micro-exploitations pouvant présenter des pressions sur les milieux aquatiques**

Sensibiliser les utilisateurs de pesticides (hors usage agricole)

- ☒ **Sensibiliser les particuliers aux problématiques de pollutions des milieux aquatiques par les produits phytosanitaires**

Secteurs géographiques prioritaires

Concentrer tout particulièrement les efforts d'amélioration des pratiques agricoles dans les **bassins versants** (ou secteurs d'influence pour les ME littorales) des masses d'eau suivantes :

- ☒ **Rivières Salée,**
- ☒ **Desroses,**
- ☒ **Baie de Genipa.**

➔ Plus globalement dans la **plaine du Lamentin** (en lien avec la ME souterraine du Centre).

QUI PEUT-AGIR ?

Elevage, fertilisation	 Principalement	
Pesticides	 Principalement (90%)	  Particuliers et collectivités (10%) ➔ usages hors agricoles



Indicateurs

- ✘ Evolution de la qualité des milieux toutes masses d'eau confondues en matière de pression agricoles ;
- ✘ Evolution du **taux de mise aux normes des bâtiments d'élevage** ;
- ✘ **Nombre de MAE** contractualisées ;
- ✘ Surface agricole convertie en espace boisé
- ✘ Nombre d'agrément d'utilisation Certiphyto et Certibiocide délivrés

Gouvernance

- ✘ Chambre d'agriculture de la Martinique;
- ✘ DAAF
- ✘ Office de l'Eau ;
- ✘ DEAL ;
- ✘ Communes
- ✘ CTM ;
- ✘ FREDON : Fédération Régionale de Défense contre les Organismes Nuisibles.

Sources principales

Bibliographie :

- ✘ EGIS, 2013. Révision de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique -Déc.2013: 268p ;
- ✘ Qualité et Pressions des Eaux du district Hydrographique de la Martinique FICHES DE SYNTHÈSE PAR MASSE D'EAU ;
- ✘ ODE/DEAL : Diagnostic des pressions et plan d'actions pour la restauration du bon état de la rivière Oman, 2016. 95p ;
- ✘ Scot Espace Sud.

Expert interrogé :

- ✘ Gaëlle HIELARD, ODE

QUALITE DE L'EAU

Pressions d'origines industrielle et des décharges et sites pollués



A l'échelle des masses d'eau DCE, l'Etat des lieux du SDAGE fait état des pressions suivantes sur les masses d'eau :

Pollutions d'origines industrielles :



- ✘ ME cours d'eau : Grande Rivière Pilote présente une pression forte associée à la présence d'une distillerie ; la rivière Desroses est impactée de manière plus modérée, les autres ME-CE ne sont pas concernées de manière notable par cette source de pollution.
- ✘ ME plan d'eau : La Manzo n'est pas impactée.
- ✘ ME Côtières : Les baies de Genipa (nombre important d'industries lourdes) et du Marin (carénage important) sont fortement impactées ; de manière plus modérée mais tout de même notable pour le Littoral du François au Vauclin (présence d'une distillerie/sucrerie), Ouest Baie de FdF, et la baie de Sainte Luce.
- ✘ ME Souterraines : Les ME Centre (notamment 39 stations-services, 18 industries, 8 installations de gestion ou de traitement des déchets et 6 activités hospitalières) et Sud Caraïbe (Faible densité de sites pollués sur le territoire et peu de sites en activité, sont particulièrement présents : des distilleries (55%), des stations-service (>10%), des sites de gestion de déchets (<10%) et des industries (5%)) sont fortement impactées et de manière plus modérée la ME Sud Atlantique (notamment 6 centres de gestion des déchets, 3 industries et 7 stations-services).
A noter que le territoire influençant la ME du Centre est largement plus vaste que le territoire d'étude, car la baie de Fort-de-France qui concentre la majorité des activités est incluse dans ce périmètre. Les pressions majeures que subit cette ME ne sont ainsi pas issues exclusivement du territoire de la CAESM.

Carte 22: Pression industrielles sur les ME superficielles

- ✘ A noter que les **deux distilleries** du territoire, La Mauny à Rivière Pilote et Simon au François représentent une pression forte respectivement sur la ME de Rivière Pilote et le Littoral du François au Vauclin. Leur impact reste néanmoins mal connu à l'échelle du territoire de l'Espace Sud.

Décharges et sites et sols pollués :



- ✘ ME Cours d'eau : Pression modérée sur toutes les masses d'eau, sur Rivière Salée, sur Desroses (associée à la présence d'une décharge) et sur Grande rivière Pilote (présence de dépôts sauvages) excepté sur Oman.
- ✘ ME Souterraines : Tout comme pour les pollutions d'origines industrielles, la ME Centre est particulièrement touchées par ces sources de pollution avec la présence de nombreux sites et sols pollués à fort risque d'impact sur les eaux souterraines (ainsi que la décharge de la Trompeuse sur FdF qui est désormais plus en fonction), situés en grande majorité hors du périmètre d'étude. La ME Sud Caraïbe est concernée quant à elle à une pression modérée associée à la décharge Céron à Ste-Luce (fermeture prévue en attendant la construction du centre d'enfouissement du Robert dont les travaux ont pris du retard). La pression tendra à diminuer mais restera présente même après fermeture sans un programme de gestion adapté. La pression est faible sur la ME Sud Atlantique.
- ✘ ME Côtières et de transition et ME Plan d'eau : pas concernées par cette source de pollution.
A noter néanmoins que la décharge de Céron, selon les avis d'experts des milieux marins recueillis, exerce une pression forte sur la Baie de Ste-Luce.

Carte 23: Pression des sites, sols pollués et décharge sur les masses d'eau superficielle



Constats positifs

Présence d'outils de planification pour améliorer la gestion des pressions :

- 📌 SDAGE 2016-2021 ;
- 📌 Programme d'actions sur la rivière OMAN en cours de mise en œuvre (ODE/DEAL) ;
- 📌 **Profils de baignade** en cours de mise en œuvre sur l'ensemble des sites de baignades.

Présence d'outils de suivi :

- 📌 Réseaux de suivi de la qualité de l'eau DCE dans les milieux naturels (ODE) ;
- 📌 Réseau complémentaire de suivi des nouvelles molécules (ODE).



Constats négatifs

- 📌 Le thème des pollutions industrielles est notamment des distilleries est peu abordé dans les documents cadres de gestion, et pourtant réel à l'échelle du Sud de la Martinique.
- 📌 Peu de données recueillies sur les pressions associées aux distilleries du territoire.



Tendances évolutives positives

- 📌 Les industries martiniquaises se sont impliquées pour la mise en conformité des rejets avec la réglementation et plus généralement pour réduire les flux d'émission des ICPE : recyclage de l'eau, réutilisation des eaux traitées pour l'épandage, amélioration des traitements... Cette tendance est également liée à la progression de la surveillance et des contrôles des installations.

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois iles, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

ENJEUX, OBJECTIFS ET PISTES D'ACTIONS

- ➔ **Reconquérir la qualité des milieux aquatiques en agissant sur la réduction et le contrôle des pollutions à caractères industriels et des décharges,**
- ➔ **Améliorer le niveau de connaissance de l'impact des distilleries sur les milieux aquatiques,**
- ➔ **Améliorer le niveau de connaissance de l'impact de la décharge Céron sur le littoral.**

Objectifs et premières pistes d'actions tirées du SDAGE Martinique :

Industries :

- ☒ Proposer des alternatives aux rejets directs dans les milieux des eaux usées traitées et des effluents traités par les ICPE
- ☒ Poursuivre les suivis des rejets industriels organiques, renforcer la mise en place de l'action de Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE) et engager les plans d'actions de réduction des polluants

Décharge :

- ☒ Réaliser une étude d'impact de la décharge Céron sur le littoral
- ☒ Inventorier et résorber les sites de dépôts sauvages

Gouvernance

- ✘ Office de l'Eau ;
- ✘ DEAL ;
- ✘ Chambre du commerce et d'industries ;
- ✘ CAESM
- ✘ Communes
- ✘ CTM.

References

Bibliographie :

- ✘ EGIS, 2013. Révision de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique –Décembre 2013: 268 p ;
- ✘ ODE/DEAL : Diagnostic des pressions et plan d'actions pour la restauration du bon état de la rivière Oman, 2016. 95p ;
- ✘ Qualité et Pressions des Eaux du district Hydrographique de la Martinique FICHES DE SYNTHESE PAR MASSE D'EAU ;

Expert interrogé :

- ✘ Gaëlle HIELARD, ODE

Indicateurs

- ✘ Evolution de la qualité des milieux toutes masses d'eau confondues.



QUALITE DE L'EAU

Autres origines de pollutions : eaux pluviales et érosion



A l'échelle des masses d'eau DCE, l'Etat des lieux du SDAGE fait état des pressions suivantes sur les masses d'eau :

Ruissellement des surfaces imperméabilisées (urbain + route) et gestion des eaux pluviales :

- ✘ ME Cours d'eau : pression forte sur Rivière Salée (ME traversée par un réseau routier important et fortement fréquenté qui intercepte les zones urbaines de Rivières Salée et St Esprit) ; pression modérée sur Desroses (en lien avec la présence du bourg du François) et sur Oman (parmi les pressions les plus impactantes sur le BV).
- ✘ ME Côtières : pression forte sur les baies de Genipa, de Ste-Luce et du Marin ; pression modérée sur le littoral du François au Vauclin et sur la Baie du Diamant ; le reste des ME ne sont pas concernées par cette pression de manière notable.
- ✘ ME Souterraines : Seule la ME du Centre est concernée par une pression forte.
- ✘ A noter que la pression des pollutions par les **eaux pluviales** est certaine sur l'ensemble du territoire puisqu'il existe très peu d'ouvrage de traitement de ces effluents, mais encore peu connue. Une étude poussée sur la gestion des eaux pluviales est en cours, pour évaluer la part de cette pression sur les milieux aquatiques et les potentielles solutions pour enrayer cette pollution.

Carte 24: Pression associée au ruissèlement des surfaces imperméabilisées.

Erosion :

A noter que la pression de l'érosion sur la qualité des milieux aquatiques est induites par :

- ✘ les pratiques agricoles ; en effet, le travail du sol, le ravinement des terres laissées à nu (fréquemment observé) et le drainage des terres mal maîtrisé favorisent l'érosion des sols et induisent le transport de matière en suspension dans les cours d'eau et au final vers le milieu marin ; mais aussi,
- ✘ les pratiques forestières ainsi que,
- ✘ l'aménagement urbain (en lien avec la gestion des eaux pluviales et l'imperméabilisation des sols).

A l'échelle des masses d'eau DCE, l'Etat des lieux du SDAGE fait état de la **pression de l'érosion sur les masses d'eau**.

- ✘ Les ME Cours d'eau sont concernées largement concernée par cette pression, de manière forte sur Desroses et Rivière Salée et plus modérée sur Oman et Grande Rivière Pilote.
- ✘ Les ME Côtières présentent une pression érosion forte sur les baies de Genipa, du Marin et de Ste Luce, elle est modérée sur le Littoral du François au Vauclin, les baies de Ste Anne et du Diamant, et faible sur les autres ME.
- ✘ La ME de transition présente une pression érosion modérée, qui reste cependant la pression la plus importante subie par cette ME.
- ✘ Les ME souterraines ne sont pas concernées directement par la pression de l'érosion,
- ✘ La ME plan d'eau de la Manzo est faiblement touchée par la pression érosion.

Carte 25: Pression de l'érosion sur les ME superficielles



Constats positifs

Présence d'outils de planification pour améliorer la gestion des pressions :

- 📌 SDAGE 2016-2021 avec des chapitres dédiés à gestion des eaux pluviales et l'érosion des sols (7 dispositions) ;
- 📌 Contrat de Baie de Fort de France, qui travaille aux techniques de lutte contre l'érosion et de lessivage des sols ;
- 📌 Etude en cours sur la gestion des eaux pluviales menée par l'ODE : Retours d'expériences des ouvrages de traitement/rétention et caractérisation des eaux usées ;
- 📌 Programme d'actions sur la rivière OMAN en cours de mise en œuvre (ODE/DEAL) ;
- 📌 **Profils de baignade** en cours de mise en œuvre sur l'ensemble des sites de baignades.

Présence d'outils de suivi :

- 📌 Réseaux de suivi de la qualité de l'eau DCE dans les milieux naturels (ODE) ;
- 📌 Réseau complémentaire de suivi des nouvelles molécules (ODE).



Constats négatifs

- 📌 Aucune commune ne dispose de zonage des eaux pluviales et n'a mis en place un service public ou une taxe de gestion des eaux pluviales. Les études existantes traitent, essentiellement, de la gestion de cours d'eau en période de crues pour parer aux inondations.



Tendances évolutives positives

- 📌 Le transfert de compétence des eaux pluviales à la CAESM pourrait bénéficier à une gestion plus intégrée et cohérente de cette pression.
- 📌 La prise en main par l'ODE de cette question de gestion des eaux pluviales à l'échelle de la Martinique permettra d'avancer sur les moyens à mettre en œuvre pour traiter cette problématique tant en termes de qualité des eaux que de quantité des eaux à traiter.

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois iles, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

ENJEUX, OBJECTIFS ET PISTES D'ACTIONS

- ➔ **Développer une politique de gestion des eaux pluviales intégrée à l'échelle de la communauté d'agglomération** (dont techniques écologiques alternatives) dans les nouveaux projets d'aménagement urbains et en agissant sur la réduction et le contrôle des pollutions issues des espaces déjà imperméabilisés (route et urbanisation)
- ➔ **Encourager une gestion « à la source » des eaux pluviales**
- ➔ **Limitier l'imperméabilisation du sol**
- ➔ **Lutter contre l'érosion des sols en particulier dans les bassins versants des baies (Genipa, Marin et François)** en travaillant auprès des agriculteurs et forestiers, des collectivités et des particuliers - à aborder au regard des retours d'expérience et travaux menés dans le cadre du Contrat de Baie de Fort-de-France.

Objectifs et premières pistes d'actions tirées du SDAGE Martinique :

Eaux pluviales :

- ➔ **Réaliser un schéma d'assainissement des eaux pluviales à l'échelle de l'Espace Sud**
- ➔ **Sensibiliser les acteurs de l'aménagement au phénomène de lessivage des sols et à la gestion « à la source » des eaux pluviales**

Erosion :

- ➔ **Convertir les parcelles agricoles en espace boisé au niveau des masses d'eau sensibles à l'érosion**
- ➔ **Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols**

QUI PEUT-AGIR ?



Pratiques agricoles et forestières



(aménagement urbains et infrastructures routières)



(tous les acteurs susceptibles d'imperméabiliser les sols)

Gouvernance

- ☒ Office de l'Eau ;
- ☒ DEAL ;
- ☒ Communes
- ☒ CAESM
- ☒ CTM.

Indicateurs

- ☒ Evolution de la qualité des milieux toutes masses d'eau confondues.

Gouvernance

Bibliographie :

- ☒ EGIS, 2013. Révision de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique –Décembre 2013: 268 p ;
- ☒ ODE/DEAL : Diagnostic des pressions et plan d'actions pour la restauration du bon état de la rivière Oman, 2016. 95p ;
- ☒ Qualité et Pressions des Eaux du district Hydrographique de la Martinique FICHES DE SYNTHESE PAR MASSE D'EAU ;

Expert interrogé :

- ☒ Gaëlle HIELARD, ODE

QUALITE DE L'EAU

Autres origines de pollutions : plaisance et marina



La plaisance

L'explosion de la plaisance date des années 80 en Martinique. Le nombre de bateaux immatriculés a augmenté de près de 50 % entre 1995 et 2008, pour atteindre 13 490 navires de plaisance immatriculés en 2014, ce qui représentait plus du tiers (36%) des navires immatriculés dans les DOM.

Concentrée principalement sur le territoire de l'Espace Sud, la flotte est constituée majoritairement de petits bateaux à moteur de moins de 8 mètres, le reste étant constitué de voiliers et de véhicules nautiques à moteur.

L'activité se concentre principalement sur la **côte Sud Caraïbe (Trois Îlets et Anses d'Arlet) et sud Atlantique (François, Vauclin et Saint-Anne).**

Trois zones de mouillage sont particulièrement fréquentées :

- ✘ Le littoral des Trois-Ilets, de l'Anse Mitan à l'Anse à l'âne
- ✘ Les Anses d'Arlet et en particulier Grande Anse d'Arlet
- ✘ La Baie du Marin

L'activité de plaisance et notamment le mouillage forain des bateaux de plaisance peut impacter le milieu marin sous différentes formes :

- ⏴ Destructures physiques importantes lorsque les jets d'ancre sont effectués sur les fonds coralliens et les herbiers de phanérogames marines notamment sur des zones de mouillages non réglementées et non aménagées
- ⏴ Contamination par des agents pathogènes lors du rejet des eaux usées. Cette pratique exerce une

pression certaine sur les écosystèmes marins : eutrophisation par rapport aux nutriments, suspension de solides et coloration de l'eau réduisant la quantité de lumière pénétrant sous la surface de l'eau et l'introduction possible de micro-organismes pathogènes pouvant induire une pollution bactériologique.

→ Un certain nombre de bateaux de plaisance habitables déversent directement leurs eaux noires dans le milieu naturel. **C'est particulièrement le cas au niveau de la baie du Marin et des Anses d'Arlet.**

- ⏴ Dérangeant et perturbation de certaines espèces à statut (avifaune, tortues, mammifères marins...);
- ⏴ Le nautisme peut également avoir une part de responsabilité dans la destruction des forêts littorales et particulièrement des mangroves lors des constructions de certaines marinas.

A l'échelle des masses d'eau DCE, l'état des lieux du SDAGE fait état des pressions sur les masses d'eau suivantes :

Pression forte de la plaisance sur :

- ✘ Ouest Baie de Fort-De-France
- ✘ Anses d'Arlet,
- ✘ Baie de Sainte Anne
- ✘ Baie du Marin
- ✘ Sur le littoral du François au Vauclin



Mouillage à Grande Anse d'Arlet. © Ville Anses d'Arlet



La Marina

La baie du Marin abrite le plus grand centre de plaisance de la Martinique et de la zone caraïbe avec sa marina de 1669 places. S'y ajoutent de nombreux mouillages sur ancre non organisés. Elle est le siège de multiples activités : plongée sous-marine, voile, baignade, bateau à fond de verre, ski nautique, pêche côtière. La baie est également une zone de transit pour les bateaux de plaisance, bateaux d'excursions, jets ski.

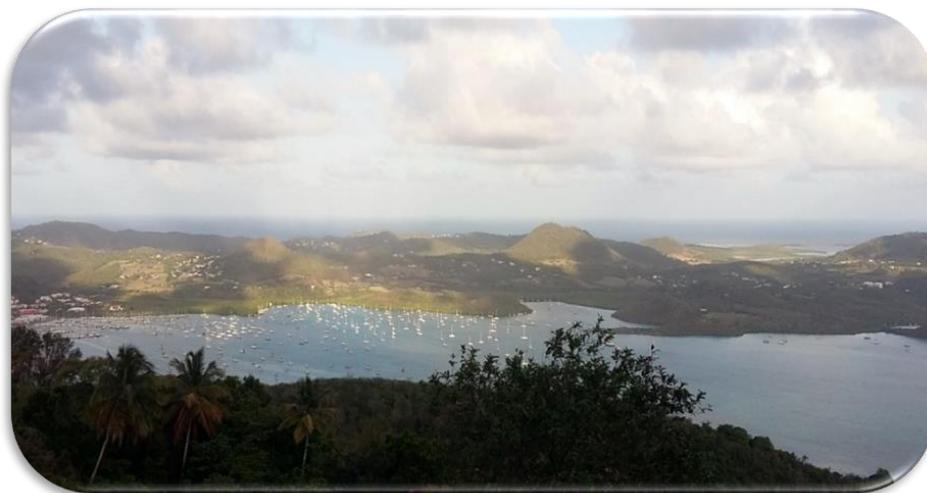
L'activité industrielle du secteur est essentiellement tournée vers la plaisance avec la marina, une zone de chantiers navals ainsi qu'une importante zone de carénage.

Ces activités d'entretien des bateaux combinent sur le même site des activités de réparation mécanique et de traitement de surface. Ces activités peuvent être particulièrement polluantes (solvants, métaux, hydrocarbures...), en particulier si les rejets se font directement sur le sol car ils peuvent facilement rejoindre le milieu marin littoral par lessivage ou par percolation. L'activité de carénage constitue sûrement une des activités les plus polluantes pour ces produits dont l'écotoxicité est particulièrement forte (Asconit, 2005).

Il existe un site principal d'entretien au niveau de la baie du marin. Ce chantier est muni d'un équipement de levage implanté sur l'ancienne décharge communale et exerce des activités d'entretiens sur un dock flottant immergeable pour les grandes unités. En moyenne, 70 à 100 bateaux par mois sont mis à sec pour manutention

Des études sur la qualité physico-chimique des eaux dans la baie du Marin ont été réalisées à proximité de l'activité de carénage entre 2000 et 2008. Cet ensemble d'études indiquent des forts dépassements en cuivre et en plomb (Contrat de baie du Marin, 2006).

Depuis le 15 janvier 2017, le centre de carénage dispose désormais d'un espace répondant aux dernières normes environnementales européennes. Le site est équipé de trois zones spécifiques dédiées aux opérations de carénage et de ponçage. L'ensemble des effluents est traité dans trois systèmes de traitement afin d'éliminer les matières polluantes et les métaux lourds.



La Baie du Marin vue depuis le Morne Gommier



Constats positifs

📌 De nouvelle mesure de rénovation et de mise aux normes dédiées aux opérations de carénage et de ponçage

Présence d'outils de planification pour améliorer la gestion des pressions :

- 📌 SDAGE 2016-2021 ;
- 📌 Zone de mouillage organisée sur la Grande Anse et le Bourg aux Anses d'Arlet (153 dispositifs d'amarrage)
- 📌 **Profils de baignade** en cours de mise en œuvre sur l'ensemble des sites de baignades.

Présence d'outils de suivi :

- 📌 Réseaux de suivi de la qualité de l'eau DCE dans les milieux naturels (ODE) ;
- 📌 Réseau complémentaire de suivi des nouvelles molécules (ODE).



Constats négatifs

📌 Pas de zone de mouillage organisée sur les sites ouverts à la plaisance (sauf aux Anses d'Arlet)

📌 Présence de nombreux mouillages forains le long du littoral de l'Espace Sud

ENJEUX, OBJECTIFS ET PISTES D'ACTIONS

- ➔ Reconquérir la qualité des milieux aquatiques en agissant sur la réduction et le contrôle des pollutions liées aux activités de la plaisance et des marinas.
- ➔ Améliorer le niveau de connaissance (en particulier les données océanographiques) en matière de : courantologie et niveau trophique des eaux côtières, notamment la modélisation des flux de pollution d'origine terrestre - hiérarchisation et spatialisation des apports terrestres sur le milieu côtier.
- ➔ Encourager une démarche de certification « Ports Propres » (Clean Harbor Guidelines) pour la marina du Marin, seule certification européenne spécifique aux ports de plaisance.

Secteurs géographiques prioritaires

Concentrer tout particulièrement les efforts d'amélioration des pratiques de la plaisance dans les masses d'eau suivantes :

- ☒ Ouest Baie de Fort-De-France
- ☒ Anses d'Arlet,
- ☒ Baie de Sainte Anne
- ☒ Baie du Marin
- ☒ Sur le littoral du François au Vauclin

QUI PEUT-AGIR ?

Plaisance	
Marina	

Gouvernance

- ☒ Office de l'Eau ;
- ☒ DEAL ;
- ☒ Communes
- ☒ CAESM
- ☒ CTM.

Indicateurs

- ☒ Evolution de la qualité des masses d'eau côtières
- ☒ Nombre de zone de mouillage organisée

Bibliographie

- ☒ EGIS, 2013. Révision de l'état des lieux du district hydrographique de la Martinique –Décembre 2013: 268 p ;
- ☒ Qualité et Pressions des Eaux du district Hydrographique de la Martinique FICHES DE SYNTHÈSE PAR MASSE D'EAU.
- ☒ Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du code de l'environnement Centre de carénage du Marin. VOLUME 2 – Etude d'impact, EGIS 2014
- ☒ Extrait de l'Analyse Stratégique Régionale Martinique, AMP 2010





THEME 3 : PAYSAGES ET ECOSYSTEMES ASSOCIE A L'EAU

PAYSAGES ET ECOSYSTEMES ASSOCIES L'EAU

Herbiers et Récifs coralliens



Les **herbiers** et les **mangroves** sont des écosystèmes dits «**associés**» aux **récifs coralliens**. Les mangroves se trouvent en amont du lagon, sur le littoral. Ce sont des forêts aquatiques uniquement tropicales situées à l'interface entre l'eau douce et l'eau de mer. Les **herbiers** sont quant à eux des «**prairies**» marines, ils regroupent de nombreuses espèces de plantes qui poussent sous l'eau. Les mangroves, herbiers et récifs produisent des échanges permanents et s'assurent protections physique et biologique mutuelles.

📌 Les mangroves de l'Espace Sud sont abordées de façon détaillée dans la fiche Zones et Humides. Nous aborderons donc ici en détail les écosystèmes marins (herbiers et récifs corallien) tout en soulignant les fonctions, pressions et enjeux liés à ce *continuum mangrove-herbier-récifs*.

Les herbiers

Les phanérogames marines constituent les herbiers ou "prairies sous-marine". L'herbe à tortue (*Thalassia testudinum*) et l'herbe à lamentein (*Syringodium filiforme*) sont les deux espèces les plus communes (sur six présentes dans la Caraïbe). Ces végétaux se développent sur des fonds sableux, dans des zones calmes de la côte Caraïbe et dans les baies protégées de la côte Sud et Atlantique. Les herbiers de phanérogames ont un **rôle d'habitat et d'abris** pour une faune spécifique (habitat d'espèces à statut notamment pour l'oursin blanc, le lambi, et les tortues vertes). Ils jouent également le rôle de **nourricerie** pour les espèces récifales, de forte **production primaire et de protection** pour les éventuelles communautés coralliennes adjacentes. En 2009, la surface des herbiers de Martinique a été estimée à 4975 ha, dont 94 % sont situés entre 0 et 7 m de profondeur. **La quasi-totalité des herbiers se situe dans la moitié sud de l'île**, entre la baie de Fort-de-France et Trinité.

Les récifs coralliens

✂ On recense **47 espèces de coraux** en Martinique entre 0 et 60 m. Si aucune n'est endémique de l'île, toutes ne se retrouvent **que dans le bassin Caraïbe**. Les récifs sont le lieu de reproduction et de développement de nombreuses espèces de poissons et d'invertébrés ;

Trois grands types de formations coralliennes sont présents en Martinique et dans le territoire de l'Espace Sud :

- ✂ Le **récif frangeant**, large de quelques mètres à quelques dizaines de mètres, il se poursuit en profondeur par une pente externe récifale plus ou moins abrupte. Ce type de formation est surtout développé sur les côtes Sud et Est de l'île ;
- ✂ Le **récif barrière** : composé d'une barrière récifale (origine plus algale que corallienne), allant du François au Vauclin, est installée sur la côte Atlantique ;
- ✂ Les **fonds coralliens non bio-constructeurs** sont surtout développés sur la côte Sud caraïbe, où les rivages sont très accores. Toutefois, la biodiversité de ces communautés est souvent plus riche que sur les formations récifales des côtes Atlantiques.

CONSTAT PAR SECTEUR

Côte Atlantique sud :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

Le Vauclin :

- ✘ Zone d'herbiers remarquables
- ✘ Zones humides (mangroves et lagune) d'intérêt patrimonial ;
- ✘ Site majeur de ponte de tortue Luth ;
- ✘ Présence d'épaves.

Sainte-Anne :

- ✘ Zones humides d'intérêt patrimonial ;
- ✘ Les plus importants sites de ponte pour les tortues Luth et imbriquées (menaces modérées).
- ✘ Site de nidification et aire de repos pour les oiseaux marins

Le François :

- ✘ Présence d'herbiers
- ✘ Les îlets du François constituent un site protégé et se composent de huit îlets s'étalant sur une superficie totale de 68 hectares. Frégate, Lavigne, Long, Oscar et Thierry sont protégés par un APB depuis 2003.

Sud Caraïbe :

Le Marin, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

Sainte-Luce :

- ✘ Seul récif strictement corallien et présentant des communautés coralliennes vivantes ;
- ✘ Herbiers et communautés coralliennes en étroite relation et d'intérêt patrimonial ;
- ✘ Richesse spécifique la plus élevée de Martinique pour presque tous les groupes côtiers ;
- ✘ Un site de ponte de tortues imbriquées ;
- ✘ Présence d'espèces de cnidaires profonds et possible présence d'habitats construits profonds.

Le Diamant :

- ✘ Herbiers remarquables ;
- ✘ Site de ponte important de tortue imbriquée

Anses d'Arlet :

- ✘ Herbiers et communautés coralliennes de petites superficies mais remarquables (corridor écologique contigus) ;
- ✘ Les plus fortes richesses spécifiques après le secteur de Sainte Luce pour les groupes taxonomiques côtiers ;
- ✘ Présence d'espèces remarquables de mollusques ;
- ✘ Présence d'espèces de cnidaire profonds et possible présence d'habitats construits profonds.

Bassin versant Rivière Salée / Baie de Genipa :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

Baie de Genipa :

- ✘ La plus grande mangrove de Martinique, associée à des herbiers survivant à la dégradation de la baie qui abritent une espèce de corail remarquable (*cf Zoom Zones Humide*)
- ✘ Platier récifal méconnu probablement en bon état de santé

ZOOM 1 : Caye d'Olbian

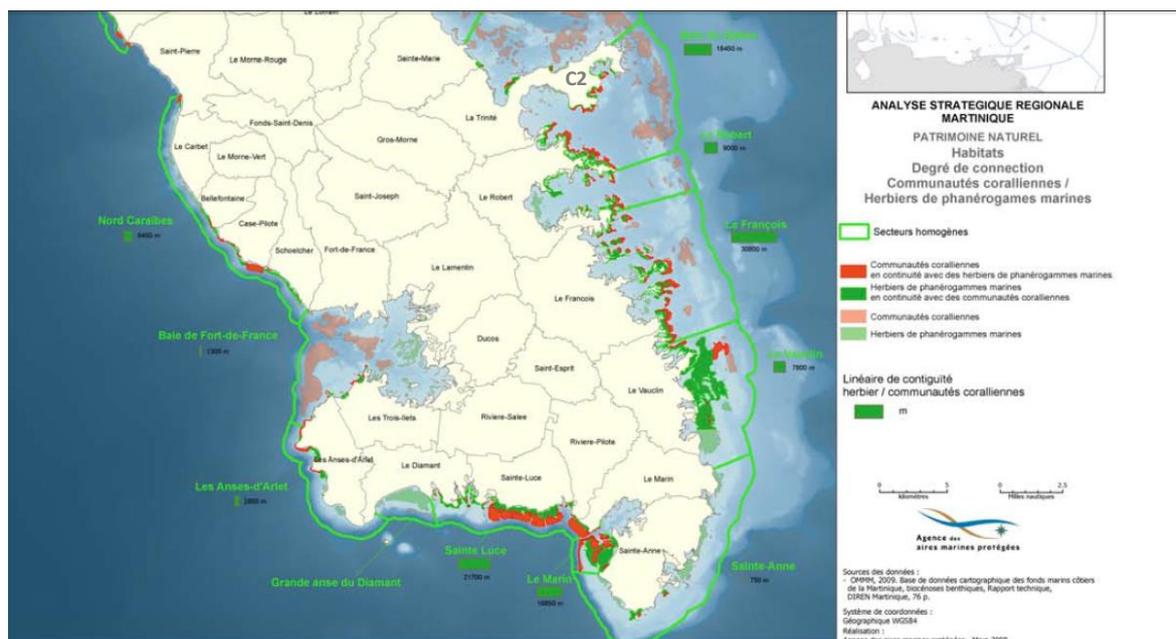
📍 données IFRECOR 2013 et DCE 2015

- ✘ Le site de la Caye d'Olbian est situé au large de l'anse du Diamant. Il apparaît comme exceptionnel de par son taux de couverture corallienne qui est aux alentours de 60 %



- ✘ La richesse spécifique totale évaluée lors du suivi 2013 est de 58 espèces;
- ✘ Le peuplement corallien sur le site Caye d'Olbian est diversifié : 23 espèces de coraux ont été identifiées (deux espèces dominent largement);
- ✘ Etat de Santé des récifs (note visuelle) est estimé à 2 = peu de nécroses, quelques macroalgues
- ✘ La densité des oursins diadèmes (*D. antillarum*) est importante;
- ✘ Aucune présence d'hyper sédimentation n'est relevée;

Dégradation de la masse d'eau de Baie de Sainte Luce qui est liée aux dysfonctionnements de l'assainissement, de la pression des phytosanitaires et de l'érosion, influence l'état des milieux de la Pointe Borgnesse (ODE, 2015).



Carte 2 : Localisation des zones de récifs et d'herbier sur le sud de la Martinique

ZOOM 2 : La Baie du Marin

📍 données DCE 2015

- ✘ La station DCE de cette masse d'eau présente des communautés coralliennes dégradées plus ou moins envasées ;
- ✘ Les coraux sont les organismes minoritaires de la station avec seulement 7% de la couverture ;
- ✘ Les algues sont les organismes majoritaires avec 53% de la couverture totale, elles sont principalement constituées de macro algues non calcaires (20%) puis de macro algues calcaires (13%) et de turf ;
- ✘ Aucun oursin n'a été observé en 2015 ;
- ✘ Etat de Santé des récifs (note visuelle) est estimé à 4 sur 5 = nécrosé avec présence importante d'envasement ;
- ✘ Présence d'hyper sédimentation relevée ;

Au vu du nombre de pressions fortes qui s'exercent sur cette masse d'eau, de la présence de Chlordécone et du caractère confiné de la baie, l'atteinte du bon état 2021 paraît compromise. Même une réduction estimée de la plupart des pressions (amélioration du front de mer, projets de travaux autour de l'aire de carénage pour mieux traiter les eaux), l'horizon 2021 paraît trop proche pour atteindre l'objectif en tenant compte du temps de réponse des milieux et des durées de travaux.

Pointe Borgnesse

📍 données IFRECOR 2013

- ✘ Le site Pointe Borgnesse est caractérisé par une forte population de macroalgues, et un taux de couverture corallienne réduit. Ces algues se développent sur un substrat dur corallien ;
- ✘ La richesse spécifique totale observée lors du suivi 2013 est de 46 espèces.
- ✘ La structure du peuplement benthique est relativement stable par rapport à 2012, avec des changements non significatifs ;
- ✘ Etat de Santé des récifs (note visuelle) est estimé à 3 sur 5 = avec nécroses et domination de macroalgues (données DCE 2015) ;
- ✘ Dix-neuf espèces de coraux ont été identifiées. Bien que le taux de recouvrement soit faible, le nombre d'espèces est important ;
- ✘ Si la densité des oursins diadèmes (*Diadema antillarum*) était considérée comme très faible en 2013 (taux le plus faible des sites du sud étudiés lors du suivi IFRECOR), en 2015, aucun oursin n'a été observé (données IFRECOR 2013 et données DCE 2015) ;

Aucune présence d'hyper sédimentation n'est relevée (données DCE 2015)

ZOOM 3 : Les Cayes de Sainte-Luce

📍 Données DEAL 2011

- ✂ Les communautés benthiques sont **largement dominées par le corail vivant** qui recouvre la majeure partie du substrat dur selon les secteurs. Ces taux sont, de loin, **les plus élevés qui aient** été mesurés en Martinique jusqu'à présent et sont **les plus élevés des Antilles françaises**.

Le peuplement corallien est **globalement en bon état de santé**. Cependant, les observations indiquent que **les communautés benthiques se dégradent assez rapidement** vers la côte (nécroses coralliennes plus importantes, développement de sargasses, recouvrement corallien plus faible).

Ceci indique nettement une influence négative des **apports côtiers** probablement constitués à la fois des arrivées des rivières Pilote et Oman et des eaux usées en provenance des habitations ou des stations d'épuration qui s'égrainent le long de cette côte.

Une autre activité humaine potentiellement dégradante est la **pêche** (professionnels et plaisanciers) : braconnage dans le cantonnement, pose et/ou abandon d'engins de pêche qui provoquent des cassures sur les coraux, utilisation de mailles non réglementaires, etc. A noter enfin la multiplication des corps-morts, tous sans autorisation officielle.

- ✂ Les cayes de Sainte-Luce divisées en 3 principales cayes (Corps de Garde, Jardin tropical, Grande Caye).

La dégradation de la masse d'eau de Baie de Sainte Luce est a notée : elle est liée aux disfonctionnements de l'assainissement, de la pression des phytosanitaires, et de l'érosion (ODE, 2015)

Corps de Garde

→ données DCE 2015

- ✂ Site corallien appartenant au large complexe récifal de la caye de Sainte-Luce, localisée sur le plateau en bordure de tombant à 10-11 m de fond ;
- ✂ Station corallienne présente une forte biodiversité, assez homogène dans son ensemble ;
- ✂ Couverture corallienne moins abondante qu'à la Caye d'Olbian, mais le site est largement dominé par les coraux (environ 30 %) et le turf algal (environ 30 %) (données IFRECOR 2013 et données DCE 2015) ;
- ✂ Parmi les 30% environ de corail, on dénombre 20 espèces dont 7 dépassent 5% de la composition du peuplement ;
- ✂ Ce site présente une très forte richesse spécifique avec de nombreux taxons représentés. Cependant, plusieurs colonies présentent des nécroses ;
- ✂ La richesse spécifique totale observée lors du suivi 2013 est de 49 espèces ;
- ✂ Si la densité des oursins diadèmes (*Diadema antillarum*) était considérée comme importante en 2013, en 2015, aucun oursin n'a été observé sur la station (données IFRECOR 2013 et données DCE 2015) ;
- ✂ Les macroalgues sont quasiment inexistantes sur le site ;
- ✂ Aucune présence d'hyper sédimentation n'est relevée ;

Etat de santé des récifs (note visuelle) est estimé à 2 sur 5 => peu de nécroses, quelques macroalgues ;



Poisson Léopard camouflé sur les récifs de Sainte Luce sur une zone de blanchiment importante ©Leroux-Idehra

Jardin tropical

- ✘ Le peuplement corallien représente environ 25 %, les algues sont dominantes (48%) ;
- ✘ La couverture corallienne semble en légère augmentation sur ce site, après avoir connu une dégradation, importante au cours des dernières années. En effet, le taux de recouvrement en corail vivant était de $21,9 \pm 8,9\%$ en 2012, et de $30,7 \pm 5,7\%$ en 2013 ;
- ✘ Parmi les 30% de couverture corallienne, 16 espèces sont dénombrées ;
- ✘ La richesse spécifique totale observée lors du suivi 2013 est de 43 espèces ;
- ✘ Si la densité des oursins diadèmes (*Diadema antillarum*) était considérée comme importante en 2013, en 2015, aucun oursin n'a été observé sur la station (données IFRECOR 2013 et données DCE 2015) ;
- ✘ Jardin Tropical a été échantillonné en 2007 et 2015. La station est pérenne (transect Ifrecor). On ne note pas de variation importante entre ces deux suivis et les communautés semblent donc plutôt stables dans le temps ;

- ✘ Etat de Santé des récifs (note visuelle) est estimé à 3 sur 5= avec nécroses et domination de macroalgues (données DCE 2015) ;
- ✘ Aucune présence d'hyper sédimentation n'est relevée (données DCE 2015) ;

Grande Caye

📍 données IFRECOR 2013 uniquement

- ✘ Le site de Grande Caye est parmi les sites les plus denses en couverture corallienne, avec un taux de recouvrement du fond de 47% ;
- ✘ La richesse spécifique totale observée lors du suivi 2013 est de 43 espèces
- ✘ Quatorze espèces sont comptabilisées ;
- ✘ Les algues sont quasi inexistantes sur ce site ;
- ✘ La population d'oursins sur Grande Caye est relativement faible en comparaison des sites alentours (près de trois fois moins d'individus). Il existe pourtant un taux de Turf algal relativement important sur ce site ;



Anémone et Coraux- Jardin Tropical ©Paradis plongée



Tortue Verte sur un herbier ©Alain Pibot



Constats positifs

Dispositifs de protection des milieux naturels sur L'ESPACE SUD

Carte 7 : Milieux terrestre littoraux, marins protégés et démarches de territoire

- 📍 **Arrêtés de Protection de Biotope** : îlets du François, îlet Ramiers, Rochet du Diamant ;
- 📍 **Domaine du Parc Naturel Régional de la Martinique (PNRM)** : réserve naturelle nationale des îlets de Sainte-Anne ;
- 📍 11 sites propriétés du **Conservatoire du Littoral** ;
- 📍 Le statut de **zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP)** dont bénéficient aujourd'hui les mangroves martiniquaises leur confèrent un statut de protection élevée ;
- 📍 1 zone **RAMSAR** (Etang des Salines).

Démarches de territoire concernant l'Espace Sud

Carte 8 : Patrimoine naturel - Protection

- 📍 Le contrat de baie de Fort de France ;
- 📍 Un contrat littoral.

Dispositifs de valorisation des milieux naturels

- 📍 **3 ZNIEFF marines** : Cap Salomon, rochet du Diamant, Caye de Sainte-Luce ;
- 📍 Deux **sentiers sous-marins** (le François et Cap Salomon) ;

Projets en cours

- 📍 Projet de création d'un **Parc naturel régional marin** ;
- 📍 Projet de **Réserve naturelle régionale de la baie de Génipa** intégrant : l'ensemble des mangroves, les espaces naturels situés en arrière mangrove ainsi que les îlets et herbiers sous-marins de la baie (entre les pointes des Grives et les Trois-Îlets) ;
- 📍 Projet **d'aires marines** gérées : Aliwa project (action concrète sur les caye de Sainte Luce) ;
- 📍 Projet de **réserve marine entre la pointe Borgnèse** (Marin) et la pointe **Philippeau** (Diamant) ;
- 📍 Projet d'extension marine et terrestre de la réserve naturelle nationale des îlets de Sainte-Anne ;
- 📍 Projet de « **Maison de la mangrove** » sur la commune des Trois-Îlets ;
- 📍 Un troisième projet de **sentier sous-marin** est en création aux Anses d'Arlet ;

Operations en cours

- 📍 **Amélioration des connaissances scientifiques** : inventaire « Madibenthos » coordonné par le MNHN (du 05/09 au 11/10 2016), portant sur la faune et la flore marine le long des côtes martiniquaises ;
- 📍 Actions de **sensibilisation** auprès du grand public sur la protection des écosystèmes, de la faune et la flore martiniquaise : éco-tourisme, pédagogie (ex : parcours Etang des Salines, sentier sous-marin des îlets du François et du Cap Salomon, etc.) ; A noter que la population semble relativement bien sensibilisée aux enjeux de sauvegarde et protection de la mangrove.
- 📍 Opération mensuelle de nettoyage de sites pittoresques de pleine nature (initié en 2012 par le PNRM). **L'opération « Touloulou »** vise à sensibiliser la population sur la nécessité de nettoyer les espaces naturels sensibles du littoral (collecte des déchets rejetés par la mer, dans la mangrove et les sous-bois de la forêt littoral).



Constats négatifs

Des milieux fortement dégradés

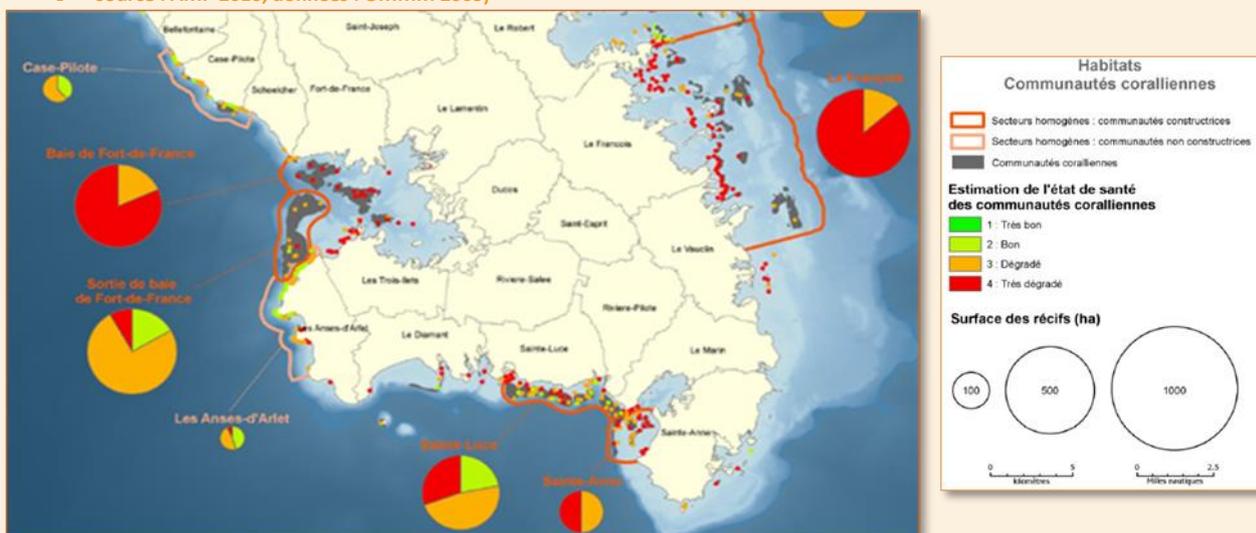
- ⚠ La dégradation rapide des écosystèmes côtiers de la Martinique est un état de fait général : **l'état de santé des écosystèmes marins est majoritairement dégradé, voire très dégradé** ; les récifs coralliens encore plus dégradés que les herbiers ;
- ⚠ La ressource corallienne était très riche par le passé, les études montrent aujourd'hui **qu'elle a fortement régressé** ;
- ⚠ Une **protection encore insuffisante** des milieux au regard des enjeux patrimoniaux et de l'importance de la continuité écologique et fonctionnelle des milieux naturels terrestres et marins ;
- ⚠ Des orientations portées sur la préservation des milieux terrestres et littoraux, mais **peu sur les milieux marins** (ex : les arrêtés préfectoraux actuels définissant les périmètres de protection de 100 m et de 300 m ne prennent pas en compte la protection du milieu marin) ;
- ⚠ Un nombre important de bateaux (en particulier de plongée) mouillent à l'ancre par **manque d'installations** ;
- ⚠ Des sites remarquables **dépassent régulièrement les seuils de fréquentation** recommandés.

Le contexte insulaire : atout et faiblesse

- ⚠ Plus grande **fragilité des milieux et des espèces vis-à-vis des changements climatiques** à venir (milieux naturels particulièrement sensibles à l'augmentation de la température des eaux) ;
- ⚠ **Défaut dans l'application de la réglementation** sur l'ensemble de la Martinique. En effet, Les PV et les mises en demeure pour des actions nuisibles sur l'environnement (faune et flore) ne sont pas suivis. Les amendes administratives sont classées sans suite ;
- ⚠ **Présence d'espèces exotiques envahissantes** : 27 % des espèces exotiques présentes sur le territoire ont un caractère envahissant ou potentiellement envahissant.

Estimation de l'état de santé des récifs

→ source : AMP 2010, données : OMMM 2009)

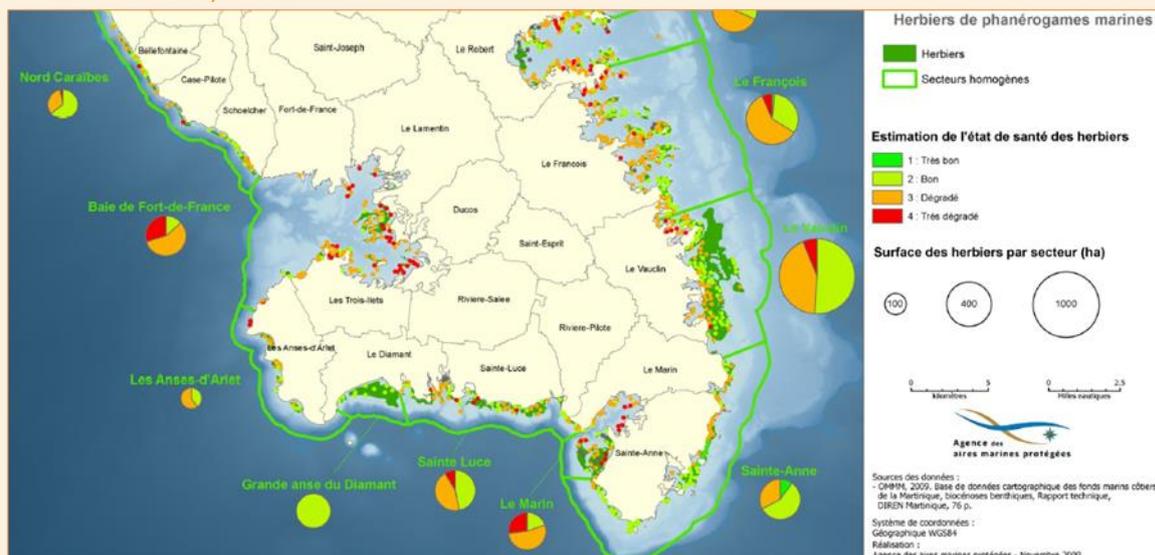


L'ensemble des communautés coralliennes présentes sur les côtes de l'Espace Sud est dégradé, ou très dégradé. Des secteurs comme la Baie de Fort-de-France et du François abritent des récifs de superficies importantes qui sont presque intégralement dans un état de dégradation avancé. Seuls quelques récifs localisés sur le Sud et le Sud-Est de la Martinique sont présentés comme bon (sortie de baie de Fort-de-France, Anse-d'Arlet et Sainte Luce).

On remarque également des îlots de récifs coralliens en bonne santé entourés d'espaces dégradés (ex Caye de Sainte-Luce), mais les experts ont de grandes difficultés à expliquer pourquoi (espèce plus résiliente, génétique)

Estimation de l'état de santé des herbiers

→ source : AMP 2010, données : OMMM 2009



L'état de santé des herbiers sur le Sud de la Martinique est globalement moyen. Si beaucoup d'herbiers ont disparus ces dernières années, on observe depuis environ 3 à 5 ans une stabilisation assez générale de l'état de santé de cet écosystème sur le territoire d'étude.



Tendances évolutives positives

📌 **Poursuite de la préservation du patrimoine** naturel le plus sensible, volonté accrue de protéger l'ensemble de la diversité des milieux → Volonté du conservatoire du littoral d'acquiescer l'ensemble des zones de mangrove

📌 **Actions de valorisation et développement durable du territoire** dans les plans et programmes d'aménagement et de gestion du territoire martiniquais (éco-tourisme, agriculture durable, lutte contre les pollutions, développement raisonné de l'urbanisation, ...)

📌 **Volonté de mise en place d'actions expérimentales** et novatrices pour la sensibilisation et la protection des zones de récifs coralliens et les espèces associées, avec les gestionnaires et les différents usagers (pêcheurs, club de plongées, etc.) ;

📌 Volonté du conservatoire du littoral d'acquiescer l'ensemble des zones de mangrove présent sur l'espace sud de la Martinique, assurant alors une protection forte de ces milieux.



Tendances évolutives négatives

📌 L'abondance, très faible, des effectifs par espèces, est à la limite de la rupture sur le plateau insulaire et laisse craindre une perte importante de la biodiversité marine dans les années à venir si aucune mesure n'est prise ;

📌 Anthropisation du littoral ;

📌 Urbanisation et mitage des espaces ;

📌 Pressions foncières et agricoles qui gagnent de plus en plus sur les zones humides et les milieux forestiers ;

📌 Augmentation de la fréquentation touristique : érosion du littoral, dégradation des milieux ;

📌 Des mangroves et des récifs coralliens en régression sur le territoire ;

📌 Changement climatique : variation de la hauteur des eaux (de +26 à +98 cm à horizon 2100 selon le GIEC), augmentation de la température des eaux (+ 1 à 3°C selon les scénarios), pression adaptative sur les espèces sensibles de la faune et flore aux températures, insularisation de certaines espèces, changement du gradient de salinité, blanchiment des coraux, blooms de microalgues toxiques sur le littoral, croissance accélérée des végétaux ... ;

📌 Expansion des espèces exotiques envahissantes : entrave à l'écoulement des eaux, atterrissement, accentuation de la sédimentation, eutrophisation, compétition avec les espèces autochtones (sites de reproduction, d'alimentation, ...)

📌 Récurrence des phénomènes d'échouage de sargasse, algues pélagiques entraînant la monopolisation de l'énergie lumineuse pour leur croissance, au détriment des autres organismes benthiques ainsi qu'un effet néfaste sur le tourisme.

SECTEURS GÉOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée,

Continuités écologiques et fonctionnalité de la biodiversité

Pour les communautés marines, il n'y a pas de distinction entre réservoirs de biodiversité et corridors écologiques. Ainsi, pour cette sous-trame, des zones à enjeux ont été identifiées. Elles correspondent aux masses d'eau côtières suivantes (8 ME sur les 11 ME sous influence de l'Espace Sud) :

Carte 11 : Masse d'eau MECOT, MECE et MET

- ✘ Baie de Génipa et Mangrove de la baie de Génipa (FRJC001),
- ✘ Ouest de la Baie de Fort-de-France (FRJC016),
- ✘ Les fonds de criques de les Anses d'Arlet (FRJC003),
- ✘ Baie du diamant (FRJC018),
- ✘ Baie de Sainte-Luce (FRJC017),
- ✘ Baie de Sainte-Anne (FRJC009),
- ✘ Littoral du Vauclin à Saint-Anne (FRJC006),

PRESSIONS ET RISQUES D'ORIGINES NATURELLES



Les cyclones

Principal facteur naturel de dégradation de ces écosystèmes, L'île de la Martinique a été concernée par 23 cyclones entre 1886 et 1997 provoquant de graves dégâts sur les écosystèmes marins côtiers.

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ⓘ Accompagnés d'une forte houle, les cyclones cassent les formations calcaires récifales et sont la cause d'une turbidité importante. Les sédiments se déposent sur les coraux et provoquent des nécroses ou la mort de la colonie. Les derniers cyclones (David-1978, Allen-1980 et Hugo-1989) ont détruit beaucoup de récifs dans l'arc Antillais. ⓘ Le blanchissement du corail est observé suite à un stress (pollution, haute température de l'eau,...). L'expulsion massive des zooxanthelles des polypes se traduit par une perte des pigments du corail et un affaiblissement de ses fonctions vitales. Un fort épisode de blanchissement lié à la température élevée des eaux a touché la Caraïbe en août – septembre 2005. Environ 70% du corail a blanchi suite à la persistance de la température élevée des eaux de surface (> 30°C) ; ⓘ Les maladies virales et bactériennes : les plus répandues sont celles de la « bande blanche » et de la « bande noire ». Ces maladies affectent différemment les espèces de corail. | <ul style="list-style-type: none"> ⓘ Cyclones et fortes précipitations associées à ce phénomène climatique peuvent occasionner de gros dégâts sur les herbiers (affouillement, ensevelissement, arrachage). | <ul style="list-style-type: none"> ⓘ Les tempêtes et les cyclones sont des phénomènes pouvant occasionner des dégâts considérables sur les mangroves. Le déracinement et la destruction des palétuviers en sont la conséquence majeure (en 2007, le cyclone Dean a fortement frappé cet écosystème, entraînant des pertes considérables au niveau des peuplements végétaux). L'arrivée massive d'eau douce chargée en boue lors de ces tempêtes contribue également à la dégradation des écosystèmes de mangrove. |
|---|--|--|

PRESSIONS ET RISQUES D'ORIGINES ANTHROPIQUES

Pollution d'origine domestique :

- ❶ L'**assainissement non collectif** représente environ 50 % du mode d'assainissement de l'Espace Sud et serait non conforme ou non-efficace dans plus de 90 % des cas. Les pollutions diffuses issues de l'ANC représentent une forte à très forte pression sur les masses d'eau de la baie de Genipa, de les Anses d'Arlet, de la Baie de Sainte Luce et de la Baie du Marin ;
- ❷ L'**assainissement collectif** : la configuration géologique de l'île rend difficile le raccord des habitations aux réseaux d'assainissement collectif, et lorsqu'il est possible, la vétusté des stations d'épuration entraîne un mauvais traitement. La qualité des eaux littorales est directement menacée par ces rejets. Les pollutions ponctuelles issues de l'AC ainsi que les débordements des postes de relèvement des eaux usées représentent une forte à très forte pression sur la masse d'eau de la Baie de Genipa, sur la baie du Marin ainsi que sur le littoral du François au Vauclin ;
- ❸ Les **macro-déchets** : proviennent de négligences ou de décharges sauvages, emportés par la pluie ou le vent, sont visibles dans les fonds marins mais aussi entre les racines des palétuviers et participent à la dégradation de ces milieux.

Pollution agricole :

- ❶ L'excédent des produits utilisés sur les cultures (**engrais et produits phytosanitaires**) est transporté par les eaux de pluie jusqu'à la mer : régression et perturbation des milieux. Les masses d'eau de la Baie de Genipa, de la Baie du Diamant, de la Baie de Sainte Luce ainsi que du littoral du Vauclin au François sont fortement impactées par cette pression ;
- ❷ Le **chlordécone** est un type de pollution qu'il faut toutefois nuancer, car il s'agit d'une source de pollution agricole historique, qui n'est plus utilisé aujourd'hui en Martinique, mais dont la rémanence est très importante ;
- ❸ L'**élevage** et plus particulièrement les élevages de porcs produisent 35 000m³ de lisier par an ; participent probablement à l'enrichissement du milieu marin en matières azotées.

Pollution industrielle :

- ❶ Déchets retrouvés dans la colonne d'eau et dans des organismes bio-accumulateurs. Parmi ces déchets sont présents entre autres des **hydrocarbures** et des **métaux lourds** (plomb, zinc, cuivre).
- ❷ Les masses d'eau de la baie de Genipa et de la baie du Marin sont les plus impactées par les pollutions d'origines industrielles.

Décharges : pollutions associées à la décharge Céron sur la commune de Sainte-Luce.

L'hypersédimentation

- ❶ Problème majeur en Martinique qui est amplifié par le relief montagneux, les fortes pluies et la destruction progressive de la mangrove jouant le rôle de filtre à particules. Cela entraîne un enrichissement en nutriments et une eutrophisation des milieux par le développement de microalgues ainsi qu'une perturbation de la croissance de ces écosystèmes par turbidité des eaux. Les masses d'eau des baies de Genipa, de Sainte-Luce et de du Marin sont les plus impactées par cette pression
- ❷ Augmentation de la turbidité des milieux : perturbation de la photosynthèse et asphyxie des écosystèmes sous-marins.

Les espèces invasives

- ❶ Dans le milieu marin, avec notamment la présence du poisson-lion (*Pterois volitans/miles*) en Martinique depuis début 2011. Originaire d'Indo-pacifique, le poisson-lion est une espèce invasive, qui présente très peu de prédateurs. Sa présence menace les peuplements ichthyologiques et par conséquent l'équilibre des récifs coralliens.
- ❷ Par ailleurs, certaines algues (**sargasses**) deviennent envahissantes et entrent directement en compétition dans l'espace et pour l'accès à la lumière avec les communautés coralliennes et les phanérogames marines. Les masses d'eau de l'Ouest de la baie de Fort-de-France et des Anses d'Arlets sont fortement menacées par la présence d'espèces invasives.

PRESSIONS ET RISQUES D'ORIGINES ANTHROPIQUES



Le nautisme :

Développé tout récemment en Martinique, sans une réelle planification spatiale, la répartition de cette pratique est majoritairement concentrée sur le territoire de l'espace sud et participe au mitage et à la dégradation du littoral.

Le nautisme peut impacter le milieu marin sous différentes formes :

- 📍 la destruction physique (communautés coralliennes, herbiers, gorgones) par les ancres des bateaux, notamment sur des zones de mouillages non règlementées et non aménagées ;
- 📍 par contamination par des agents pathogènes lors du rejet des eaux usées. Cette pratique exerce une pression certaine sur les écosystèmes marins : eutrophisation par apport de nutriments, suspension de solides et coloration de l'eau réduisant la quantité de lumière pénétrant sous la surface de l'eau et introduction possible de micro-organismes pathogènes pouvant induire une pollution bactériologique ;
- 📍 Dérangement et perturbation de certaines espèces à statut (avifaune, tortues, mammifères marins...)
- 📍 Le nautisme peut également avoir une part de responsabilité dans la destruction des forêts littorales et particulièrement des mangroves lors des constructions de certaines marinas.

Les masses d'eau de l'Ouest de la Baie de Fort-De-France, des baies, des Anses d'Arlet, de Sainte Anne, du Marin et le littoral du François au Vauclin sont les plus impactées par cette pression.

Les activités d'entretien des bateaux

Impactantes pour le milieu marin, elles combinent sur le même site des activités de réparation mécanique et de traitement de surface (carénage...) particulièrement polluantes (solvants, métaux, hydrocarbures).

Les rejets se font en général directement sur le sol et rejoignent le milieu marin littoral par lessivage ou par percolation. Le principal site d'entretien nautique sur le territoire de l'Espace Sud est situé au Marin.

Les dégradations physiques : travaux maritimes, aménagements portuaires, dragage, urbanisation :

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 📍 Destruction des habitats et dérangement des espèces : <ul style="list-style-type: none"> • ancrage des bateaux (jets d'ancres sur le récif ou sur les zones d'herbiers) ; • fréquentation touristique et activités des plongeurs inexpérimentés ; • casier de pêcheur | <ul style="list-style-type: none"> 📍 Destruction par remblaiement (ex : Carrefour de Genipa) 📍 Perturbations dues aux modifications des apports hydriques et chimiques. |
|---|---|

Pressions et risques

- ☒ Récifs coralliens, herbiers et mangroves sont des **milieux interdépendants** : une dégradation d'un de ces écosystèmes se répercute sur les autres.

ENJEUX



Protéger et restaurer les milieux aquatiques et marins

☒ **Enrayer la dégradation générale des écosystèmes, maintenir et préserver les écosystèmes marins côtiers en bon état de santé dans le but d'assurer :**

- le rôle de réservoir de biodiversité fourni par les récifs, herbiers et mangroves ;
- La fonction de barrière naturelle de ces écosystèmes, qui assurent un rôle essentiel de protection contre les aléas climatiques majeurs (phénomènes de houles, tempêtes et cyclones) : zone de protection importante de la zone côtière contre l'érosion littorale, rôle de brise lame et de dispersion de l'énergie des vagues ;
- La capacité de filtre naturel de la mangrove contre les pollutions (contribution des systèmes racinaires des palétuviers à la filtration et à la rétention des polluants) ;
- La sauvegarde de la biodiversité marine pour des raisons éthiques.

☒ **Amener la problématique des pollutions terrestres au premier plan de la protection de la biodiversité côtière :**

- Lutte contre les pressions terrigènes pour la protection du littoral (pollution agricole et industrielle, pollution domestique, hyper sédimentation).

Gestion intégrée et de valorisation de la zone littorale

☒ **Enrayer la dégradation générale des écosystèmes, maintenir et préserver les écosystèmes marins côtiers en bon état de santé dans le but d'assurer :**

Une ressource économique et des services culturels durables :

- Une source de richesse pour la pêche côtière : les eaux au sein et aux alentours de ces écosystèmes sont généralement riches en nutriments et favorisent le développement d'une vie sous-marine importante. En Martinique, cette richesse permet (ou du moins joue un rôle prépondérant) dans le développement de différents types de pêcheries : commerciale et récréative ;
- Tourisme et activités économiques tournés vers la mer nécessitent des écosystèmes marins en bon état de santé afin de pouvoir rester attractif.

☒ **Encadrer les usages autour de ces écosystèmes** afin de limiter les dégradations directes (dégradation physique, pollution) et indirectes (surpêche, braconnage, fréquentation liée au tourisme) et **en particulier autour de la plaisance et du nautisme** ;

☒ **Soutenir les activités touristiques et les pratiques récréatives** respectueuses de l'environnement marin côtier (activités écotouristiques).

ENJEUX



Améliorer la connaissance et la sensibilisation :

- ✘ **Soutenir les travaux de recherche scientifique** (identification, inventaires, état exhaustif des milieux) afin de combler les manques de connaissances (en particulier sur les milieux sous-marins et sur la relation que peuvent avoir les Martiniquais avec ces milieux) ;
- ✘ **Encourager les actions de sensibilisation** envers la population de façon à mettre en lumière la vulnérabilité de ces écosystèmes ;
- ✘ **Encourager les actions de sensibilisation** pour intégrer les interdépendances aléas, vulnérabilité et aux risques littoraux ;
- ✘ **Accompagner la mise en place de brigades vertes et bleues**, en partenariat avec les communes et les organismes de gestion (PNRM, CDL, ONF).
- ✘ **Poursuivre le travail de protection** des tortues marines et d'encadrement des sites de ponte ;
- ✘ **Utiliser la pêche en apnée** pour améliorer les connaissances locales.

Gouvernance

- ✘ Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de La Martinique ;
- ✘ Parc Naturel Régional de la Martinique ;
- ✘ Office National des forêts ;
- ✘ Office de l'Eau Martinique ;
- ✘ Conservatoire du Littoral.

Indicateurs

- ✘ Evolution de l'état DCE des masses d'eau littorales ;
- ✘ Réseau de surveillance des récifs coralliens en Martinique ; 3 protocoles : le GCRMN expert (démarré en 2002 ; aujourd'hui 13 sites), Reef Check (irrégulier) et la surveillance de la qualité des eaux dans le cadre de la DCE (15 sites depuis 2007) ;
- ✘ Inventaire zones humides.

Source

- ✘ Agence des aires marines protégées, 2015. Synthèse des propositions du Groupe de travail pour la création d'un parc naturel marin en Martinique. Mission d'étude pour la création d'un parc naturel marin en Martinique - 12 juin 2015 ;
- ✘ Analyse Stratégique Régionale Martinique, Synthèse des connaissances, 2010, AMP ;
- ✘ Conservatoire du Littoral, 2015. Stratégie d'intervention 2015-2050 des rivages Français d'Amérique : Baie Fort-de-France, Côte sud Caraïbe, Presqu'île de Sainte-Anne, Côte atlantique sud et îlets ;
- ✘ Communauté d'agglomération de l'espace sud Martinique, 2015. Rapport de présentation Livre II état initial de l'environnement, document pour deuxième Arrêt - Novembre 2015 : 170 p ;
- ✘ Failler P., Pètre E. et Maréchal J.P., 2010. Valeur économique totale des récifs coralliens, mangroves et herbiers de la Martinique, Études caribéennes ;
- ✘ Impact Mer, Bios, IGED, 2015. Inventaire des zones humides de la Martinique. Mise à jour de l'inventaire, évolution temporelle des zones humides et préconisations générales de gestion. Rapport pour: PNRM, DEAL, ODE (annexes incluses) ;
- ✘ Avant-projet de création d'une réserve naturelle régionale en Baie de Génipa, PNRM, Avril 2009 : 32p ;
- ✘ Hily C., Duchêne J., Bouchon C., Bouchon-Navaro Y., Gigou A., Payri C., Védie F., 2010. Les herbiers de phanérogames marines de l'outre-mer français. Hily C., Gabrié C., Duncombe M. coord. IFRECOR, Conservatoire du littoral, 140 pp ;
- ✘ Suivi physico-chimique et biologique des stations des réseaux de référence et de surveillance des Masses d'Eau Côtières au titre de l'année 2015. Etat écologique partiel. Rapport de Synthèse ;
- ✘ Suivi de l'état de santé des communautés benthiques et des peuplements de poissons de la Martinique, OMMM/Nova Blue environnement, campagne 2013.
- ✘ Avant-Projet de création d'une réserve naturelle régionale en Baie de Génipa. Impact-mer pour le PNRM. 2009

Experts interrogés :

- ✘ VEDIE Fabien : DEAL - SPEB - Pôle Biodiversité
- ✘ Adeline POUGET CUVELIE : Bureau d'étude Impact Mer
- ✘ Erwan TREGAROT : OMMM
- ✘ PAU Cédric et VOLNY-ANNE Clair : CRPMEM- Comité des pêches
- ✘ POMPIERF Alain : FMPL

PAYSAGES ET ECOSYSTEMES ASSOCIES A L'EAU

Zones Humides et Réseau Hydrographique



Sur le territoire de l'Espace Sud, les **espaces naturels et écosystèmes aquatiques** se distinguent selon deux grandes catégories : les **zones humides**, particulièrement présentes dans le sud de la Martinique et les écosystèmes associés **au réseau hydrographique**, riches et diversifiés.

✦ Les zones humides

- Majoritairement situées dans **le sud de l'île** et le long de la frange littorale, les zones humides regroupent les **écosystèmes les plus productifs** de la planète. Ce sont aussi les habitats écologiques les **plus menacés**. Zones riches et sensibles, elles sont **protégées** par une convention Internationale (RAMSAR), européenne (Directive Oiseaux, Habitats, et Eau), et nationales (code environnement, loi littoral, loi sur l'eau, loi pêche)
- Les ZH de la Martinique sont largement représentées par les **mangroves** (plus de 90% de la superficie des zones humides recensée sur le territoire), **les mares**, les **lagunes** ou **étangs** littoraux.
- Les zones humides remplissent de nombreuses fonctions biologiques, économiques, sociales, paysagères, hydrauliques, épuratrices.
- **Les mangroves :**

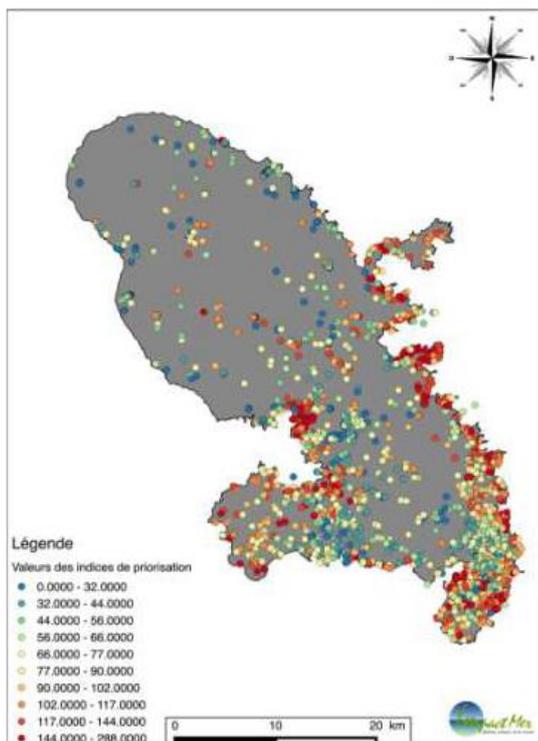
La mangrove est un écosystème marin **très présent sur les côtes** martiniquaises et tout **particulièrement sur le territoire de l'Espace Sud**. Elle s'étend sur une superficie d'environ 1 800 hectares et représente environ 6 % de l'espace forestier de l'île. Elle représente 80 % des zones humides et 84 % des zones humides littorales (2500 ha au sein de la CAESM). La plus grande zone de **mangrove se situe dans la baie de Genipa** (environ 1 050 ha soit 58 % des mangroves de la

Martinique). Le reste des sites est dispersé dans **une cinquantaine d'anses et de baies**, de la commune du Diamant jusqu'à celle de Sainte-Anne pour la partie Sud de l'île et de la commune de Sainte Anne jusqu'au François pour la côte Atlantique Sud.

Cet écosystème se développe au **fond des baies** abritées des vents et dans les estuaires en arrière des barrières coralliennes. Si ce milieu caractéristique du littoral tropical regroupe un nombre réduit d'espèces végétales (cinq essences de palétuvier), un grand nombre d'espèces utilisent ce milieu comme **zone de reproduction et de nurserie**. La mangrove assure protection et nourriture aux alevins qui y trouvent une ressource trophique abondante et un refuge dans l'enchevêtrement des racines permettant le renouvellement des espèces (mollusques, crustacés, poissons, oiseaux, amphibiens, reptiles, et mammifères).

Carte 1 : présentation du secteur

- **Les mares d'eau douce** : un réseau important de mares dans le territoire de l'Espace Sud. Leur présence est due à une campagne de creusement de mares dans les années 50 pour palier le problème de sécheresse.
- **Lagunes ou étangs littoraux** comme les Salines à Sainte-Anne ou la lagune de Macabou au Vauclin, qui grâce à leurs grandes dimensions permettent la coexistence de nombreux biotopes.
- 📍 **les marais herbacés saumâtres ou salés**, comme les marais de l'ancienne usine de Petit-Bourg.
- 📍 **les zones inondables forestières** qui représentent un dernier type d'écosystème et qui se distingue davantage par sa fonction de corridor.



Carte de répartition des zones humides et de leurs indices de priorisation. En rouge les zones avec les indices de priorisation les plus forts, en bleu les plus faibles (Impact Mer, 2014)

Un réseau hydrographique spécifique :

En relation avec ses caractéristiques climatiques et topographiques, le sud de la Martinique est le secteur qui reçoit le moins de précipitations. Cette relative sécheresse particulièrement marquée dans les secteurs littoraux explique la faible densité du réseau hydrographique. Les principaux cours d'eau sont la rivière La Manche à Ducos, la Rivière Salée, la rivière Oman à Sainte-Luce, la rivière Desroses au François et la Grande Rivière Pilote à Rivière-Pilote.

Les bassins versants du sud de la Martinique sont plus étroits que dans le nord : le relief est plus doux et les pentes plus faibles. Les rivières du sud se caractérisent par des étiages rapides liés au climat et au relief aggravés par la nature du sol (sols argileux) et par la faiblesse des réserves souterraines. Elles ont un régime torrentiel en amont, les vallées sont larges peu déclives de type méandres (ex : Rivière Salée à Rivière Salée, Rivière Oman à Sainte-Luce).

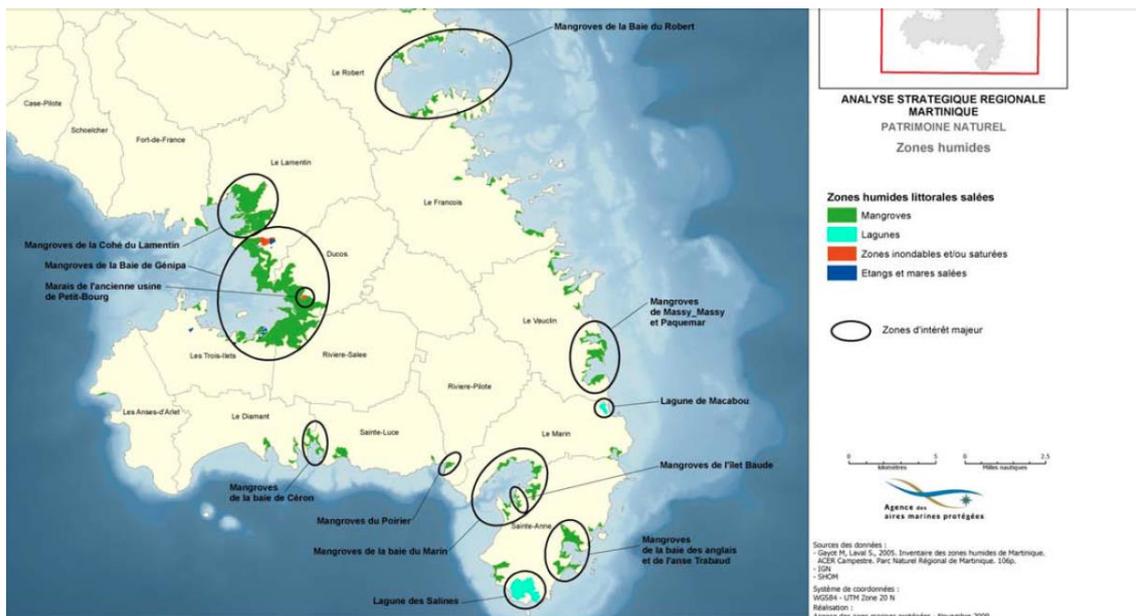
Les plus importantes sont la Rivière Salée et la Rivière Pilote.

Bassins versant principaux :

- ✓ **Le bassin versant de la Rivière Salée.** Il couvre une superficie de 69,5 km² et comprend environ 240km de cours d'eau et ravines. Il s'étend sur 6 communes : Rivière-Salée, le Saint-Esprit, Ducos, le François, Rivière-Pilote et Sainte-Luce. Parmi ses principaux cours d'eau, on peut citer : la rivière Salée (6,5 km), la rivière les Coulisses (9,5 km), la rivière l'Abandon (9km), la rivière Roussane (9 km), la rivière de Trénelle (8km), la rivière la Nau (6km), la ravine de la Laugier (5,6 km), le ruisseau Fonds Masson (5 km)
- ✓ **Le bassin versant de Grande Rivière Pilote** couvre une superficie de 35 km² et comprend environ 125 km de cours d'eau et ravines, qui s'écoulent les communes de Rivière-Pilote, du François, du Marin et de Sainte-Luce. Parmi ses principaux cours d'eau, on peut citer : la Grande Rivière Pilote (12 km), la Petite Rivière Pilote (7,5 km), la rivière Gens Libres (4 km), la ravine Fonds Manoël (3,5 km), la rivière Enseau (3 km), la rivière Beauregard (2,7 km), la rivière Dérivage (2,3 km)...

Des sources :

En Martinique, les sources, appelées communément sources « de bord de routes », sont parfois consommées par la population comme eau de boisson. Elles sont encore utilisées régulièrement par environ 1 personne sur 7. Parmi les 126 sources présentes en Martinique, 26 ont été répertoriées par l'ARS sur le territoire de l'Espace Sud en 2010 (dont 109 sont non potables et rien ne garantit la stabilité de la qualité des autres). Leur consommation peut donc présenter un risque pour la santé à plus ou moins long terme. Les secteurs productifs se situent au niveau du Saint-Esprit et de Ducos



Carte 1 : Localisation des zones de mangrove sur le sud de la Martinique et identification des zones d'intérêt majeur

Zoom 1 : les mares du Sud

On peut diviser les mares en **deux types** en fonction de leur salinité :

- **les mares d'eaux saumâtres ou salées** : on compte 32 mares d'eau salée ou saumâtre pour une superficie totale de 8,4 hectares
- **les mares d'eaux douces** : 726 mares d'eau douce pour une superficie totale de 23 hectares **réparties pour la plupart dans le Sud de l'île**. Leur caractère artificiel et leur petite superficie (n'excédant pas 1 hectare) leur confèrent **une faible biodiversité**.

Les mares d'eau salée ou saumâtre

Les milieux qui sont associés aux mares d'eau salée ou saumâtre, outre l'étendue d'eau salée permanente, dépendent de l'entretien et de l'usage de la zone, ce qui explique l'absence de développement d'habitats riches ou spécifiques à ces zones humides. Intégrés dans des espaces perturbés tels des zones industrielles, des golfs, ou autres, ces sites présentent des finalités et un intérêt uniquement déterminé par l'usage fait par leurs propriétaires : fonction ornementale, zone de pompage. Par conséquent, la très faible profondeur de ces mares combinée aux menaces liées aux intentions des propriétaires contribuent à la vulnérabilité assez élevée de ces zones humides.

Les mares d'eau douce

Historiquement, ces zones humides ont été créées artificiellement par l'homme, afin de répondre aux besoins en irrigation liés à l'agriculture du début du XXe siècle. Aujourd'hui leur usage est toujours lié aux cultures, notamment pour les traitements phytosanitaires, même si un nombre significatif de ces mares est en état apparent d'abandon. Ainsi, l'arrivée de l'eau courante a contribué à la perte des rôles sociaux et domestiques que les mares jouaient autrefois.

Tout comme les mares d'eau salée ou saumâtre, l'intérêt individuel des mares d'eau douce, comparativement à l'ensemble des zones humides de la Martinique, est faible. Toutefois, leur nombre élevé et la diversité des milieux, dans lesquels elles s'intègrent, leur procurent un intérêt patrimonial certain. En effet, si chaque zone est assez pauvre d'un point de vue floristique ou faunistique, nombre d'entre elle présente un intérêt particulier, lié à un ou deux taxons. Quant à l'aspect économique et hydrologique, ces mares peuvent se substituer assez efficacement aux grandes retenues d'eau pour les fonctions de stockage d'eau agricole notamment. Les menaces qui pèsent sur ces mares d'eau douce sont issues de cause similaires aux mares d'eau salée ou saumâtre : une faible profondeur et une petite superficie. L'absence d'entretien aboutit rapidement à une complète colonisation des mares par une végétation aquatique et amphibie qui accélère son atterrissement.

Zoom 2 : Rivière La Manche

La Rivière la Manche draine un bassin de 14 km² avant de se jeter dans la mer des Caraïbes au niveau de la commune de Ducos. Ses principaux affluents sont la ravine Saint-Pierre dans la partie amont du bassin versant et la Rivière Pierre, affluent rive droite dans la partie aval du bassin versant.

Son bassin versant est majoritairement agricole. Il comporte néanmoins plusieurs poches urbaines et péri-urbaines en forte extension qui représentent une source de pression grandissante pour cette rivière. Cette pression s'accompagne d'une pression industrielle et artisanale (zones d'activités et commerciales) s'exerçant notamment sur les milieux naturels d'arrière-mangrove (étang bois sec, marais à jonc, forêt inondée éliminée depuis plus d'un siècle pour l'installation de zones agricoles).

Ce fort développement démographique et économique des bassins versants de la baie se doit d'être compensé par un effort conséquent pour réduire les flux de pollution et de sédiments.

L'enjeu est donc de rétablir le rôle de filtre à sédiments des milieux naturels pour la restauration des habitats et de la qualité des eaux de la baie. Des décisions de gestion doivent être prises ; les actions du contrat de baie de FDF et le projet de mise en réserve de la Baie de Génipa ainsi que le présent contrat littoral devraient fournir les moyens de gestion adéquats pour tenter d'enrayer sa détérioration, engager sa restauration rapide par des moyens adaptés pouvant faire appel à l'ingénierie écologique pour accélérer les phénomènes naturels.



Rivière La Manche © Biotope



Rivière Oman © ODE

Zoom 3 : Rivière OMAN

L'Oman est une rivière située au sud de la Martinique. Son bassin versant mesure environ 16 km², il est à cheval sur le territoire des communes de Rivière Salée et de Sainte Luce.

Elle se jette dans la mer des Caraïbes à l'ouest du bourg de Sainte Luce après un parcours d'environ 8 km. **Plusieurs Zones**

AMO Contrat Littoral Espace Sud – Mars 2017

Rapport du diagnostic (Phase 1)

Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNEFF) sont identifiées sur le bassin versant de la rivière Oman. Une partie du territoire fait également partie **du périmètre du Parc Naturel Régional de Martinique** (territoire de la commune de rivière Salée).

D'après la base de données Corinne Land Cover (2006), la majorité du bassin versant (81%) est couverte par des territoires agricoles tandis que les forêts et milieux semi-naturels et les territoires artificialisés occupent respectivement 14% et 5% du bassin versant.

Pressions pré-identifiées : Un pré-inventaire des pressions potentielles sur le bassin versant de la rivière OMAN a été réalisé par l'Office de l'Eau Martinique en 2016 :

Industrie et artisanat :

- 15 installations pré-identifiées dans la ZI des Côteaux ;
- Centrale à béton ;
- Carrière Desportes ;
- Distillerie Trois Rivières (l'activité est arrêtée) ;
- Décharge de Céron, qui est située à proximité du bassin versant de la rivière Oman.

Agriculture :

L'essentiel de la surface agricole utile est situé à l'ouest du bassin versant. Les cultures pratiquées sont majoritairement des prairies destinées à l'élevage (66% de la SAU) et de canne à sucre (29% de la SAU).

- Apports de produits phytosanitaires et fertilisants : des produits phytosanitaires (principalement des herbicides) **sont régulièrement quantifiés parfois à des concentrations importantes** ;
- Atteintes hydromorphologiques (destruction de ripisylve et recalibrage de cours d'eau) ;
- Apport de matière organique par la pratique de l'élevage.

L'assainissement collectif

Six stations d'épuration privées et deux stations d'épurations publiques sont situées sur le bassin versant. Ce sont des petites installations avec des capacités allant de 90 à 1050 équivalents habitant.

→STEP « Les Côteaux » : la plus importante du BV (en capacité) gérée par la CAESM (anciennement le CISCAM) et exploitée par la SME. Les eaux traitées sont rejetées dans la ravine située à l'est de la station.

Zoom 4 : La mangrove de GENIPA - Projet de mise en réserve

Enjeux patrimoniaux et fonctionnels

- ✘ C'est la plus **grande mangrove** de la Martinique avec 1200 ha, soit 65% des mangroves de Martinique
- ✘ Un **bassin versant très entendu** :
 - Au sud : Ducos, Rivière-Salée, Saint Esprit, et Les Trois ilets
 - Les Hauteur de Rivière-Pilote et de Sainte Luce
 - Et au nord (hors Espace Sud) : Lamentin, Saint Joseph, Gros Morne et Robert
- ✘ Un **réseau hydrographique diversifié**
 - Rivière Salée, rav. La Laugier, Canal Petit Bourg
 - Ducos : Canal cocotte, Rivière la Manche, Riv . Pierre, Canal d'Alesso
 - Trois ilets : riv. Vatable, riv. Mathurin, Rav. Pavée
 - Lamentin : La lézarde
- ✘ Une **importante biodiversité** :
 - 153 espèces végétales dont certaines très rares et protégées : l'orchidée endémique (*Oncidium cebolleta*, une broméliacée très rare (*Achmea reclinata*) et *Zygia latifolia*
 - 93 espèces d'oiseaux dont 9 endémiques à la Caraïbe, une endémique à la Martinique et d'autres vulnérables ou en danger d'extinction (le gravelot à double collier et l'aigrette tricolore)
 - crustacés, mollusques, insectes
- ✘ Des **fonctions écologiques** capitales
 - nurserie pour de nombreuses espèces marines,
 - banque de gènes
 - filtre pour les sédiments
 - puits de carbone => diminution du CO₂ atmosphérique
 - protection contre la houle et l'érosion littorale
- ✘ Une **histoire patrimoniale** riche: circulation fluviale et maritime des personnes, des matériaux, du sucre et du rhum

Enjeux économiques et usages multiples

- ✘ De nombreuses activités traditionnelles :
 - chasse, pêche, apiculture,
 - chaux, charbon de bois...

- pêche traditionnelle des crabes de terre et *le mariage des mantous*

- ✘ Agriculture (Canne, banane), Apiculture (pratique artisanale), aquaculture (loup des Caraïbes)
- ✘ Pêches professionnelles, pêche de loisir
- ✘ Les loisirs : Plaisance, Kite surf (caye à vache), ballades kayak (Canal de Ducos, Fort Vatable, Poterie Trois ilets), Gommiers traditionnels, voile, Scooters des mers, tourisme vert (Pointe Vatable, morne Cabrit)

Les pressions

- ✘ Pollutions physiques liées aux pratiques agricoles, à l'urbanisation et à l'imperméabilisation des sols
 - Sédimentation, évasement et apports terrigènes
- ✘ Pollutions chimiques et organiques liées à industries et aux pratiques agricoles :
 - matière azotée et phosphatée,
 - métaux lourds, sels
 - pesticides
- ✘ Pollutions microbiologiques liées au dysfonctionnement ou défaillance des réseaux d'assainissement.

Quelques exemples de grands projets

- ✘ Mise en **réserve de la mangrove de Genipa** : les élus des conseils municipaux des quatre communes concernées (Le Lamentin, Ducos, Rivière-Salée, Trois-ilets) ont donné leur accord de principe pour la mise en réserve naturelle régionale.
 - => Outil de gestion adapté pour harmoniser l'ensemble règlementations
- ✘ La « **Petite Amazonie** » : c'est un projet ludique, sportif et d'éducation à l'environnement de valorisation du patrimoine naturel forestier
- ✘ Souhait de la commune de Ducos de **restauration de la continuité hydraulique** et écosystémique entre les rivières et la mer, et à réduire les inondations en amont de la mangrove.
- ✘ La « **Maison de la Mangrove** » projet porté par la commune de Rivière-Salée, sera située en bordure de la rivière et de la mangrove ; enjeu touristique.

Zoom 5 : Les Sources

Commune	Source	Situation	Aménagement	Pression	Conclusion
Anses d'Arlet	Larcher	Petite Anse ; quartier Dégras, au pied du Morne Larcher. À proximité des premières habitations	L'eau s'écoule dans un trou à même le sol	Bactériologique	Impropre à la consommation
Ducos	Source Dardanus	Quartier Durivage. Zone rurale avec habitat dispersé	Captage et robinet	Bactériologique	Impropre à la consommation
Ducos	Source Fond Bambou	RD4 ; après Morne Carette. Bois, habitat diffus	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Ducos	Source Grande Savane (Monotuka)	Quartier Morne Carette. Bois, habitat diffus	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Ducos	Source Villageois	RD19 ; quartier Beauville. Bois, habitat diffus	Canalisation en PVC	Bactériologique	Impropre à la consommation
Le François	Source Derrière-Fort	RD29 ; RC de Duchesne, quartier Derrière Fort/Belle Âme. Bois, habitat diffus	Tuyau en PVC	Bactériologique & chlordécone	Impropre à la consommation
Le François	Source Desroses	RD30 ; quartier Desroses Habitat diffus	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Le François	Source Dos d'âne	RD16 ; quartier Bois soldat, lieu-dit Fragile. Habitat rural	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Le François	Source La Jacques	Hauteurs Bellevue. Habitat diffus	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Le François	Source La Machouloune	RD 29 ; sentier pédestre, quartier Morne Pitault, Bois Neuf. Habitat diffus	Tuyau en PVC	Bactériologique	Impropre à la consommation
Le François	Source Mericette	RD29 ; quartier Morne Pitault, lieu-dit chemin Luc. Habitat rural	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Le François	Source Morne Acajou	RD16 ; quartier Morne Acajou, 150 m avant l'entrée de l'école Habitat rural.	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Rivière-Pilote	Source Baudelle	RN8 ; quartier Morne Escarpe, lieu-dit Baudelle. Bois et forêt, habitat diffus	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Rivière-Pilote	Source Fougainville	Quartier Fougainville Petite agriculture	Tête de forage	/	Consommation déconseillée
Rivière-Pilote	Source Morne Honoré	Quartier Morne Honoré puis Préfontaine Ouest Bois, habitat diffus	Tuyau en PVC	Bactériologique	Impropre à la consommation



Source La Jacques



Source Mericette



Source Larcher

Commune	Source	Situation	Aménagement	Pression	Conclusion
Rivière-Salée	Source Dédé	Quartier Bas-Guinée Bois, habitat diffus	Tuyau en PVC	/	Consommation déconseillée
Rivière-Salée	Source Desmarinières	RD8 ; quartier Desmarinières. Zone rurale, habitat diffus	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Rivière-Salée	Source Guinée	RD8 ; quartier Guinée Fleury Zone rurale, habitat diffus	Tuyau en PVC	Bactériologique & chlordécone	Impropre à la consommation
Sainte-Luce	Source Etienne	CD8;quartier Monésie. Zone rurale, habitat faiblement dense	Ouvrage en béton et robinet	Bactériologique	Impropre à la consommation
Sainte-Luce	Source de Grand Figue	RD8 ; quartier Grand Figue, chemin de la source. Zone rurale, habitat faiblement dense	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Sainte-Luce	Source de Lafitte	RD8 ; quartier Lafitte direction Lépinay Zone rurale, habitat faiblement Dense	Tuyau en PVC	Bactériologique	Consommation déconseillée
Saint-Esprit	Source Abondance	Quartier Valatte et quartier Abondance à la limite de Saint-Esprit et de Rivière Pilote. Habitat diffus, bananeraie en aval	Canalisation en PVC	Bactériologique & pesticide (chlordécone et Linuron)	Impropre à la consommation
Saint-Esprit	Source Caraïbe	CD18 ; quartier Baldara. Bois	Ouvrage en béton	Bactériologique	Impropre à la consommation
Saint-Esprit	Source Firmin	RD5 ; direction Saint-Esprit, quartier Firmin. Bananeraie, habitat diffus	Tuyau en PVC	Bactériologique	Impropre à la consommation
Saint-Esprit	Source Moquette	RD5 ; direction Saint-Esprit, quartier Rivière Moquette. Bananeraie	Ouvrage en béton	Bactériologique & chlordécone	Impropre à la consommation
Le Vauclin	Source Les Dames	Quartier Ensfelder puis Humbert, lieu-dit Boé. Petite agriculture, habitat diffus	Tuyau en PVC	Bactériologique	Impropre à la consommation



Dispositifs de protection des milieux naturels sur l'ESPACE SUD

- 📍 Domaine du **Parc Naturel Régional de la Martinique** (PNRM) ;
- 📍 11 sites propriétés du **Conservatoire du Littoral** ;
- 📍 10 **Arrêtés de Protection de Biotope** ;
- 📍 **Les mangroves bénéficient du statut de Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHNIÉP)** : statut de protection élevé.
- 📍 1 zone **RAMSAR** (Etangs des Salines)
- 📍 Portée juridique du **SDAGE** et du **SAR/SMVM** (atout pour la maîtrise de l'urbanisation et la préservation des milieux aquatiques) ;
- 📍 Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) ;
- 📍 Intégration du **SRCE** dans les documents d'urbanisme ;
- 📍 Le **SCOT** de l'Espace Sud est un outil permettant de prendre en compte les continuités écologiques :
 - ➔ **L'orientation 9 du DOO du SCOT précise notamment** : « *Les espaces naturels et forestiers terrestres, ainsi que les zones humides, ne sont pas ouverts à l'urbanisation. Leurs vocations environnementale, écologique, paysagère et urbaine, comme coupures à l'urbanisation, sont préservées. À ce titre, ils correspondent à la qualification naturelle N au sein des documents locaux d'urbanisme. Toute distraction d'espace naturel et forestier, nécessairement limitée au regard des orientations allant de O3 à O6, s'accompagne de l'application du principe de compensation qui résulte d'un accord entre les parties concernées et prend en compte la qualité des écosystèmes et leur rôle écologique. En tout état de cause, des mesures d'évitement ou de réduction sont mises en place pour toute activité concernant les zones de fonctionnalité des zones humides identifiées au sein du SDAGE.* »

Démarches de territoire concernant l'Espace sud

- 📍 Le contrat de baie de Fort de France ;
- 📍 Le contrat littoral de l'Espace Sud.

Projets en cours

- 📍 Projet de **Réserve naturelle régionale de la baie de Génipa** intégrant : l'ensemble des mangroves, les espaces naturels situés en arrière mangrove ainsi que les îlets et herbiers sous-marins de la baie (entre les pointes des Grives et les Trois-Ilets)
- 📍 Projet de **restauration hydraulique de la rivière la Manche** porté par le PNRM (rétablissement de la continuité écologique et hydraulique au niveau de la baie de Genipa et de ses canaux, recensement des embâcles).
- 📍 Projet de « **Maison de la mangrove** » sur la commune des Trois-Ilets ; La « **Petite Amazonie** » : c'est un projet ludique, sportif et d'éducation à l'environnement

Dispositifs de valorisation des milieux naturels

- 📍 Actions de **sensibilisation auprès du grand public** sur la protection des écosystèmes, de la faune et la flore associées aux milieux aquatiques ;
- 📍 Découverte des milieux auprès des scolaires ;
- 📍 Elaboration d'une étude socio-historique afin de mieux connaître les usages des mares de Sainte-Anne (étude inscrite dans l'atlas de la biodiversité mis en chantier par la ville).
- 📍 Opérations de nettoyage organisées des rivières qui existent depuis 3 ans et qui ont pour objectif le ramassage de macro déchet : opérations sentinelles (conventions entre l'ONF, le PNRM et l'ODE).



Constats négatifs

- 📍 L'ensemble des **corridors écologiques** du territoire sont à remettre en bon état ;
- 📍 La fragilité des milieux et des espèces vis-à-vis des **changements climatiques** à venir ;
- 📍 La sous-trame des « milieux humides et cours d'eau » est constituée d'espaces de **petites tailles** organisés en **mosaïque** avec d'autres milieux comme les milieux forestiers ;
- 📍 La majorité des **cours d'eau** de la Martinique sont classés en **mauvais état écologique**. Ces derniers sont contaminés essentiellement par des pollutions d'origine agricole et des rejets urbains (dysfonctionnement des systèmes d'assainissement non collectif) ;
- 📍 La **fragmentation** du territoire peut favoriser l'expansion des **espèces invasives** et menacer le patrimoine naturel ;
- 📍 Difficulté de l'application des mesures de protection réglementaires ;
- 📍 **Insuffisance des connaissances scientifiques** en matière d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats naturels ;
- 📍 Faible prise de conscience de l'intérêt et de la vulnérabilité des écosystèmes associés à l'eau ;
- 📍 Extension de l'habitat humain au détriment des espaces naturels et agricoles ;
- 📍 Forte proportion de constructions illégales renforce la destruction des espaces en limitant la capacité d'action des communes sur la maîtrise de l'urbanisation.



Tendances évolutives positives

- 📍 **Poursuite de la préservation du patrimoine** naturel le plus sensible, volonté accrue de protéger l'ensemble de la diversité des milieux ;
- 📍 Meilleure prise en compte des actions de valorisation et développement durable du territoire dans les plans et programmes d'aménagement et de gestion du territoire martiniquais (éco-tourisme, agriculture durable, lutte contre les pollutions, développement raisonné de l'urbanisation) ;
- 📍 Sensibilisation de la population qui est plus efficace via les opérations de nettoyage (rivières) ;
- 📍 Multiplication des campagnes de nettoyage organisées et de la communication autour des macro-déchets.



Tendances évolutives négatives

- 📍 Urbanisation et mitage des espaces
- 📍 Pressions foncières et agricoles qui gagnent de plus en plus sur les zones humides et les milieux forestiers ;
- 📍 Augmentation de la fréquentation touristique : dégradation des milieux ;
- 📍 Changement climatique : pression adaptative sur les espèces sensibles de la faune et flore aux températures, insularisation de certaines espèces, ... ;
- 📍 Expansion des espèces exotiques envahissantes : entrave à l'écoulement des eaux, atterrissement, accentuation de la sédimentation, eutrophisation, compétition avec les espèces autochtones. Les difficultés de connexion entre les milieux, peuvent à terme compromettre la plupart de leurs fonctionnalités.

Continuités écologiques et fonctionnalité de la biodiversité

Trame Verte Et Bleu d'après le SRCE (Schéma régional de cohérence écologique)

Carte 10

✘ **6 réservoirs de biodiversité dits « aquatiques-terrestres »** correspondant à des cours d'eau ou des étangs :

- le plan d'eau de Manzo,
- l'étang des Salines,
- rivière Salée,
- rivière Oman,
- rivière la Manche
- la lagune du Macabou.

L'ensemble de ces réservoirs correspond à des zonages de protection ou de connaissance existants (Arrêtés de Protection de Biotope, ZNIEFF, cours d'eau classés liste 1 et 2).

✘ **Les Corridors aquatiques** permettant de :

- maintenir les **continuités entre les réservoirs associés** aux milieux humides et cours d'eau notamment pour les espèces inféodées à ces milieux,
- **assurer un lien avec les réservoirs inféodés au milieu littoral et avec le milieu marin**, permettant ainsi aux espèces amphidromes d'assurer leur cycle de vie.

SDAGE 2016-2021 :

✘ Il intègre différentes dispositions concernant la préservation de la biodiversité et le rétablissement de la continuité écologique.

✘ **Cours d'eau pré-identifiés dans le SDAGE en tant que réservoirs biologiques potentiels** (c'est-à-dire pouvant jouer le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique) (cours d'eau classés en liste 1)

- Rivière la Manche
- Rivière Oman

La construction de tout nouvel ouvrage constituant un obstacle à la continuité écologique même aménagé d'une passe à poisson n'est pas autorisée sur ces 2 cours d'eau.

✘ **Cours d'eau pouvant faire l'objet dans le cadre du processus de concertation, d'un classement en liste 2**, prévoyant le rétablissement de la continuité écologique d'ici 2021 :

- Rivière la Manche
- Rivière Salée

Rappel réglementaire : Deux listes de cours d'eau, tronçons de cours d'eau et canaux établies en application de l'article L.214-17-I du code de l'environnement

Liste 1, visant à : 1/ Prévenir la dégradation et préserver la qualité et la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale en **empêchant la construction de tout nouvel obstacle** à la continuité écologique ; 2/ Imposer la restauration de la continuité écologique à long terme, au fur et à mesure des renouvellements d'autorisations ou de concessions.

Liste 2, visant à imposer **dans les 5 ans** aux ouvrages existants les mesures correctrices de leurs impacts sur la continuité écologique

Pressions et risques

Carte 8 et 9

Milieux humides :

- 📍 Urbanisation, projets d'aménagements touristiques (ex : Etang des Salines) ;
- 📍 Transformation, conversion en terres agricoles ;
- 📍 Pollutions agricoles (ex : marais de l'ancienne usine de Petit-Bourg ainsi que la mangrove à proximité (Ducos, Rivière-Salée), les marais de Delaine (Ducos), mangroves du Canal O'Neil, de Trou Manuel (Le Marin), la forêt inondable de Pont Café (Sainte-Luce) ;
- 📍 Assèchement par utilisation des mares pour l'irrigation de parcelles agricoles ou abreuvement du bétail ;
- 📍 Déboisement, remblaiement ;
- 📍 Perturbation hydraulique (drainage) ;
- 📍 Destruction des berges des mares due à l'élevage (piétinement, mise en suspension de matière).

Cours d'eau :

- 📍 **Pollutions des eaux d'origines domestiques, agricoles et industrielles** (Cf. Chapitre sur la qualité des eaux) ;
- 📍 **Dégradation des milieux par dépôts sauvages** ;
- 📍 **Prélèvements d'eau** : les cours d'eau de l'Espace Sud souffrent tout particulièrement d'étiage sévères ;
- 📍 **Artificialisation des rivières** : La régulation des écoulements et les altérations hydromorphologiques des cours d'eau constituent une pression forte sur les cours d'eau et milieux associés. Dans ce cadre, les données de l'état des lieux du SDAGE (mises à jour en 2016) caractérisent les masses d'eau de Desroses et Rivière Salée comme fortement altérées ;
 - **Desroses** : masse d'eau canalisée sur la partie aval
 - **Rivière Salée** : problème de colmatage total du lit et mauvais état hydromorphologique établi par le protocole Carhyce.

Éléments constituant des obstacles à la continuité dans l'Espaces Sud :

- 📍 Les **infrastructures de transport** avec des effets essentiellement sur la faune (ex : les routes nationales, avec la N6 qui longe le littoral atlantique limitant les échanges avec le centre, la N5 qui sépare la presqu'île des Anses, du Diamant et des Trois-îlets du reste, ou encore la N8) ;
- 📍 L'urbanisation, agissant surtout par la **densité du bâti** (ex : îlets du François) : rupture de continuité entre le centre et le littoral ;
- 📍 Des activités structurantes comme celles des carrières en activité, générant pertes d'habitat, artificialisation des terres, destruction d'espaces, bruit et autres dérangements des espèces ;
- 📍 Les **ouvrages obstacles à l'écoulement d'eau** (ex : la mangrove de Génipa est aménagée de digues qui orientent les embouchures) ;
- 📍 Les cultures de canne à sucre et de bananes qui créent des **ruptures végétales** (ex : plaines de Rivière-Salée, monocultures de banane à Manzo et la vallée Est-Ouest Desroses, entre rivière-Salée et Trois-Rivières, où la N5 qui dessine un ruban de bâti et de monoculture).

ENJEUX

Protéger, restaurer et conserver les Zones Humides, rivières et sources

- ☒ **Assurer le bon fonctionnement des continuités écologiques** (réservoirs, corridors et zones tampons) ;
 - **Préserver et valoriser les espaces naturels en bon état** »
 - **Maintenir ou restaurer la continuité écologique des cours d'eau classés ou non** :
 - Préserver les interdépendances entre les trames terrestres et la trame marine, notamment via les cours d'eau et les mangroves ;
 - **Restaurer des espaces interstitiels et des espaces verts en ville**, comme corridors écologiques en « pas japonais » en secteur urbanisés (ex : ripisylve) ;
 - **Faire évoluer de nombreuses zones identifiées en ZNIEFF vers des statuts d'arrêtés de protection de biotope (APB)**, pour offrir un niveau minimum de protection juridique (mesures d'interdiction ou d'encadrement d'activités, susceptibles d'être contrôlées par l'ensemble des services de police de l'Etat) ;
- ☒ **Entretien voire restaurer les cours d'eau et milieux humides** :
 - **Entretien la ripisylve** : les ripisylves jouant le rôle de corridors écologiques (50m de part et d'autre du cours d'eau)
 - **Maîtriser les espèces envahissantes** (en particulier le bambou qui pose de gros problèmes dans l'entretien des ripisylves)
- ☒ **Assurer des débits minimaux biologiques** des cours d'eau pour assurer la qualité des milieux dont la survie des espèces ;
- ☒ **Assurer l'équilibre géomorphologique et la lutte contre l'hyper-sédimentation** des cours d'eau et des mares

Assurer une gestion intégrée

- ☒ **Prendre en compte les corridors écologiques** dans les documents d'urbanisme ;
- ☒ **Diminuer les pressions anthropiques** de type domestiques, urbaines, agricoles ou industrielles sur la qualité des cours d'eau et milieux humides (Cf. Chapitre très détaillé sur la Qualité des eaux) :
 - Diversifier les cultures et limiter les effets des pratiques agricoles sur l'environnement ;
 - Poursuivre la lutte contre la pression domestique ;
 - Développer une politique de gestion des eaux pluviales (dont techniques écologiques alternatives) ;
- ☒ **Encadrer les usages** autour de ces écosystèmes afin de limiter les dégradations directes (physique, pollution) et indirectes (braconnage)
- ☒ **Valoriser le patrimoine tourné autour des cours d'eau et milieux humides** (zones humides, mares et sources)

Améliorer les connaissances et la sensibilisation au grand public

- ☒ **Soutenir les travaux de recherche scientifique et d'amélioration des connaissances des écosystèmes et des espèces** (endémiques, indigènes et migratrices) ;
- ☒ **Accompagner la mise en place de brigades vertes et bleues**, en partenariat avec les communes et les organismes de gestion (PNRM, CDL, ONF) ;
- ☒ **Multiplier les opérations de nettoyage organisées** en rivières et mangrove ;
- ☒ **Encourager les actions de sensibilisation et de communication** sur tous les publics (grand public, scolaires, décideurs/élus).
- ☒ **Limiter la perte de savoir et de savoir-faire** pratiques et culturels, liée à l'évolution de la relation avec les rivières,

les sources et les mares

PAR SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée, St-Esprit

<ul style="list-style-type: none"> ✘ Remise en bon état des corridors écologiques de zones humides littorales (mangroves et mares). 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Limiter les pollutions agricoles ; ✘ Améliorer les systèmes d'épuration des eaux domestiques et industrielles ; ✘ Remettre en bon état les réservoirs de biodiversité (ex : la réserve de chasse de l'Etang des Salines 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Mettre en place des unités de gestion cohérente avec l'ensemble des partenaires institutionnels ; ✘ Préserver les zones agricoles comme zones tampon entre les espaces urbanisés et les ZH.
--	---	--

Gouvernance

- ✘ DEAL Martinique
- ✘ Parc Naturel Régional de la Martinique
- ✘ Conservatoire botanique
- ✘ ONF
- ✘ CTM
- ✘ CAESM
- ✘ ODE Martinique

Indicateurs

- ✘ Evolution des différents types de surfaces (agricoles, forestières, urbanisées, ...)
- ✘ Superficie d'espaces naturels bénéficiant d'un statut de protection (dont ZH)
- ✘ Evolution de la qualité des eaux (Cf. Chapitre «Qualité des eaux»)
- ✘ Suivi des espèces envahissantes

Sources principales

- ✘ Arrêtés préfectoraux portant création de zones de protection des biotopes et de conservation de l'équilibre biologique des milieux : Bois la Charles, Ilet Thierry, Rocher du Diamant, Morne Caritan, Morne Belfond, Ilet Lavigne, Ilet Long, Ilet Oscar et Ilet Frégate ;
- ✘ BIOTOPE, 2015. Guide de conservation et d'interventions sur 6 sites propriétés du conservatoire du Littoral : 144p ;
- ✘ Collectivité Territoriale de Martinique et DEAL Martinique, 2016. Schéma de Cohérence Ecologique, volet B : Continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue. Avril 2016 : 90p ;
- ✘ Conservatoire du Littoral, 2015. Stratégie d'intervention 2015-2050 des rivages Français d'Amérique : Baie Fort-de-France, Côte sud Caraïbe, Presqu'île de Sainte-Anne, Côte atlantique sud et îlets ;
- ✘ Communauté d'agglomération de l'espace sud Martinique, 2015. Rapport de présentation Livre II état initial de l'environnement, document pour deuxième Arrêt - Novembre 2015 : 170 p ;
- ✘ DEAL Guadeloupe et Martinique, 2011. Diagnostic sur l'invasion biologique Aux Antilles Françaises. Stratégie de suivi et de prévention - Phase 1 : Etat des lieux des connaissances. Version 3, Pareto, Impact Mer, Asconit consultants - Novembre 2011, 143 p ;
- ✘ DEAL Martinique et Région Martinique, 2013. Schéma Régional Climat Air Energie Martinique : Rapport d'état des lieux : 109 p ;
- ✘ GODEFROID C., 2013. Cartographie des haies à l'échelle de la Martinique. Collaboration de recherche IRD - DEAL - ODE Février 2013 : 24 p ;
- ✘ Impact Mer, Bios, IGED, 2015. Inventaire des zones humides de la Martinique. Mise à jour de l'inventaire, évolution temporelle des zones humides et préconisations générales de gestion. Rapport pour: PNRM, DEAL, ODE : 220 pp (annexes incluses) ;
- ✘ Impact-Mer, 2013. Plan de gestion de la Réserve Naturelle des Ilets de Saint-Anne 2014-2018, Rapport pour : PNR Martinique, 162 pp (annexes incluses) ;
- ✘ MADDI F. A., 2014. Contribution à l'inventaire de la flore dulçaquicole de la Martinique : les "espèces exotiques envahissantes". Bilan des prospections. Société d'Histoire naturelle L'Herminier (Nantes, France) - DEAL (Martinique) : 28 p ;
- ✘ MAILLARD JF., 2004. Orientations Régionales de Gestion de la Faune sauvage et d'amélioration de la qualité de ses Habitats - Région Martinique - Etat des lieux - ONCFS/DIREN : 85p ;
- ✘ Parc Naturel Régional de la Martinique, 2010. Charte du Parc Naturel Régional de la Martinique 2012-2024 - Rapport : 90 p ;
- ✘ UICN France, CBMQ, FCBN & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Premiers résultats pour la Flore vasculaire de Martinique. Dossier électronique- Novembre 2013 : 8 p ;
- ✘ Etat des lieux du SDAGE – Fiches masses d'eau DCE - ODE, mises à jour en 2015 ;
- ✘ Atlas des Sources de La Martinique, ODE – ARS - DEAL, 2010 ;
- ✘ Communauté d'agglomération de l'espace sud Martinique, 2015. DOO, document pour deuxième Arrêt - Novembre 2015 : 42 p ;
- ✘ Communauté d'agglomération de l'espace sud Martinique, 2015. PADD, document pour deuxième Arrêt - Novembre 2015 : 46 p ;
- ✘ Collectivité Territoriale de Martinique et DEAL Martinique, 2016. Schéma de Cohérence Ecologique, volet B : Continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue. Avril 2016 : 90p.

Experts interrogés :

- ✘ BERANGER Christelle, chargée de mission Observatoire Martiniquais de la Biodiversité, PNRM, Direction de la Protection et de l'Aménagement du Territoire ;
- ✘ Jean-Pierre GOUT, Chargé d'études trame verte et bleue, DEAL ;
- ✘ David BERTON, Chef de l'Unité Entretien des Rivières, DEAL.

THEME 4 : RISQUES ET CASTROPHES LIES A L'EAU

RISQUES ET CATASTROPHES NATURELS



Les inondations

Le territoire sud de la Martinique est concerné par les risques d'inondations suivants :

✘ **les inondations pluviales par ruissellement** suite à de fortes pluies combinées à des problèmes d'évacuation des eaux (sous-dimensionnement des réseaux d'assainissement des eaux pluviales, imperméabilisation des sols). L'ensemble des zones urbaines du littoral sont concernées et plus particulièrement les bourgs situés en zone littorale à l'aval des bassins versants ;

✘ **les inondations par crue torrentielle ou montée rapide de cours d'eau.** Ces phénomènes sont dus à l'augmentation du débit des rivières suite à des pluies violentes. Les crues torrentielles se différencient des autres inondations par une cinétique rapide et un charriage important. Ces phénomènes sont particulièrement dommageables (érosion de berge, glissement, liquéfaction des terrains, routes coupées, submersion des bâtis, mise en danger des personnes, dépôts et déchets post-inondations importants...). Toutes les communes du territoire d'étude sont concernées par de tels débordements ;

✘ **les laves torrentielles.** Elles se produisent généralement à la suite d'un violent orage ou d'une pluie prolongée, et s'accompagnent de phénomènes d'érosion et d'accumulations massives de matériaux dans les ravines. Leur soudaineté, leur charge solide considérable, le balayage de leur zone de dépôt et parfois leur rareté sont des facteurs de risques très importants. Hormis Rivière-Salée, toutes les communes du territoire d'étude peuvent connaître ce phénomène ;

✘ **les inondations par remontée de nappe** peuvent survenir lorsque des événements pluvieux exceptionnels surviennent, dans une période où la nappe est déjà en situation de hautes eaux. Le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. Ce type d'inondation concerne uniquement la commune du Marin ;

Carte 26 : Aléa inondation

Par rapport aux enjeux potentiellement inondables, on peut souligner que dans l'Espace Sud :

✘ 6 250 habitants sont compris dans l'Enveloppe Approchée d'Inondation Potentielle (EAIP) dues au débordement des cours d'eau/crues torrentielles (5.3% de la population totale) et 4 010 dans celle concernant les submersions marine (3,4% de la population totale). C'est donc une part relativement faible de population qui peut être impactés par ces risques.

✘ la plaine de Rivière Salée, le bassin versant et la plaine du François ainsi que le littoral de Ducos et certains secteurs littoraux des communes de Sainte-Anne et des Anses-d'Arlet sont les espaces concentrant le plus d'enjeux humains ;

✘ Ducos ou Rivière-Salée sont les communes présentant la proportion la plus importante de bâtiments d'activités économiques dans les EAIP ;

✘ Le réseau routier de l'île connaît déjà de fortes saturations, en cas d'inondation les conséquences sur l'accessibilité seraient d'autant plus graves ;

✘ En raison notamment des ports de plaisance, les communes du Marin, des Trois-Ilets et du François présentent des enjeux touristiques et économiques importants pouvant être menacés en cas d'inondation (endommagements des structures, perte d'activité...) ;

✘ Certains enjeux agricoles peuvent être menacés : présence de champs de cannes à sucre se concentrant dans la plaine inondable à Ducos ou encore Rivière-Salée ;



Constats positifs

Présence d'outils de planification/prévention du risque/connaissance des aléas :

- 📌 **SDAGE** 2016-2021 approuvé en novembre 2015 ;
- 📌 **PGRI** approuvé en 2015 ;
- 📌 L'ensemble des communes est couvert par des **Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN)** concernant les risques d'inondation, littoraux, mouvements de terrain, sismique, volcaniques et tsunami (approuvés fin 2013. En ce qui concerne la commune de Rivière-Salée, il s'agit du PPRN approuvé en 2004 qui reste en vigueur jusqu'à approbation de la révision) ;
- 📌 Système de mesures en temps réel pour l'observation quantifiée des pluies sur l'ensemble du territoire (partenariat Météo France et Conseil Départemental) ;
- 📌 Réseaux de mesures hydropluviographiques de la DEAL.

Présence d'outil d'information/sensibilisation :

- 📌 **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)**, document de vulgarisation destiné aux maires et à leurs administrés. Celui de la Martinique a été élaboré par la préfecture de département et approuvé en 2014 ;
- 📌 **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)** dont sont dotés la majorité des communes.

Présence d'outil de gestion de crise :

- 📌 Dispositif **ORSEC** (2013) ;
- 📌 **Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques (SDACR)** validé en 2013 et prévoyant le renforcement de la couverture sanitaire avec la construction de 12 casernes de pompiers d'ici 2021-2025 ;
- 📌 Depuis octobre 2012, **base de sécurité civile** avec un hélicoptère propre au département renforçant la couverture sanitaire du département ;
- 📌 **Partenariat Etat et opérateurs de réseaux** (eau, électricité, téléphonie, voirie) ;
- 📌 Toutes les communes sont dotées de **PCS**.



Constats négatifs

- 📌 Urbanisation pas toujours maîtrisée (fort mitage et présence de nombreux bâtiments construits dans les zones à risque et parfois sans autorisation) impliquant ;
 - une problématique particulière dans la gestion de crise et une augmentation du coût des dommages,
 - un encombrement des zones naturelles d'expansion de crue.
- 📌 Manque de contrôle sur les constructions illégales qui de fait ne sont pas aux normes PPR ;
- 📌 En raison de la nature des phénomènes, la Martinique ne dispose pas d'un Service de Prévision des Crues (SPC) ;
- 📌 Aucun Programmes d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) sur le territoire d'étude ;
- 📌 Aucun Plan de Submersion Rapide ;
- 📌 Aucun repère de crue ;
- 📌 Insularité, éloignement des renforts en cas de crise



Tendances évolutives positives

- 📌 Des études et développements se poursuivent pour intégrer les informations de pluies dans un SIG mais aussi pour transposer en Martinique des méthodologies et chaînes de traitement nationales utilisées dans les Services de Prévisions des Crues (SPC) de certaines régions de l'hexagone. Les acteurs de la prévention et de la gestion du risque n'ont pas formalisé un protocole commun et partagé de collecte et de capitalisation des données relatives à un épisode d'inondation, tel qu'on peut le rencontrer dans certains départements métropolitains. Une telle organisation est en cours de réflexion au sein de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) ;
- 📌 Une cellule de veille hydrologique (CVH), sera opérationnelle au 1er janvier 2017 à la DEAL : Cet outil concerne à la fois l'amélioration de la connaissance des aléas et la gestion de crise ;
- 📌 Des études sont en cours : les nouveaux modèles sur les plaines inondables du Lamentin et de Ducos vont intégrer le changement climatique; les aléas littoraux font l'objet de nouvelles études pour affiner la cartographie grâce à Litto 3D et tenir compte du changement climatique.



Tendances évolutives négatives

Facteurs d'augmentation de la vulnérabilité :

- 📌 Développement de l'urbanisation dans le lit majeur des cours d'eau.

Changement climatique risquant :

- 📌 d'entraîner une multiplication des événements climatiques extrêmes ;
- 📌 d'affecter l'occurrence du risque inondation par remontée de nappe selon qu'il implique une tendance à la hausse ou à la baisse du niveau piézométrique ;
- 📌 en raison de l'augmentation du niveau de la mer (de 18cm à 1,15m à un horizon 2100 pour la Martinique), des zones côtières aujourd'hui exondées pourront alors être inondées d'où une possible fragilisation des infrastructures et de manière globale une augmentation du nombre d'enjeux

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD : Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne	SUD- CARAÏBE : Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant	BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA : Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit
--	---	---

Pressions et risques

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois iles, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

- 📍 Augmentation de la vulnérabilité humaine du fait de la pression urbaine croissante et de la densification de population qui en découle ;
- 📍 Augmentation des phénomènes du fait de l'imperméabilisation des sols et des réseaux d'évacuation des eaux pluviales sous-dimensionnés ;
- 📍 Urbanisation pas toujours maîtrisée avec un fort mitage et présence de nombreux bâtiments construits dans les zones à risque et parfois sans autorisation impliquant ;
 - une problématique particulière dans la gestion de crise et une augmentation du coût des dommages ;
 - un encombrement des zones naturelles d'expansion de crue ;
- 📍 Attractivité touristique : outre une densification humaine, la population touristique peut apparaître comme plus exposée au risque car potentiellement moins sensibilisée que les habitants ;
- 📍 Changements climatiques pouvant augmenter les occurrences et intensités des épisodes d'inondation ;

ENJEUX

- 📍 **Gestion de l'urbanisation et reconquête des zones d'expansion de crue (ZEC) ;**
- 📍 **Réduction de la vulnérabilité des enjeux dans un contexte de changement climatique ;**
- 📍 **Développement d'outils de gestion des risques (prévention et action) complémentaires comme par exemple les PAPI ;**
- 📍 **Développement d'une culture partagée du risque et encouragement à la mise en place de mesures individuelles de mitigation**

Gouvernance

- ✂ Préfecture : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) ;
- ✂ DEAL : service risques, énergie, climat (SREC), service paysages, eau et biodiversité (SPEB) et service bâtiment durable et aménagement (SBDA) ;
- ✂ Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) ;
- ✂ Communes ;
- ✂ Communauté d'agglomération de l'espace Sud Martinique CAESM.

Indicateurs

- ✂ Evolution du nombre de PCS/DICRIM ;
- ✂ Evolution des outils de prévision
- ✂ Evolution de la zone urbaine en zone inondable ;
- ✂ Evolution de la culture du risque.

Sources principales

Bibliographie :

- ✂ EGIS, 2014. Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) de Martinique - Evaluation environnementale Version 1, DEAL Martinique - Septembre 2014 : 110 p.
- ✂ EGIS, 2015. Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI) de Martinique - Version 3, DEAL Martinique - Octobre 2015 : 90 p.
- ✂ Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 2011. Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) – Bassin Martinique : 143p.
- ✂ Prim.net (données PCS/DICRIM).

Experts interrogés :

- ✂ SAFFACHE pascal, Université des Antilles ;
- ✂ RAYMOND Guillaume, préfecture Martinique ;
- ✂ FOSSORIER Laure, DEAL Martinique.

RISQUES ET CATASTROPHES NATURELS

Risques littoraux



Toutes les communes littorales du territoire sud de la Martinique peuvent potentiellement être impactées par les aléas littoraux. Ceux-ci recouvrent :

- ✘ **les inondations par submersion marine.** Ces phénomènes sont dus à la présence plus ou moins proche de tempête ou ouragan/cyclone. Ces derniers peuvent occasionner des vagues de submersion soit par la marée de tempête, soit par la houle cyclonique ;
- ✘ **les cyclones.** Ces perturbations météorologiques tourbillonnaires représentant des dangers importants au regard des pluies intenses et cumulées qu'ils génèrent (inondations, coulées de boue, glissement de terrain), des vents violents qui peuvent varier très rapidement en intensité et en direction (réseaux arrachés, toits emportés...), de la houle cyclonique et l'onde de tempête qui peuvent lever des vagues dépassant 10 voire 15 mètres et de l'augmentation du niveau de la mer par l'effet combiné de l'onde de tempête et de la marée de tempête ;
- ✘ **l'érosion marine** qui affecte aussi bien les côtes rocheuses par glissement et effondrement de falaise que les côtes sableuses soumises à l'érosion par les vagues et les courants marins.

Carte 27 : Aléa Littoraux

Les cyclones et submersions marines peuvent occasionner :

- ✘ des dégâts sur les bâtis (inondations d'habitations, commerces, hôtels...) et représentent à ce titre une menace directe pour les populations ;
- ✘ des dégâts sur les infrastructures routières et portuaires (routes coupées ou recouvertes de débris, pontons emportés) ;
- ✘ des échouages de bateaux ;
- ✘ des pollutions en provenance notamment des embarcations échouées, ou de déchets rejetés par la mer.

L'érosion marine avec le recul du trait de côte et la perte de terre induite menace directement les enjeux implantés sur les rivages (restaurants, cabanes de pêcheurs, habitations etc.) et peut également avoir un impact sur un terme plus ou moins long sur l'attractivité touristique dans la mesure où il peut y avoir une modification visuelle/paysagère et une diminution des plages.



Constats positifs

Présence d'outils de planification/prévention du risque/connaissance des aléas :

- 📌 L'ensemble des communes sont couvertes par des **Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN)** concernant les risques d'inondation, littoraux, mouvements de terrain, sismique, volcaniques et tsunami (approuvés fin 2013 En ce qui concerne la commune de Rivière -Salée, il s'agit du PPRN approuvé en 2004 qui reste en vigueur jusqu'à approbation de la révision);
- 📌 **Vigilance MétéoFrance** pour la surveillance et l'alerte en cas de cyclone ;
- 📌 **évolution de la connaissance de l'aléa érosion** : Établissement d'un état de référence du trait de côte de la Martinique par le BRGM ;

Présence d'outil d'information/sensibilisation :

- 📌 avant le début de la saison cyclonique (juillet), **les médias** rappellent à la population martiniquaise les consignes à appliquer en cas de menace ou de confirmation de menace ;
- 📌 **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)**, document de vulgarisation destiné aux maires et à leurs administrés. Celui de la Martinique a été élaboré par la préfecture de département et approuvé en 2014 ;
- 📌 majorité des communes dotées de **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)**.

Présence d'outil de gestion de crise :

- 📌 Dispositif **ORSEC** (2013) ;
- 📌 réalisation d'exercices annuels sur la thématique des cyclones pour les services opérationnels et des collectivités ;
- 📌 **Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques (SDACR)** validé en 2013 et prévoyant le renforcement de la couverture sanitaire avec la construction de 12 casernes de pompiers d'ici 2021-2025 ;
- 📌 Depuis octobre 2012, base de sécurité civile avec un hélicoptère propre au département renforçant la couverture sanitaire du département ;
- 📌 Partenariat Etat et opérateurs de réseaux (eau, électricité, téléphonie, voirie) et Plan Cyclone propre à chaque opérateur de réseaux (testé annuellement préalablement à la saison cyclonique) ;
- 📌 Toutes les communes sont dotées de PCS.



Constats négatifs

- 📌 Le développement urbain sur la frange littoral (projet touristique, densification urbaine) augmente nécessairement la vulnérabilité et le potentiel coût des dommages en cas de survenue d'un risque littoral ;
 - 📌 **Manque de contrôle sur les constructions** illégales qui de fait ne sont pas du tout aux normes PPR ;
 - 📌 Actuellement, en Martinique, l'aléa « érosion » est pris en compte dans les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN), par une approche naturaliste, de terrain, sans constat quantitatif à l'échelle de l'île ;
 - 📌 **Des ouvrages de défenses** (digues, enrochements) qui ne prennent pas en compte la dérive littorale et la localisation des cellules sédimentaires en place le long du littoral et qui à terme, aggravent les effets de l'érosion marine. En terme de durabilité par rapport aux investissements réalisés ces aménagements peuvent se révéler contre productifs ;
- Remarque:** Les ouvrages de défense de type mur ou enrochement ne se justifient que pour la protection d'aménagements stratégiques (aéroport, port de commerce). Dans ces cas où ils s'avèrent indispensables, ils nécessitent une conception (dimensionnement) et une implantation par des spécialistes de génie côtier et une étude d'impacts, sans quoi ils risquent d'être inefficaces et de se dégrader rapidement.*
- 📌 Comparativement aux inondations, cyclones et séismes, le recul du trait de côte est plutôt considéré comme un risque secondaire (en raison de sa cinétique très lente) ;
 - 📌 Insularité, éloignement des renforts en cas de crise.

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit



Tendances évolutives positives

- ① Météo France et la DEAL ont signé une convention pour approfondir les connaissances liées aux submersions marines et mettre à jour les cartes d'aléas littoraux (rendu prévu fin 2017). Les résultats seront utilisés pour une prochaine révision des cartes d'aléas submersion marine et houle des PPRN ;
- ① les aléas littoraux font l'objet de nouvelles études pour affiner la cartographie grâce à Litto 3D et tenir compte du changement climatique.



Tendances évolutives négatives

- ① Anthropisation et augmentation de la fréquentation touristique du littoral augmentant le nombre d'enjeux exposés aux risques littoraux ;

La transition climatique risque d'entraîner une multiplication des évènements climatiques extrêmes induisant notamment :

- ① une plus grande vulnérabilité des enjeux ;
- ① un terrain plus favorable aux problèmes de santé en raison des problématiques liées à la potabilité de l'eau et aux variations saisonnières plus extrêmes ;
- ① une sursollicitation/saturation des réseaux pouvant les fragiliser d'où des risques de rupture et pollution plus importants ;
- ① Accentuation de l'érosion du littoral :
 - d'ici 2045/2050, plages réduites à de maigres cordons ;
 - d'ici 2090 – 50 km² perdu sur la mer à l'échelle de la Martinique ;

L'augmentation du niveau de la mer due au changement climatique (prévision optimiste GIEC +/- 40 cm à horizon 2010) peut induire une augmentation des risques de submersion des zones basses proches du rivage ainsi que des conséquences sur l'érosion des côtes.

De manière globale, il a été observé dans le sud de la Martinique une tendance à l'accrétion (avancée du trait de côte) d'origine naturelle et anthropique, néanmoins, les cotes basses sableuses des communes des Trois-Ilets, Sainte-Anne et Sainte-Luce présentent des secteurs d'érosion très marqués : recul estimé par le BRGM entre 20 et 30 m entre 1951 et 2010 ;

Le recul du trait de côte et la perte de terre induite menace directement les enjeux implantés sur les rivages (restaurants, cabanes de pêcheurs, habitations etc). Dans les années à venir les risques littoraux sont susceptibles de provoquer un impact socio-économique important sur les communes littorales de l'Espace Sud (relocalisation des biens et des personnes, développement axés sur les pentes et les mornes, migrations intérieures des populations, perte de terrain induisant une diminution du foncier accrue disponible et une compétition notamment pour le tourisme du littoral). L'érosion marine peut également avoir un impact sur un terme plus ou moins long sur l'attractivité touristique dans la mesure où il peut y avoir une modification visuelle/paysagère et une diminution des plages.

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE
SUD :

Le François, Le
Vauclin, Le Marin,
Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-
Anne, Rivière Pilote,
Sainte-Luce, Anses
d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT
RIVIERE
SALEE/BAIE DE
GENIPA :

Trois ilets, Ducos,
Rivière-Salée,
Saint-Esprit

Pressions et risques

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

- 📍 Augmentation de la vulnérabilité humaine du fait de la pression urbaine croissante et de la densification de population qui en découle ;
- 📍 Présence de projets touristiques et de manière globale d'une forte attractivité touristique. Or, outre une densification humaine, la population touristique peut apparaître comme plus exposée au risque car potentiellement moins sensibilisée et réceptive que les habitants ;
- 📍 Changement climatique.

ENJEUX

Gestion de l'urbanisation pour ne pas augmenter la vulnérabilité ;

Développement d'une culture partagée du risque et encouragement à la mise en place de mesures individuelles de mitigation

Gouvernance

- ✘ Préfecture : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) ;
- ✘ DEAL : service risques, énergie, climat (SREC) et service bâtiment durable et aménagement (SBDA) ;
- ✘ Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) ;
- ✘ Communes ;
- ✘ Communauté d'agglomération de l'espace Sud Martinique (CAESM).

Sources principales

Bibliographie :

- ✘ Préfecture de la Région Martinique, 2013. Dossier Départemental des Risques Majeurs en Martinique. 131 p.
- ✘ Nachbaur A., Paulineau M., Le Roy M., 2015. Evolution multidécennale (1951-2010) du trait de côte de la Martinique. Rapport final. BRGM/RP-63238-FR, p 95, 66 illustrations, 2 annexes.
- ✘ DEAL Martinique et Région Martinique, 2013. Schéma Régional Climat Air Energie Martinique : Rapport d'état des lieux : 109 p.
- ✘ Prim.net (données PCS/DICRIM).

Experts interrogés :

- ✘ SAFFACHE pascal, Université des Antilles ;
- ✘ RAYMOND Guillaume, préfecture Martinique ;
- ✘ FOSSORIER Laure, DEAL Martinique.

Indicateurs

- ✘ Evolution de l'urbanisation dans les zones à risque ;
- ✘ Evolution de la culture du risque ;
- ✘ Evolution du nombre de PCS/DICRIM.

RISQUES ET CATASTROPHES NATURELS

Risque de mouvement de terrain



En raison de l'intensité des précipitations (accentuée lors des tempêtes tropicales et cyclones), des

caractéristiques du sous-sol, du relief, de la sismicité et de l'occupation du sol, la Martinique est exposée à un risque élevé de mouvement de terrain. Le facteur déclenchant est pour la majorité des cas, la pluviométrie, aussi, le département connaît des mouvements de terrain plus ou moins importants pendant ou suite à la saison cyclonique.

L'espace Sud est majoritairement concerné par deux types de mouvements de terrain :

✘ **les glissements de terrain** : déplacement d'une masse de terrains meubles ou rocheux le long d'une surface de rupture laquelle correspond souvent à une discontinuité préexistante. Le mouvement est engendré par l'action de la gravité, souvent déclenché par des forces extérieures (hydrauliques ou sismiques) ;

✘ **les coulées de boue.**

Les mouvements de terrain recensés se situent majoritairement dans les zones les plus habitées où le mitage est important (Le François, Rivière-Pilote...) ou bien sur les infrastructures et notamment les routes. Aussi, sont particulièrement exposés :

- ✘ les habitations, parfois précaires ou dont les fondations ne sont pas satisfaisantes au regard de l'aléa ;
- ✘ les réseaux, pouvant notamment courir le long des infrastructures routières.

Ces phénomènes gravitaires peuvent notamment engendrer les dommages suivants :

- ✘ Dommages humains ;
- ✘ Bâti emportés ;
- ✘ Dégâts structurels des bâtis ;
- ✘ Accumulation de boue/débris dans les bâtis ou contre les murs face à la pente ;
- ✘ Obstruction partielle ou totale des voies de communication engendrant un ralentissement ou un arrêt du trafic et des difficultés de desserte voire l'isolement de certaines habitations dont la vulnérabilité est alors accrue ;
- ✘ Mise à nu ou rupture de canalisation d'AEP ou réseaux des eaux usées pouvant entraîner indirectement une crise de l'alimentation en eau potable (2009 au Lorrain) puis une crise sanitaire. Dans ce cadre, les réseaux AEP des communes des Trois-Ilets, Rivière-Salée, Ducos et du François ont été identifiés comme présentant un risque fort face au risque de mouvement de terrain.

Carte 31 : Aléa de mouvement de terrain

Tableau 4 : Mouvements de terrain recensés de 1980 à 2013

Commune	Mouvements de terrain recensés	dont glissements de terrain	dont coulées de boue
Ducos	9	7	1
Le François	31	29	2
Le Marin	19	17	1
Le Vauclin	10	5	3
Les Anses-d'Arlet	6	5	1
Rivière-Pilote	30	24	4
Rivière-Salée	21	14	3
Sainte-Luce	3	2	1
Saint-Esprit	35	27	8

Source : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, Base de données Mouvement de Terrain (BD-MVT)



Constats positifs

Présence d'outils de planification/prévention du risque/connaissance des aléas :

- 📍 L'ensemble des communes sont couvertes par des **Plans de Prévention des Risques Naturels** (PPRN) concernant les risques d'inondation, littoraux, mouvements de terrain, sismiques, volcaniques et tsunami (approuvés fin 2013. En ce qui concerne la commune de Rivière -Salée, il s'agit du PPRN approuvé en 2004 qui reste en vigueur jusqu'à approbation de la révision);
- 📍 **Inventaire historique des mouvements de terrain** (base de données sur les mouvements de terrain BD-MVT) ;
- 📍 Zonage, instrumentation, suivi et prévention de sites actifs : Morne Pitault, Soleil Levant (DEAL, Préfecture) (réalisation d'un MNT) ;
- 📍 En certains points du département et en particulier le long du réseau routier, différentes mesures de protection sont prises, à titre préventif et curatif ;
- 📍 Carte de la vulnérabilité du réseau AEP aux mouvements de terrain (BRGM et DEAL) ;
- 📍 Expertises BRGM : évolution de la connaissance du risque.

Présence d'outil d'information/sensibilisation :

- 📍 **Dossier Départemental des Risques Majeurs** (DDRM), document de vulgarisation destiné aux maires et à leurs administrés. Celui de la Martinique a été élaboré par la préfecture de département et approuvé en 2014 ;
- 📍 Majorité des communes dotées de **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs** (DICRIM).

Présence d'outil de gestion de crise :

- 📍 Dispositif **ORSEC** (2013) ;
- 📍 **Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques** (SDACR) validé en 2013 et prévoyant le renforcement de la couverture sanitaire avec la construction de 12 casernes de pompiers d'ici 2021-2025 ;
- 📍 Depuis octobre 2012, **base de sécurité civile** avec un hélicoptère propre au département renforçant la couverture sanitaire du département ;
- 📍 **Partenariat Etat et opérateurs de réseaux** (eau, électricité, téléphonie, voirie) ;

Toutes les communes sont dotées de **PCS**.



Tendances évolutives positives

- 📍 Une convention a été signée entre la DEAL et le BRGM afin de mettre à jour la carte des aléas mouvement de terrain. Les résultats de l'étude (2018 ou 2019) seront utilisés pour une prochaine révision des PPRN.



Constats négatifs

- ⚠️ Urbanisation dans les zones à risque, mitage des mornes et zones pentues, urbanisation incontrôlée, densité de population → augmentation du risque ;
- ⚠️ Manque de contrôle sur les constructions illégales qui de fait ne sont pas aux normes PPR ;
- ⚠️ Pratiques de construction favorisant une augmentation du risque ;
 - construction d'habitations en pleine pente nécessitant un décaissement ou au minimum un décapage des terrains de couverture (fragilisation des terrains) ;
 - matériaux de déblais déposés dans les pentes sans consolidation et donc plus facilement mobilisables ;
 - habitations fondées trop superficiellement ;
 - mauvaise gestion des eaux de surfaces et de toitures pouvant constituer un facteur déclenchant. Il est fréquent que les eaux de ruissellement soient canalisées et rejetées directement en aval de la maison.
- ⚠️ Fragilité des réseaux de communication, de transport, d'eau et d'électricité ;
- ⚠️ Insularité, éloignement des renforts en cas de crise.



Tendances évolutives négatives

- ⚠️ La densité de population, l'extension anarchique de l'habitat sur des zones à risque et l'ignorance des règles élémentaires de construction peuvent amplifier encore les conséquences des aléas ;
- ⚠️ Changement climatique pouvant augmenter le nombre et l'intensité des phénomènes cyclonique et la pluviométrie, or ceux sont les principaux facteurs de déclenchement des mouvements de terrain.

Pressions et risques

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :

Trois ilets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

- 📍 La densité de population, l'extension anarchique de l'habitat sur des zones à risque et l'ignorance des règles élémentaires de construction peuvent amplifier encore les conséquences des aléas ;
- 📍 Vulnérabilité des réseaux d'eau potable, d'électricité, de télécommunications et des routes, ports et aéroport (liquéfaction) ;
- 📍 Changement climatique.

ENJEUX

- 📍 Gestion de l'urbanisation pour ne pas augmenter la vulnérabilité ;
- 📍 Réduire la vulnérabilité des réseaux ;
- 📍 Réduire la vulnérabilité des bâtis (gestion rigoureuse des règles de construction) ;
- 📍 Développement d'une culture partagée du risque.

Gouvernance

- ✂ Préfecture : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) ;
- ✂ DEAL : service risques, énergie, climat (SREC) et service bâtiment durable et aménagement (SBDA) ;
- ✂ Collectivité Territoriale de Martinique (CTM), notamment pour ce qui est gestion des routes ;
- ✂ Communes ;
- ✂ Communauté d'agglomération de l'espace Sud Martinique (CAESM)..

Indicateurs

- ✂ Evolution de l'urbanisation dans les zones à risque (densification et règles de construction) ;
- ✂ Evolution de la culture du risque ;
- ✂ Evolution du nombre de PCS/DICRIM.

Sources principales

Bibliographie :

- ✂ Préfecture de la Région Martinique, 2013. Dossier Départemental des Risques Majeurs en Martinique. 131 p.
- ✂ A-V.Barras, L. Vanoudheusden, B. Le Moigne, E. Bayle, 2010. Intempéries du 5 mai 2009 en Martinique et mouvements de terrain associés : interventions en situation de crise, inventaire post-crise et retour d'expérience. Rapport final. BRGM/ RP-58851-FR. 73p., 47 illustrations, 5 tableaux, 6 annexes.
- ✂ DIREN Martinique, 2008. Profil environnemental Martinique.
- ✂ Prim.net (données PCS/DICRIM).

Experts interrogés :

- ✂ SAFFACHE pascal, Université des Antilles ;
- ✂ RAYMOND Guillaume, préfecture Martinique ;
- ✂ FOSSORIER Laure, DEAL Martinique.

RISQUES ET CATASTROPHES NATURELS



L'ensemble de la

Martinique est une zone de forte sismicité (niveau 5).

Ce niveau d'aléa est dû à l'enfoncement de la plaque Amérique sous la plaque Caraïbe mais aussi, probablement, à des déformations de la bordure orientale de la plaque Caraïbe. Concernant le phénomène de subduction, bien que la vitesse de convergence soit relativement lente, la sismicité peut être importante, avec parfois de grands séismes au voisinage du contact des plaques : plus de 500 séismes sont enregistrés annuellement. Les séismes correspondent au risque le plus redouté en Martinique en raison d'une part de son caractère imprévisible et irrésistible, d'autre part des conséquences qu'il pourrait engendrer.

Par rapport aux enjeux, on peut souligner :

- ✘ le contexte d'urbanisme et d'aménagement qui contribue à une concentration importante d'habitations précaires dans les grosses agglomérations ;
- ✘ un risque total pour l'ensemble des enjeux donc exposition des établissements recevant du public (collèges, lycées, maisons de retraite, centres commerciaux...), des infrastructures et réseaux pouvant alors limiter l'accès des zones sinistrées aux secours et la réponse aux besoins prioritaires des populations (voies de communications, divers réseaux ...) et des outils de production (équipements touristiques, industriels...) impliquant une perte de production et une possible baisse de l'attractivité touristique suite à une crise ;

Selon les scientifiques il est fort probable qu'un séisme majeur touche l'une des îles antillaises françaises dans les décennies à venir. Or, au regard des enjeux et du développement urbain, un tel phénomène pourrait être plus dramatique encore que le grand séisme historique de 1839 en Martinique et pourrait provoquer la mort de plusieurs milliers de personnes.

A la suite d'un séisme, la Martinique peut être exposée à un risque de tsunami. Un tsunami correspond à une série de vagues, qui, à peine perceptibles en mer (quelques dizaines de centimètres), prennent de l'amplitude avec la diminution de la profondeur à l'approche des côtes.

Séisme et tsunami

Carte 28, 29, 30 et 32 : Aléa Tsunami

Selon les modélisations du BRGM, en cas de survenue d'un tel phénomène :

- ✘ pour la majorité des scénarios envisagés, le territoire d'étude serait moins concerné que le nord-est de la Martinique mais sa façade Atlantique serait néanmoins la plus exposée ;
- ✘ en cas d'un séisme du prisme de la Barbade la côte sud serait directement exposée.

Tableau 5: Synthèse des scénarios de tsunami analysé par le BRGM

Scénario de référence	Données prévisibles
Séisme Graben de Marie-galante Magnitude de 7,5	Impacts sur la côte Nord-est de l'île Vague de 3,5 m à Saint Marie Temps d'arrivée estimé à 10 à 15 minutes
Séisme de Barbuda Magnitude de 8,3	Impacts sur la côte Nord-est de l'île Vague de 6 m au Marigot et de 4 m Trinité Temps d'arrivée estimé à 35 à 45 minutes
Séisme de la ride de Sainte-Lucie Magnitude de 7,6	Impacts sur la côte Est de l'île Vague de plus de 3 m au Marigot et Trinité Temps d'arrivée estimé à 15 à 30 minutes
Séisme du prisme de la Barbade magnitude de 7,1	Impacts sur la côte Sud de l'île Vague de moins de 50 cm Temps d'arrivée estimé à 15 à 20 minutes
Événements de 1902 de la Montagne pelée	Impacts sur la côte Nord-ouest de l'île Lahars (volume de 5 Km ³) Vague de plus de 3 m sur Saint Pierre Temps d'arrivée estimé à 2 minutes

Source : Préfecture de la Région Martinique, 2013. Dossier Départemental des Risques Majeurs en Martinique. 131 p

Le littoral de l'Espace Sud Martinique concentre un fort nombre d'enjeux humains et touristiques avec :

- ✘ de nombreux espaces résidentiels avec les huit bourgs du François, du Vauclin, de Sainte-Anne, du Marin, de Sainte-Luce, du Diamant, des Anses d'Arlet et des Trois-Ilets ;
- ✘ une importante urbanisation de l'espace des 50 pas géométriques avec au total 470 hectares urbanisés dont 60 % se situent dans les trois communes du François, du Vauclin et des Trois-Ilets ;
- ✘ des équipements d'hébergement touristique particulièrement présents aux Trois-Ilets, à Sainte-Luce et Sainte-Anne.



Constats positifs

Présence d'outils de planification/prévention du risque/connaissance des aléas :

📌 **Plan séisme** : plan d'actions décliné autour de 3 objectifs : « Réduire la vulnérabilité du bâti », « Accompagner les acteurs de l'aménagement et de la construction chargés de réduire la vulnérabilité du bâti » et enfin « sensibiliser aux risques sismiques et tsunami et préparer à la gestion de crise » ;

📌 **une cartographie de l'aléa sismique** tenant compte des effets directs et indirects a été effectuée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) dans les Atlas Communaux des Risques Naturels ;

📌 L'ensemble des communes sont couvertes par des **Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN)** concernant les risques d'inondation, littoraux, mouvements de terrain, sismique, volcaniques et tsunami (approuvés fin 2013. En ce qui concerne la commune de Rivière-Salée, il s'agit du PPRN approuvé en 2004 qui reste en vigueur jusqu'à approbation de la révision) ;

📌 **L'Observatoire Volcanologique et Sismologique de Martinique (OVSM-IPGP)** assure un enregistrement de la sismicité 24h/24 grâce à un réseau de sismomètres et d'accéléromètres. transmettant en temps réel vers l'observatoire. Le traitement des données permet de localiser les séismes de calculer les magnitudes et d'estimer pour chaque commune de la Martinique les intensités prévisibles ;

📌 **Systèmes d'Alerte aux Tsunamis (SAT)** : partie ascendante de l'alerte, de la détection de l'événement à l'arrivée du message en Préfecture, mise en place depuis 2005 et actuellement mise en place sur des communes pilotes de la partie descendante de l'alerte depuis la réception du message du centre d'alerte en Préfecture jusqu'à l'alerte des populations.

Présence d'outil d'information/sensibilisation :

📌 **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)**, document de vulgarisation destiné aux maires et à leurs administrés. Celui de la Martinique a été élaboré par la préfecture de département et approuvé en 2014 ;



Tendances évolutives positives

📌 Plan séisme en cours d'élaboration pour un horizon 2020 dont l'objectif annoncé est le suivant : Dans 30 ans, la population antillaise sera protégée à un niveau de risque acceptable vis-à-vis d'un séisme majeur et la mise à niveau des bâtiments et infrastructures nécessaires à cette protection sera réalisée ;

📌 Contrôle du respect des règles de construction spécifique au contexte antillais depuis 2015 avec mise en place achevée fin 2016 et formation des contrôleurs ;

📌 Poursuite des actions de sensibilisation de la population et des maîtres d'ouvrage avec notamment l'organisation par la préfecture d'un exercice (exercice Richter) en mars 2017 permettant de tester l'alerte descendante et montante ainsi que l'intervention de renfort en provenance d'Europe sur la base d'un scénario séisme puis tsunami

📌 Il a longtemps été admis que ce risque n'existait pas en Martinique, et encore aujourd'hui de nombreux Martiniquais sont dubitatifs quant à l'éventualité que ce phénomène se produise un jour. Toutefois, depuis le tsunami de Sumatra, les consciences se sont éveillées et un travail important a été réalisé en matière d'alerte et de prévention de survenue du risque. Ce travail est renforcé chaque année par le biais du partenariat avec l'arc caribéen, l'UNESCO et l'UE à travers les exercices annuels.

📌 majorité des communes dotées de **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)** ;

📌 **campagne annuelle d'information RÉPLIK** conduite par la DEAL et visant à instaurer une culture du risque ;

📌 des démarches ont été entreprises pour inciter et aider à la réduction de la vulnérabilité du bâti privé : diagnostics de présomption de vulnérabilité des établissements d'enseignement privé, dispositif législatif d'aides fiscales au confortement du logement privé ;

📌 depuis 2013, **convention entre le Conseil Départemental et le Centre d'Information aux Tsunamis de la Caraïbe (CTIC)** permettant entre autres de diffuser la documentation existante (en anglais) vers les îles françaises et de mutualiser les efforts en matière de sensibilisation des populations ;

Présence d'outil de gestion de crise :

📌 dispositif **ORSEC (2013)** avec un plan de secours spécialisé pour le risque sismique et plan **ORSEC TSUNAMI** approuvé en septembre 2016 ;

📌 réalisation d'exercices « tsunami » annuels sous l'égide de l'UNESCO ;

📌 **Schéma Départemental d'Analyse et de Couverture des Risques (SDACR)** validé en 2013 et prévoyant le renforcement de la couverture sanitaire avec la construction de 12 casernes de pompiers d'ici 2021-2025 ;

📌 Depuis octobre 2012, base de sécurité civile avec un hélicoptère propre au département renforçant la couverture sanitaire du département ;

📌 Partenariat Etat et opérateurs de réseaux (eau, électricité, téléphonie, voirie) ;

📌 Toutes les communes sont dotées de PCS ;

📌 la Martinique possède le **premier plan d'évacuation français** en cas de tsunami, approuvé par les autorités et matérialisé sur le terrain. Cette démarche va être reconduite sur toutes les communes littorales des Antilles françaises.



Constats négatifs

📌 **Anthropisation et augmentation de la fréquentation touristique du littoral** accentuant le nombre d'enjeux exposés au risque de tsunami.

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :
Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :
Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE DE GENIPA :
Trois îlets, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

Pressions et risques

SECTEURS GEOGRAPHIQUES

COTE-ATLANTIQUE SUD :

Le François, Le Vauclin, Le Marin, Sainte-Anne

SUD- CARAÏBE :

Le Marin, Sainte-Anne, Rivière Pilote, Sainte-Luce, Anses d'Arlet, Diamant

BASSIN VERSANT RIVIERE SALEE/BAIE

DE GENIPA :

Trois iles, Ducos, Rivière-Salée, Saint-Esprit

- 📍 Augmentation de la vulnérabilité humaine du fait de la pression urbaine croissante et de la densification de population qui en découle ;
- 📍 Présence de projets touristiques et de manière globale d'une forte attractivité touristique. Or, outre une densification humaine, la population touristique peut apparaître comme plus exposée au risque car potentiellement moins sensibilisée que les habitants ;
- 📍 Urbanisation pas toujours maîtrisée avec un fort mitage et présence de nombreux bâtiments construits dans les zones à risque et parfois sans autorisation (mornes, espaces des 50 pas géométriques) ;

ENJEUX

Se référer aux objectifs du Plan séisme :

- 📍 Gestion de l'urbanisation pour ne pas augmenter la vulnérabilité
- 📍 Réduire la vulnérabilité des bâtis
- 📍 Développement d'une culture partagée du risque

Gouvernance

- ✂ Comité de direction du Plan Séisme Antilles ;
- ✂ Préfecture : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) ;
- ✂ DEAL : service risques, énergie, climat (SREC) et service bâtiment durable et aménagement (SBDA) ;
- ✂ Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) ;
- ✂ Communes ;
- ✂ Communauté d'agglomération de l'espace Sud Martinique (CAESM).

Sources principales

Bibliographie :

- ✂ Poisson B. et Pedreros R. (2007). Tsunamis : étude de cas au niveau de la côte antillaise française - Modélisation numérique. BRGM/RP-55761-FR, 111 p., 73 fig., 24 tabl.
- ✂ Préfecture de la Région Martinique, 2013. Dossier Départemental des Risques Majeurs en Martinique. 131 p.
- ✂ Plan séisme Antilles Horizon 2020, objectifs de la deuxième phase 2015-2020 – PROJET
- ✂ Prim.net (données PCS/DICRIM).

Experts interrogés :

- ✂ SAFFACHE pascal, Université des Antilles ;
- ✂ RAYMOND Guillaume, préfecture Martinique ;
- ✂ FOSSORIER Laure, DEAL Martinique.

Indicateurs

- ✂ Evolution de l'urbanisation dans les zones à risque ;
- ✂ Evolution des bâtiments mis aux normes parasismiques ;
- ✂ Evolution de la culture du risque ;
- ✂ Evolution du nombre de PCS/DICRIM.

RISQUES ET CATASTROPHES LIES A L'EAU



Culture du risque

Carte 28, 29, 30 et 32

De façon générale, **la population est plus sensibilisée aux risques qui la concerne et qui sont les plus fréquents** (séisme, cyclone, inondation). Les Martiniquais vont plutôt s'intéresser aux risques en fonction du temps de retour : un risque avec une période d'occurrence élevée va être mieux connu par la

population. De plus, on a conscience du risque suivant le lieu où l'on habite. Par exemple la population du Nord de la Martinique sera plus sensibilisée au risque volcanique que dans le Sud ; les riverains habitants à proximité des cours d'eau auront plus conscience du risque inondations. **La culture du risque est donc très liée à la zone géographique la plus proche de l'aléa.**

On peut dire qu'à l'échelle de la Martinique, la culture du risque est **très ponctuelle**. Elle dure en moyenne **une quinzaine d'années**, en réaction directe à un ou des phénomènes extrêmes. Après ce laps de temps, sans nouveau phénomène majeur, on **observe une perte de la mémoire collective**. De plus, **on observe une tendance au fatalisme**. La religion et les croyances associées à des superstitions expliquent en partie cette tendance.



Constats positifs

- 📌 Les jeunes sont de plus en plus immergés dans la culture du risque ;
- 📌 Campagne annuelle d'information RÉPLIK conduite par la DEAL et visant à instaurer une culture du risque sismique ;
- 📌 Développement de la conscience du risque de tsunami ;
- 📌 DICRIM.



Constats négatifs

- ⚠️ Les moyens de sensibilisations (affichage, médias) ne sont plus toujours adaptés ;
 - effet matraquage, qui ne porte pas réellement ces fruits, et qui peut apparaître comme routinier,
 - problème de transmission de l'information (culture orale en Martinique ; passage à internet : fracture importante),
 - aspect sociologique : on évacue les événements tragiques.
- ⚠️ Une part importante de la population à connaissance, et une conscience des risques présents sur le territoire, mais n'a pas associée le comportement qui va avec (avant - pendant - après le risque). On observe un décalage ;
- ⚠️ Le risque littoral est considéré comme secondaire ;
- ⚠️ Très peu de sensibilisation sur le risque de mouvement de terrain ;

ENJEUX

Nécessité d'avoir des exercices de simulation réguliers (car pendant ces exercices on joue sur la peur et cela permet de mieux intégrer le risque en Martinique)

Echange plus affirmé entre la communauté d'agglomération et les services de l'état

Replacer le littoral au cœur de la problématique du risque.

Sources principales

- 📌 SAFFACHE pascal, Université des Antilles ;
- 📌 RAYMOND Guillaume, préfecture Martinique ;
- 📌 FOSSORIER Laure, DEAL Martinique.

RISQUES ET CATASTROPHES LIES A L'EAU

Synthèse des enjeux

Diminuer la vulnérabilité

- ① **Gestion de l'urbanisation** : prise en compte du changement climatique dans les documents d'urbanismes ;
- ① **(Re)Aménagement de l'habitat existant** soumis aux risques ;
- ① **Développement d'outils opérationnels de gestion et de prévention** :
 - de gestion des risques complémentaires,
 - de prise en compte de l'émergence des risques littoraux dans les années à venir.

Développer une culture partagée du risque

- ① **Création d'un programme de sensibilisation** plus performant et plus facilement accessible à la population ;
- ① **Une meilleure communication** entre les acteurs du risque ;



SYNTHESE ET CONCLUSION

Le contrat Littoral : Quoi, Qui, Pourquoi, Comment?



Figure 1: Le Contrat Littoral, ses tenants et aboutissants

Enjeux principaux du territoire de L'Espace sud

Cette première phase a permis de mettre en évidence les attraits environnementaux et économiques majeurs sur l'Espace Sud ainsi que d'analyser les différentes problématiques rencontrées sur ce territoire. Le présent diagnostic a été réalisé afin d'élaborer un plan d'actions pertinent et cohérent avec les attentes des acteurs institutionnels et de terrain. Cet état des lieux est à la fois une *photographie* du territoire, dans le sens analytique du terme, permettant d'éditer un état initial du territoire (2016-17) et une mise à jour des données bibliographiques recueillies et disponibles de ces dernières années.

Carte 18 et Carte 33

Au travers de ce diagnostic, plusieurs enjeux clés ont été mis en avant :

1. L'amélioration de la qualité physico-chimique et écologique des masses, constituera un enjeu important du Contrat Littoral. Cet enjeu est intimement lié aux pressions de l'assainissement collectif (AC) ou non-collectif (ANC) ainsi qu'aux pressions liées aux activités agricoles et industrielles. La continuité hydraulique doit être au cœur des préoccupations, avec notamment la prise en compte du continuum bassin-versant/rivière/exutoire/mer (mangroves-herbiers-coraux et plages) sur l'ensemble du territoire de l'Espace Sud. Un chantier important sur la maitrise des pressions impactant la qualité des eaux doit être renforcé. La Rivière Oman doit faire l'objet d'actions prioritaires puisque qu'elle présente un RNAOE (Risque de Non Atteinte des Objectifs Environnementaux) pour 2021 lié à l'état écologique. Une attention renforcée doit aussi concerner la Rivière Salée, la Rivière la Manche et la Rivière Pilote afin de restaurer l'écoulement et l'état écologique de ces cours d'eau.

2. La prise en compte des risques naturels et catastrophes liés à l'eau tels que les aléas inondations, (tronçon Rivière Salée /Ducos, ou encore Rivière Pilote et le François), les aléas littoraux (submersion et érosion marine comme pour la Baie de Genipa ou les communes de Saint Anne du Vauclin et du François), tsunamis ou séismes (communes du Saint Esprit, de Rivière Pilote et Des Anses d'Arlet) sont évoqués dans ce dossier. Ces préoccupations majeures, omniprésentes dans les discussions avec les acteurs du bassin versant, doivent susciter une réelle culture du risque développée par des campagnes de sensibilisation et d'exercices de simulation plus adaptés. Cet enjeu devra trouver des réponses adaptées dans le plan d'action.

3. La réappropriation des milieux aquatiques, des zones humides et des paysages en général passe par une valorisation forte de ce patrimoine naturel. Il représente, en effet, un enjeu important pour favoriser le tourisme (l'écotourisme aussi) et les loisirs pour la population locale et les touristes. C'est pourquoi, dans le cadre du Contrat Littoral, la communication et la sensibilisation de la population du territoire de l'Espace Sud aux problématiques environnementales (déchets, respects de la nature, rôle et fonction des écosystèmes observés ou visités..) doivent être envisagées d'une part, et d'autre part, l'aménagement et l'accès aux milieux naturels dans une optique de visites ludiques et durables doivent être encouragés.

4. La préservation de la biodiversité exceptionnelle de l'Espace Sud, sa mise en valeur et l'approfondissement de sa connaissance sont aussi des piliers importants dans la mise en œuvre de ce Contrat Littoral. Ils permettront en effet de pouvoir valoriser ces milieux de façon argumentée, une gestion des milieux plus adaptée et surtout une meilleure anticipation des aléas liés au changement climatique.

Enfin, il apparaît important de faire vivre et de partager l'existence et les objectifs du Contrat Littoral par différentes tâches opérationnelles (création d'un logo, communication au grand public, création d'un journal de bord, organisation de réunions d'information) pouvant être confiées à un prestataire.

Gouvernance : le jeu du mille-feuilles :

Certains sites font déjà l'objet de décisions de gestion et de Programmes d'Action (PA) : le Contrat de Baie (CACEM), le contrat de Rivière (Cap-Nord), un projet de mise en Réserve (PNRM). Ce cumul de gestion de territoire ne doit pas entraver le bon déroulement et l'avancée de l'ensemble des opérations prévues ou en cours. Au contraire, les associer et/ou les prendre en compte dans le PA du présent Contrat Littoral dans une optique de mutualisation des efforts permettra de fournir les moyens financiers, techniques et humains adéquats et nécessaires pour enrayer la dégradation des milieux et engager un processus de restauration écologique.

Priorisation des sites et orientations du Programme d'Action

Sur la base des premiers éléments d'analyse (**Phase 1**) ont été identifiés les enjeux et les problématiques importantes à résoudre ainsi que les conditions à réunir pour atteindre les objectifs du Contrat du Littoral. Ces enjeux et objectifs serviront de support pour la définition des sujets des ateliers thématiques et pour l'élaboration du plan d'actions du Contrat du Littoral (PACL) (**Phase 2**).

Secteurs Géographiques	Communes concernées	Enjeux Prioritaires / Objectifs PACL
La Rivière Oman et la baie de Sainte-Luce	Saint Luce	<ul style="list-style-type: none"> • RNAOE pour 2021 pour la MECE • RNAOE pour 2021 avéré de la MECOT • Dysfonctionnements de l'AC et ANC • Enjeu écologique fort : réservoir de biodiversité : ZNIEFF marine, ZHIEP • Les Cayes de Sainte-Luce : intérêt patrimonial naturel fort • Etude courantologie
La Baie de Genipa	Rivière Salée Ducos Trois îlets	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeu écologique fort : réservoir de biodiversité, plus grande mangrove • Enjeu économique fort • Contrat de Baie + Projet de Réserve • Risque inondation et submersion fort • RNAOE pour 2021 avéré sur la MECOT • Restauration écologique • Restauration continuité cours d'eau
La Baie du Marin	Le Marin Saint-Anne	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeux économiques (Marina, pêche) • Enjeux touristiques • Enjeux écologiques forts : herbiers, mangrove et cayes • Forte pression sur les masses d'eau : STEP, Baie encaissée, activité de Marina • RNAOE pour 2021 avéré sur la MECOT

MECE Grande Rivière Pilote	Rivière Pilote Sainte-Luce	<ul style="list-style-type: none"> ● Risque inondation majeur ● Pression des rejets AC et ANC ● Continuité écologique cours d'eau (nombreux seuils et barrages)
MECOT Anses d'Arlet	Les Anses d'Arlet	<ul style="list-style-type: none"> ● Pression AC et ANC sur MECOT ● Mouillage et plaisance ● Qualité baignade de Petite Anse suffisante ● Enjeu touristique ● Enjeux écologique fort : réservoir de biodiversité, ZNIEFF terrestre
Saint Esprit et son Bassin Versant (BV)	Saint Esprit Le François Rivière Pilote	<ul style="list-style-type: none"> ● Seule commune ne possédant pas de littoral ● Au cœur de l'Espace Sud : rôle Bassin versant important ● Pressions ME superficielles important : AC, ANC et agricole
MECE Desroses	Le François	<ul style="list-style-type: none"> ● Pression des rejets de l'ANC sur les MECE fort ● Pression des rejets de l'AC sur les MECOT fort ● RNAOE pour 2021 avéré de la MECOT et MECE
Payé Noyé	Ducos	<ul style="list-style-type: none"> ● STEP (10 000 EH) non conforme ● Rejet en rivière
Baie de Sainte-Anne	Sainte-Anne Le Marin	<ul style="list-style-type: none"> ● Enjeu Ecologique fort : nombreux sites classés (RAMSAR, Reserve Nationale, APB, ZHIEP) ● Enjeu touristique fort ● Sur-fréquentation des sites naturels ● STEP (8000 EH) conforme et rejet en mangrove ● Qualité eau de baignade Anse Caritan insuffisant ● Risque submersion fort
Pointe du Bout, Anse à L'Ane	Les Trois Ilets	<ul style="list-style-type: none"> ● Enjeu touristique fort : Marina et plaisance, sur-fréquentation en saison ● Enjeu économique fort : commune très dynamique ● Enjeu écologique fort : réservoir de biodiversité, PNRM, ZNIEFF terrestre ● Fragmentation forêt sèche en amont
Ilets du François	Le François	<ul style="list-style-type: none"> ● Enjeux écologique fort : réservoir de biodiversité, PNRM, ZNIEFF terrestre, ZHIEP ● Sur-fréquentation des Ilets ● Enjeu touristique fort, plaisance ● Enjeu économique : activité marina

<p>Littoral du Vauclin</p>	<p>Le Vauclin Saint Anne Le Marin</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enjeu écologique fort : réservoir de biodiversité, PNRM, ZNIEFF terrestre, ZHIEP • Biodiversité remarquable • Grande surface d’herbier, forte valeur patrimoniale, et coraux • Risque sismique fort à majeur • Préservation des sites et milieux
<p>Rocher et plage du Diamant</p>	<p>Le Diamant Les Anses d’Arlet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • RNAOE pour 2021 avéré de la MECOT • Enjeux écologique fort : réservoir de biodiversité, ZNIEFF terrestre, ZHIEP • Enjeux touristique : grande plage, Rocher du Diamant • Enjeux avifaunistique : rocher du Diamant • Risque sismique fort • Préservation des sites et milieux

Voici les sites répertoriés par types d’enjeux identifiés comme prioritaires lors de l’élaboration de ce diagnostic (cf carte 7) :

a. Site d’enjeux globaux – Pressions fortes et multiples :

- A Sainte Luce, la **Rivière Oman** doit faire l’objet d’actions prioritaires puisque qu’elle présente clairement un RNAOE pour 2021 liées à l’état écologique. La pression des rejets et la pollution en partie liée aux dysfonctionnements de l’AC et ANC sur son Bassin versant entraînent des répercussions néfastes sur les Cayes de Sainte-Luce (phénomène de blanchiment). La courantologie dans cette zone devrait être connue afin d’anticiper au mieux la gestion de cette problématique. Ce site devra faire l’objet de réflexion prioritaire lors de la réalisation du Programme d’action.
- La **Baie de Genipa** connaît des enjeux environnementaux et économiques forts. Elle fait déjà l’objet de décisions de gestion au sein du **Contrat de Baie (CACEM)** et d’un projet de **mise en Réserve (PNRM)**. Les associer au programme de gestion du présent **Contrat Littoral** dans une optique de mutualisation des efforts permettra de fournir les moyens financiers, techniques et humains adéquats pour enrayer la dégradation des milieux et engager un processus de restauration écologique. Deux rivières (Rivière Salée et Rivière la Manche) ainsi que des canaux sont directement concernés. Il est important de restaurer la continuité écologique des cours d’eau, d’agir directement sur la diminution des pollutions venant de l’amont et de travailler en priorité sur la problématique « risque inondation ». Ce site devra faire l’objet de réflexion approfondie lors de la réalisation du PA.
- La **Baie du Marin** connaît des enjeux économiques (Marina, pêche), touristiques et environnementaux forts (herbiers, mangrove et cayes). L’analyse montre que des problématiques multifactorielles engendrent une forte pression sur ces masses d’eau superficielles : baie et les bassins versants des rivières très encaissées, STEP non conforme, activités du port, carénage, mouillage plaisance...Ce site devra aussi faire l’objet de réflexions approfondies lors de la réalisation du PA.

b. Améliorer l’assainissement (AC et ANC) - Anticiper les risques et aléas naturels

- A **Rivière Pilote** les problématiques d'inondation sont récurrentes et fortes. La dernière inondation en date, celle du 6 novembre 2015, a particulièrement touché le bourg : montée des eaux à 2 m 80 et 80 à 90 % du bourg sinistré. La pression des rejets ANC et AC sur les masses d'eaux superficielles est modérée mais doit faire l'objet d'actions. Ces éléments montrent que ce site devra faire l'objet de réflexions lors de la réalisation du PA.
- **Anse d'Arlet** n'a pas de Masse d'Eau Cours d'Eau mais sa Masse d'Eau Côtière subit des pressions liées à l'AC (STEP non conforme) et l'ANC. La pression liée au mouillage aussi est forte. La qualité des eaux de baignade de la plage de Petite-Anse est classée suffisante. Ces éléments montrent que ce site devra faire l'objet de réflexions lors de la réalisation du PA.
- **St Esprit** : Seule commune ne possédant pas de littoral, elle doit aussi être placée au cœur des réflexions lors de l'élaboration du Programme d'Action du Contrat du Littoral. En effet, de par sa localisation en plein territoire de l'Espace Sud et sa topographie irrégulière, elle fait partie intégrante des BV des différentes rivières qui concernent cet étude. La pression sur les masses d'eaux superficielles est forte (ANC, AC et agricole). Ces éléments montrent que ce site devra aussi faire l'objet de réflexions lors de la réalisation du PA.
- **Ducos et le François**: La pression est forte sur les masses d'eau de ces communes (ANC, AC et agricole). Les STEP respectivement de Payé Noyé, Desroses et Ecole Bonny-Chopotte doivent faire l'objet de mise en conformité.

c. Gérer le tourisme et les activités économiques et leur impact sur le milieu naturel :

La sur-fréquentation temporaire et/ou récurrente sur les milieux fragiles tels que les herbiers, les cayes, ou les fronts de mer peut avoir des répercussions néfastes sur les milieux naturels, les masses d'eau et la biodiversité qu'ils abritent. Pour ce type d'enjeu, il s'agit donc de pouvoir mener une réflexion en phase 2 pour mieux réguler ou mieux gérer la sur-fréquentation de certains sites. Voici 3 sites identifiés prioritaires quant à l'objet de cette réflexion lors de l'élaboration du PA.

- **Sainte Anne** : Les enjeux écologiques sont très forts sur ce territoire et de nombreux sites sont classés ou font l'objet de protection: Etangs des Salines -zone RAMSAR, Ilets de Sainte Anne -Reserve Nationale, site APB, PNRM, ZHIEP. L'enjeu touristique est également très important et lié à l'attrait des plages magnifiques. Cependant, cette forte pression touristique et la sur-fréquentation peuvent à court et moyen terme engendrer des répercussions sur les milieux.
- **Trois îlets** : Cette commune est très dynamique et très attractive pour les touristes (plages, restaurants, commerces, navette maritime). Le risque de sur-fréquentation saisonnière sur les secteurs de la Pointe du Bout et de sa marina, ou encore de l'Anse à l'Ane peut avoir, de manière directe ou indirecte (bâti pour logement et locations, hôtels) des répercussions sur les milieux à court et moyen terme et augmente la fragmentation du paysage (et de ses forêts xérophytes).
- **Ilets du François** Les enjeux écologiques sont très forts sur ce site et les îlets font l'objet de protection : réservoir de biodiversité, PNRM, ZNIEFF terrestre, ZHIEP. L'enjeu touristique est également très important. Cependant, cette forte pression touristique et la sur-fréquentation peuvent à court et moyen terme engendrer des répercussions sur les milieux.

d. Enjeu écologique - Préservation des sites naturels :

Certains sites du territoire de l'Espace Sud sont plus préservés des afflux massifs liés au tourisme, et conservent jusqu'à présent une qualité des milieux naturels assez remarquable. En mettant l'accent en phase 2 sur une réflexion qui mènera à des actions de préservations, d'approfondissement des connaissances et des opérations de sensibilisations, ces sites pourront continuer à être préservés.

Voici 2 sites identifiés pour cette réflexion lors de l'élaboration du PACL.

- La côte du **Vauclin** et son découpage caractéristique de la côte Atlantique lui confère une valeur patrimoniale spéciale : bordée de mangroves, de grands herbier et de coraux, elle regorge de sites uniques à la biodiversité remarquable et à la valeur patrimoniale forte (ex : Trou Cochon). Le PACL à venir doit absolument mener des réflexions ciblées quant à la préservation de ces sites et milieux.
- **Le Diamant** et son célèbre rocher (valeurs patrimoniale, historique et avifaunistique fortes), sa grande plage attrayante attirant touristes et sportifs et qui est aussi un site de ponte de tortues important, les mangroves de fond de baie (La Cherry) et les herbiers qui bordent cette commune sont autant de points à valoriser et préserver qu'il est impératif de prendre en compte dans le PACL.

L'identification de ces enjeux servira de support pour la définition des sujets des ateliers thématiques et *in fine* pour l'élaboration du plan d'actions du Contrat du Littoral (PACL) (**Phase 2**).

Pour aller plus loin : approfondir la connaissance de notre territoire...

L'analyse des enjeux relatifs au territoire de l'Espace Sud et de ces 12 communes et la réalisation du diagnostic ont mis en exergue des besoins en études complémentaires qui contribueraient à améliorer les connaissances de cet espace. Ces études proposées peuvent être portées par la CAESM avec l'aide de d'autres partenaires tels que la DEAL ou l'ODE. Dans cette optique, 5 études peuvent être préconisées à ce jour:

- Un recensement des dépôts sauvages susceptibles d'être à l'origine de pollution des eaux et des sols, et donc d'avoir des effets négatifs sur les milieux naturels, notamment aquatiques.
- Un recensement des petites industries et des activités artisanales susceptibles d'avoir une incidence sur la qualité des eaux, points de captages et d'être à l'origine de rejets dans les milieux aquatiques.
- Une étude globale de la courantologie des eaux côtières du Sud, en 4 tronçons possibles : Ducos-Trois Ilets / Trois ilet – Diamant / Diamant- Saint Anne / et Saint Anne – François, incluant les courant des fond de baie et des zooms sur les pointes (Borgnese, pointe du diamant, du Marigot, Grande Pointe, Pimantée, Fusette, Borgnese, Pointe Marin, Dunkerque, D'enfer et Baham, Massy-Massy, Vauclin .. *liste non exhaustive*). Cette étude répondrait à plusieurs enjeux d'ordre écologique (état de santé des herbiers et coraux), sanitaire (qualité des eaux de baignade) en mettant en lumière un éventuel lien de cause à effet avec les rejets (AC, ANC, d'origine agricole ou industriels).
- Un diagnostic des besoins en protection / restauration des continuités écologiques des cours d'eau principaux et secondaires. En effet de nombreux cours d'eau comportent des obstacles à l'écoulement de type barrage, seuil ou digue.
- Une étude approfondie sur la caractéristique des bassins versants de l'Espace Sud. En effet, certaines données restent indisponibles sur certain Bassin versant: surface, exutoire identifié, modélisation étiage-saison des pluies.

Priorisation des sites de l'espace sud par types d'enjeux

