



Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) de la Guadeloupe

Rapport d'évaluation environnementale
au titre de l'article R. 122-20 du Code de l'Environnement

Version 2 du 18 avril 2019

Informations qualité

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
0a	11/02/2019	L. Cointre	Y. Delmares
0b	15/02/2019	L. Cointre	Y. Delmares
1	27/03/2019	L. Cointre	Y. Delmares
2	18/04/2019	Y. Delmares	Y. Delmares

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
Eric LE TINIER	EDF-SEI	02/04/2019
Eric LE TINIER	EDF-SEI	18/04/2019

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	8
1.1. INTRODUCTION	8
1.2. CONTEXTE	8
1.3. STRUCTURE DU RAPPORT D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	9
2. PRESENTATION GENERALE DU S3REN R DE GUADELOUPE	11
2.1. CONTEXTE D'ELABORATION ET DE DEFINITION D'UN SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S3REN R)	11
2.2. OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DES ENR A L'HORIZON 2023	18
2.3. SCHEMA PROPOSE	22
2.4. ARTICULATION DU S3REN R AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION	25
2.5. ARTICULATION AVEC LES S3REN R DES REGIONS VOISINES	27
3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN GUADELOUPE	28
3.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	28
3.2. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA REGION DE GUADELOUPE	28
3.3. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE LA REGION DE GUADELOUPE	60
3.4. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU S3REN R	104
3.5. HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DEFINIS	105
3.6. SCENARIO AU FIL DE L'EAU	105
4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME RETENU	110
4.1. UNE CONSTRUCTION PARTAGEE ET EN COHERENCE AVEC LES SCHEMAS ANNEXES	110
4.2. DISPOSITIONS GENERIQUES : DEROULE DU PROCESSUS ITERATIF POUR LES S3REN R	110
4.3. ANALYSE MULTICRITERE DES OPTIONS ENVISAGEES POUR LE S3REN R	111

5. EFFETS PROBABLES DU S3RENR SUR L'ENVIRONNEMENT	113
5.1. PRINCIPES	113
5.2. RAPPEL DES TRAVAUX ASSOCIES AU S3RENR	113
5.3. EFFETS PROBABLES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	114
5.4. BILAN DES EFFETS PROBABLES ET EFFETS CUMULATIFS	122
6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS NOTABLES DU S3RENR DE GUADELOUPE	123
6.1. ÉLÉMENTS DE METHODE	123
6.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PROPOSEES	124
6.3. PISTES DE REFLEXION SUR LES MESURES DE COMPENSATION	127
7. DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL PROPOSE	128
7.1. ELEMENTS DE METHODE	128
7.2. PROPOSITION DE SUIVI	128
8. METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	130
8.1. CALENDRIER DU PROCESSUS D'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	130
8.2. OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	130
8.3. PRINCIPES DE L'EVALUATION	131
8.4. METHODOLOGIE D'ELABORATION	133
8.5. DIFFICULTES RENCONTREES	134

GLOSSAIRE

Acronyme	Signification
A	Ampère
AASQA	Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ADES	Association pour le Développement Économique et Social
AEP	Alimentation en Eau Potable
AFOM	Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces
AMPA	Acide aminométhylphosphonique
ARS	Agence Régionale de Santé
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BTP	Bâtiments Travaux Publics
CA	Communauté d'Agglomération
CACE	Communauté d'Agglomération de Cap Excellence
CAPES	Certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré
CERC	Centre d'Études et de Recherches Caribéennes
CET	Centre d'Enfouissement Technique
CITEPA	Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique
CO ₂	Dioxyde de carbone
CODERST	Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques
DCE	Directive Cadre sur l'eau
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DIC	Domaine Industriel et Commercial
EDF	Électricité de France (fournisseur d'électricité)
EDF SEI	EDF Systèmes Énergétiques Insulaires
EIE	État Initial de l'Environnement
EnR	Énergies renouvelables
ERC	Évitement, Réduction ou Compensation
GCSM	Grand-Cul-de-sac-marin
GES	Gaz à effet de serre
GPMG	Grand Port Maritime de la Guadeloupe
ha	Hectares
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCH	Hexachlorocyclohexane
HTA	Réseau Haute Tension (20 000 V)
HTB	Réseau Très Haute Tension (63 000 V)
IBMA	Indice Biologique Macro-invertébrés Antilles

Acronyme	Signification
IDA	Indice Diatomées Antilles
IMAP	Internet Message Access Protocol
iREP	Institut de Recherches et d'Études Publicitaires
km	kilomètre
kV	kilo Volt
kVA	kilovoltampère (mesure la puissance électrique apparente d'une installation)
kWc	kilowatt-crête, unité utilisée pour évaluer la puissance atteinte par un panneau solaire lorsqu'il est exposé à un rayonnement solaire maximal
m	Mètre
m ³	Mètre cube
M€	Million d'euros
MaB	Man and Biosphere (« Homme et biosphère »), un programme de l'UNESCO
ME	Masse d'eau
MEC	Masse d'eau côtière
MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Environnement et du Développement Durable et de la Mer
MESO	Masse d'eau souterraine
Mma	Moyenne des moyennes annuelles
MVA	Mégavoltampère
MW	Mégawatt
N ₂ O	Protoxyde d'azote
NO _x	Oxydes d'azote
ONF	Office national des forêts
ORGFH	Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats
PAP	Pointe-à-Pitre
PCSM	Petit-Cul-de-sac-marin
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PRSE	Plan Régional de la Santé Environnement
PTF	Proposition technique et financière
PV	Photovoltaïque
RCO	Réseau de contrôle opérationnel
RCS	Réseau de contrôle de surveillance
RN	Route Nationale
RNAOE	Risque de non atteinte des objectifs environnementaux
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAR	Schéma d'Aménagement Régional
SARA	Société Anonyme de la Raffinerie des Antilles
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale

Acronyme	Signification
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SO ₂	Dioxyde de soufre
SO _x	Oxydes de soufre
SRB	Stratégie Régionale pour la Biodiversité
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique
SRE	Schéma Régional Éolien
t	tonne
t _{éq}	tonne équivalent
TBT	Tributylétains
µg	Microgramme
UAG	Université des Antilles de Guadeloupe
ZCI	Zone de Commerce International
ZEE	Zone économique exclusive
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique
ZR	Zone Régionale
ZUR	Zone Urbaine Régionale

1. PREAMBULE

1.1. INTRODUCTION

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) de la Guadeloupe est élaboré par EDF SEI Archipel Guadeloupe, gestionnaire de réseau. À ce titre, EDF SEI Archipel Guadeloupe doit associer au document une « Évaluation Environnementale ».

Le S3REnR a pour objectif d'accompagner les ambitions de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) pour le développement régional des énergies renouvelables (EnR).

Il détermine, sur la base des objectifs fixés par la PPE 2019-2023, les conditions de renforcement du réseau de transport d'électricité et des postes sources pour permettre, à l'horizon 2023, l'injection de la production supplémentaire à partir de sources d'EnR définies dans la PPE.

Le S3REnR précise les ouvrages à créer ou à renforcer et définit un périmètre de mutualisation, entre producteurs d'énergies des coûts de construction des nouveaux ouvrages électriques nécessaires à l'évacuation de l'électricité produite à partir de sources d'EnR. Cette mutualisation des coûts vise à favoriser l'émergence de projets EnR dans des zones où les coûts de raccordement seraient trop importants pour un seul porteur de projet.

Il inscrit donc dans le temps des orientations majeures structurant le développement du réseau en tenant compte de la localisation des installations de production d'énergies renouvelables à venir. Compte tenu des incertitudes sur la vitesse de développement de ces énergies renouvelables, leur localisation et les éventuelles évolutions de la réglementation, il peut être actualisé.

1.2. CONTEXTE

Le présent document constitue le rapport d'évaluation environnementale du S3REnR de la Guadeloupe, établi conformément aux dispositions de l'article R.122-20 de Code de l'Environnement.

Cette évaluation environnementale du Schéma répond aux exigences de la directive européenne 2001/42/CE telle que transposée en droit français par l'ordonnance 2004-489 du 3 juin 2004 et le décret n°2005-613 du 27 mai 2005 d'abord, puis par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 et le décret n°2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et programmes ayant une incidence sur l'environnement, ensuite. Ce dernier décret prévoit que désormais cinquante-trois types de plans, schémas, programmes ou documents de planification susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale préalablement à leur adoption. Parmi ceux-ci, figurent les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) et Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR).

Depuis le 1^{er} janvier 2013, date d'entrée en vigueur du décret, ces dispositions sont applicables à tous les SRCAE et S3REnR non encore adoptés, à l'exception de ceux pour lesquels un avis de mise à disposition du public a déjà été publié à cette date. L'arrêté portant approbation du SRCAE de la Guadeloupe a été signé par le Préfet le 20 décembre 2012.

En application de l'article L. 141-5 du Code de l'Énergie, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (ci-après PPE) constitue le volet énergie du SRCAE en Guadeloupe. La PPE de la Guadeloupe a été approuvée par décret n°2017-570 du 19 avril 2017.

Ces éléments constituent le point de départ pour la réalisation du S3REnR de la Guadeloupe puis de son évaluation environnementale.

La démarche d'évaluation environnementale du S3REnR poursuit un triple objectif :

- Fournir les éléments de connaissance utiles à l'élaboration d'un schéma prenant en compte l'environnement (au sens large), et ce dès sa conception ;
- Rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale afin d'éclairer dans sa décision l'autorité administrative chargée d'approuver le schéma et l'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux de la région ;
- Aider le public à comprendre le document et rendre compte, en toute transparence, des choix opérés et des effets probables notables des orientations prises.

Un des aspects majeurs de l'évaluation environnementale est l'appréciation des impacts croisés ou qui se cumulent, sous la double influence du programme évalué et des autres plans ou programmes connus couvrant le même territoire. Des focus spécifiques sur des zones géographiques particulières (exemple : secteur sensible) seront réalisés, mais aussi des focus par filière énergétique.

L'évaluation environnementale mettra aussi en évidence les éventuels effets positifs sur l'environnement des orientations proposées par le S3REnR de la Guadeloupe.

Le public est informé et participe à l'élaboration et à l'évaluation du S3REnR de la Guadeloupe. Ces consultations sont organisées directement par le Maître d'Ouvrage du S3REnR de la Guadeloupe, à savoir EDF.

1.3. STRUCTURE DU RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Conformément à l'article 5 de la directive 2001/42/CE, dans son annexe 1 ainsi qu'à l'article R. 122-20 du Code de l'Environnement, le rapport d'évaluation environnementale doit comporter les éléments suivants, qui sont reportés dans les chapitres du présent rapport comme ci-dessous :

NB : Le chapitre 1 de ce document est le chapitre Préambule.

Chapitres	Contenu
2. Présentation générale du S3REnR de Guadeloupe	Une présentation générale du S3REnR de la Guadeloupe : objectifs et contenu, articulation avec d'autres plans ou programmes.
3. État initial de l'environnement en Guadeloupe	La description de l'état initial de l'environnement sur le territoire concerné dont les principaux enjeux environnementaux du territoire ; les caractéristiques des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du S3REnR de Guadeloupe et l'évolution probable si le programme n'était pas mis en œuvre (« scénario de référence »)
4. Solutions de substitution raisonnables et justification du programme retenu	Les solutions de substitution raisonnables permettant de répondre à l'objet du S3REnR de Guadeloupe, chaque hypothèse faisant mention des avantages et des inconvénients au regard des objectifs de la programmation et de l'état initial de l'environnement.
5. Effets probables du S3REnR de Guadeloupe sur l'environnement	Les effets notables de la mise en œuvre du S3REnR de Guadeloupe : s'il y a lieu sur la santé publique, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages dont : <ul style="list-style-type: none"> • Effets notables probables sur l'environnement, directs ou indirects, temporaires ou permanent, à court, moyen ou long terme ou en fonction du cumul de ces effets. • Effets cumulés du S3REnR de Guadeloupe avec d'autres plans, schémas, programmes des autres fonds et programmes ou documents de planification connus.

Chapitres	Contenu
6. Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des effets notables du S3REnR de Guadeloupe	La présentation des mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation. Le cas échéant, justification de l'impossibilité de compenser les effets.
7. Dispositif de suivi environnemental proposé	<p>La présentation des critères, indicateurs de suivi (seuls les indicateurs propres à l'évaluation environnementale seront présentés), modalités et échéances retenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour vérifier, après l'adoption du S3REnR de Guadeloupe, la correcte appréciation des effets défavorables ; • Identifier, après l'adoption du S3REnR de Guadeloupe, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.
8. Méthodes utilisées	Une présentation des méthodes utilisées pour établir le rapport environnemental et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré.
9. Résumé non technique	Un résumé non technique, placé en fin du rapport environnemental, visant à faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans celui-ci. Ce résumé doit reprendre, sous une forme synthétique les éléments essentiels, ainsi que les conclusions de chacune des parties du rapport.

2. PRESENTATION GENERALE DU S3REN DE GUADELOUPE

2.1. CONTEXTE D'ELABORATION ET DE DEFINITION D'UN SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S3REN)

2.1.1. Cade législatif

Afin de faciliter le développement des énergies renouvelables et atteindre un objectif des 23 % d'énergies produites à partir de sources renouvelables dans la consommation d'énergie finale d'ici 2020, la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II »¹, a institué deux nouveaux types de schémas, complémentaires, à savoir :

- **Les Schémas Régionaux du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)** qui définissent pour chaque région administrative les objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergies renouvelables à l'horizon 2020.

Ces grandes ambitions sont arrêtées par le préfet de la région après l'approbation du conseil régional. En application de l'article L. 141-5 du Code de l'Énergie, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) constitue le volet énergie du SRCAE en Guadeloupe.

- **Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REN)** qui planifient l'évolution et les adaptations du réseau de transport électrique 63 kilovolts (kV) et des Postes Sources 63 kV / 20 kV nécessaires à la réalisation des ambitions régionales. Ils sont définis par l'article L. 321-7 du Code de l'Énergie et par le décret n°2012-533 du 20 avril 2012, modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet 2014 puis modifié par le décret n°2018-544 du 28 juin 2018.

Ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par le gestionnaire du réseau public de transport en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité, concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation de la PPE.

En conséquence, et conformément à l'article 3 du décret définissant ces schémas, EDF est en charge de leur rédaction pour les territoires dont il est le gestionnaire de réseaux.

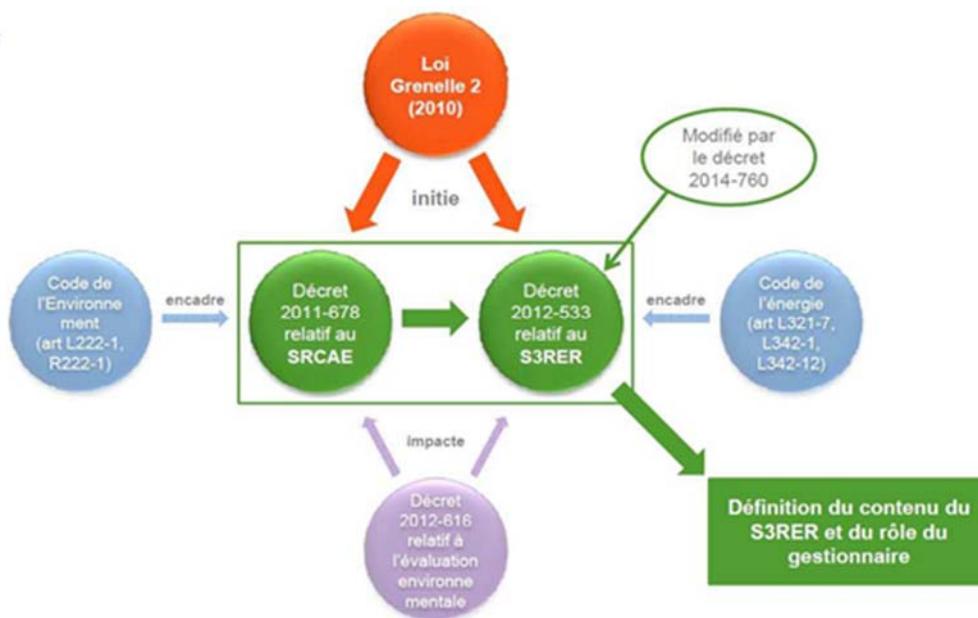


Figure 1 : Schématisation des différents textes encadrant les S3REN (source : EDF)

¹ Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

2.1.2. Présentation du système électrique de la Guadeloupe

(Source : EDF SEI)

2.1.2.1. La production électrique

Le système électrique de la Guadeloupe se compose de capacités de production réparties de la manière suivante :

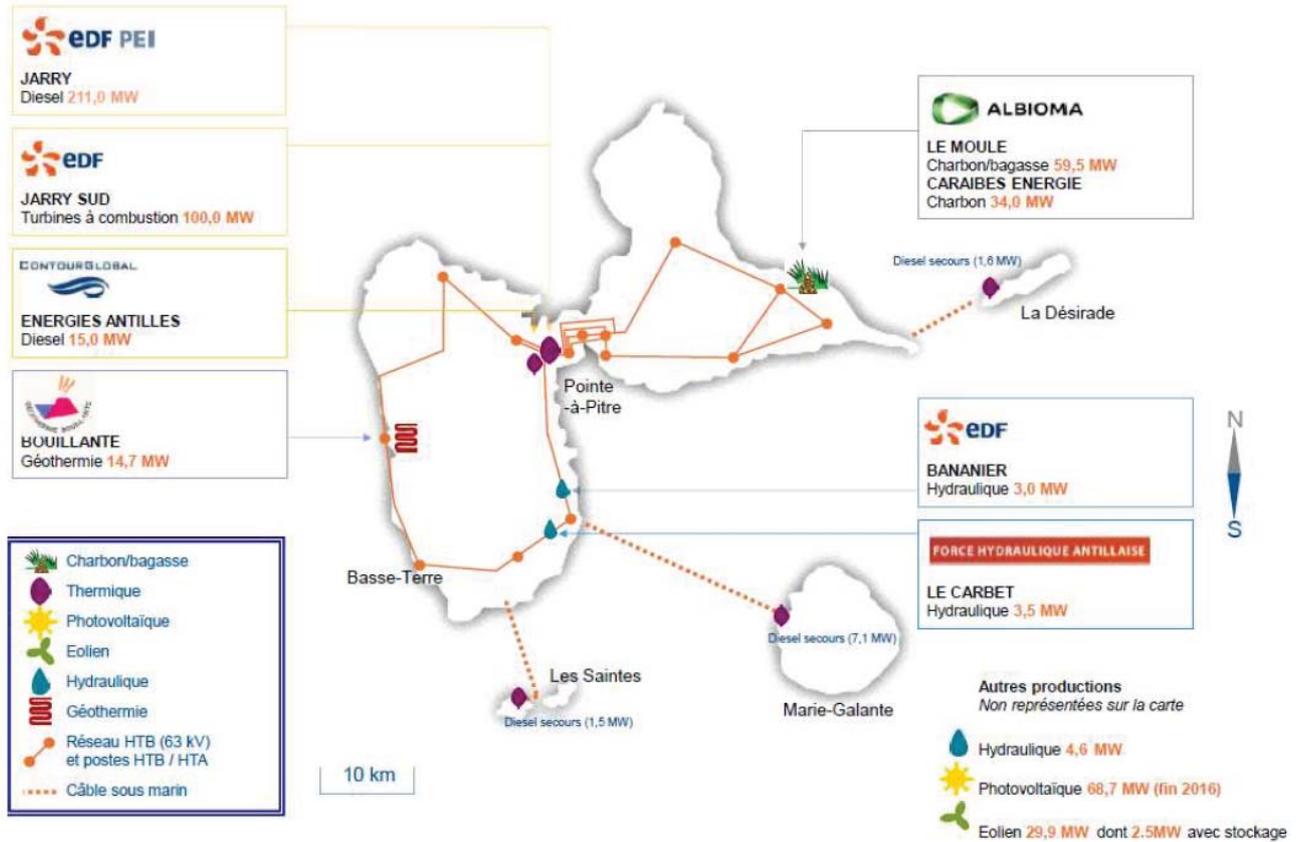


Figure 2 : Répartition des capacités de production du système électrique de la Guadeloupe (source : EDF)

La capacité installée du parc de production d'électricité s'élève à 326 MW qui se répartissent de la façon suivante :

- 326 MW des moyens de production thermiques classiques :

Tableau 1 : Répartition des installations de production non EnR raccordées au réseau (source : EDF)

Producteur	Site	Type	Groupe	Date de mise en service	Puissance
EDF-PEI	Jarry	Diesel	1 à 12	2014 à 2015	211,0 MW (12 x 17,6 MW)
Contour Global	Énergies Antilles	Diesel	1 à 3	2000	15,0 MW (3 x 5,0 MW)
EDF	Jarry Sud	TAC	TAC 2	1988 (1980 en métropole)	20,0 MW
EDF	Jarry Sud	TAC	TAC 3	1988 (1980 en métropole)	20,0 MW
EDF	Jarry Sud	TAC	TAC 4	1993	20,0 MW
EDF	Jarry Sud	TAC	TAC 5	2004	40,0 MW

➤ Environ 216 MW d'énergies renouvelables (EnR) :

Ci-dessous le détail de la totalité des installations de production EnR actuellement raccordées au réseau (en MW) :

Tableau 2 : État initial des installations de production EnR < 36 kVA (au 12/10/2018) (source : EDF)

Poste	Photovoltaïque (PV) > 36	PV + stockage	Éolien	Éolien + stockage	Biogaz	Bagasse /Charbon	Géothermie	Hydraulique
Bouillante							15,0	0,3
Capesterre	1,3							9,1
Marie Galante	1,8		1,4	2,5				
Rivière Sens	3,3		1,5		0,6			1,4
Sainte Rose	1,8				2,1			
Petit Bourg								
Baie Mahault	3,7							
Pointe de Jarry								
Jarry Sud	12,8							
Petit Pérou	1,8							
Raizet	1,3				3,3			
Besson								
Blanchet	18,5		12,6					0,2
Gardel	1,3					93,5		
Saint-François	7,5		7,9					0,2
Sainte-Anne								

En outre, sont en service 9,9 MW d'installations photovoltaïques < 36 kVA.

Il est intéressant de noter qu'un certain nombre d'installations de production EnR supérieures à 36 kVA sont en attente de raccordement, à savoir :

Tableau 3 : File d'attente des installations de productions EnR > 36 kVA (au 12/10/2018) (source : EDF)

Poste	PV	PV + stockage	Éolien	Éolien + stockage	Biogaz	Bagasse /Charbon	Géothermie	Hydraulique
Bouillante		0,225					12,0	
Capesterre	0,5							
Marie Galante				5,4	6,0			
Rivière Sens		2,2						
Sainte Rose	0,4	2,5		16,0				
Petit Bourg								
Baie Mahault	0,3	0,7						
Pointe de Jarry								
Jarry Sud	0,3	1,2						
Petit Pérou		1,3						
Raizet	0,1	5,4						
Besson		0,1						
Blanchet	0,2	1,1		41,3				
Gardel								
Saint-François		7,7		17,1				
Sainte-Anne								

2.1.2.2. Le réseau de transport d'électricité

Le réseau électrique à haute et très haute tension guadeloupéen se compose de :

- 243 km de ligne à 63 000 volts dont 16 km de liaison souterraine
- 11 postes de transformation 63 kV/15 kV, 1 poste de production uniquement et 3 postes mixtes.

Outre les ouvrages existants à ce jour, l'étude du S3REnR prend également en compte la construction en cours du poste de Petit-Bourg et de la liaison souterraine Jarry-Petit Bourg ainsi que le renforcement des liaisons Blanchet-Jarry et Besson-Sainte Anne prévus d'être achevés en 2020, permettant un passage de l'Internet Message Access Protocol (IMAP) des ouvrages existants de 680 A à 800 A.

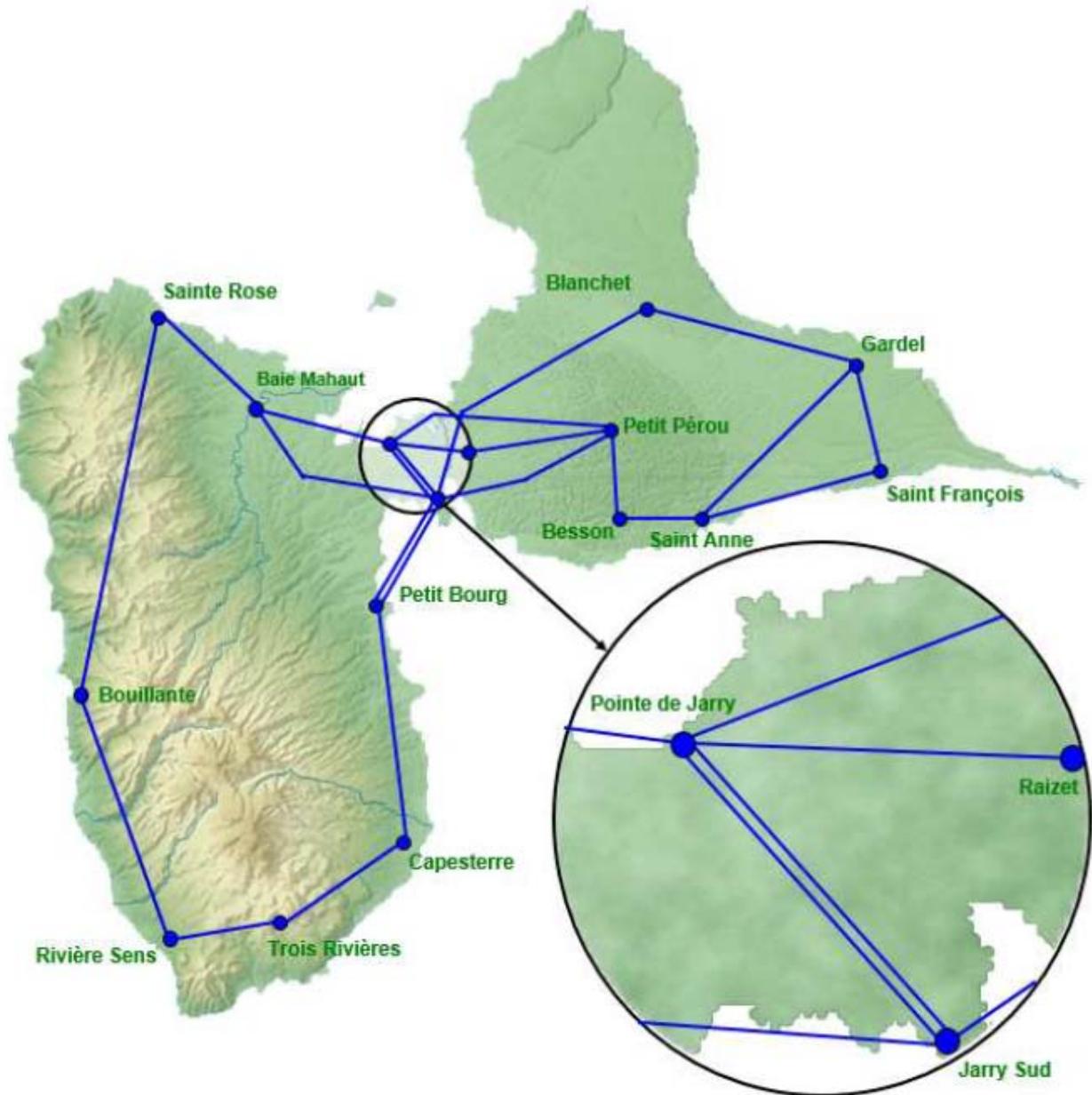


Figure 3 : Réseau de transport d'électricité pris en compte pour le S3REnR de la Guadeloupe (source : EDF)

L'ensemble des ouvrages du réseau 63kV de la Guadeloupe représente une longueur de réseau d'environ 230 km, et 267 km en prenant en compte les futures liaisons, répartie :

Tableau 4 : Linéaire de l'ensemble des ouvrages du réseau 63 kV de la Guadeloupe (source : EDF)

Lignes aériennes	Longueur (m)	Lignes aériennes	Longueur (m)
Baie Mahault – Jarry Sud	5 800	Jarry Sud – Petit Pérou	8 000
Baie Mahault – Pointe de Jarry	5 800	Jarry Sud – Pointe de Jarry 1	150
Baie Mahault – Sainte Rose	14 410	Jarry Sud – Pointe de Jarry 2	150
Besson – Sainte Anne	16 700	Petit Pérou – Pointe de Jarry	7 500
Blanchet – Gardel	10 850	Petit Pérou – Raizet	2 300
Blanchet – Jarry Sud	22 110	Pointe de Jarry – Raizet	5 500
Bouillante – Rivière Sens	17 800	Rivière Sens – Trois Rivières	6 100
Bouillante – Sainte Rose	30 050	Sainte Anne – Saint François	11 500
Capesterre – Jarry Sud	26 400	Futures liaisons	Longueur (m)
Capesterre – Trois Rivières	13 200	Jarry-Sud – Petit Bourg	11 700
Gardel – Saint François	10 050	Capesterre – Petit Bourg	14 800
Gardel – Sainte Anne	15 000	Jarry Sud – Petit Bourg 2	8 352

2.1.2.3. La capacité d'accueil des postes existants

EDF en Guadeloupe, en tant que gestionnaire de réseau, est tenu de calculer et de publier de manière périodique les capacités d'injection restantes disponibles sur le réseau public de transport HTB.

Cet exercice, réalisé en parallèle de l'élaboration du présent S3REnR, permet d'attester de la quantité de production pouvant être raccordée sur chaque poste HTB/HTA, et ce sans réaliser de travaux de renforcement. En revanche, une demande de raccordement dans une zone ou sur un poste où la capacité d'accueil est nulle n'implique pas nécessairement de travaux de renforcement du réseau.

Une étude spécifique devra être réalisée afin d'évaluer précisément l'impact de la nouvelle installation sur le réseau et les éventuels travaux associés ou les dispositions à mettre en place, qui pourront éventuellement être matérialisées par des offres de raccordement alternatives (ORA). Par ailleurs, une capacité d'accueil affichée comme nulle signifie seulement qu'il peut exister des probabilités de congestion de réseau non nulles et circonstancielles, empêchant le gestionnaire de réseau de garantir à 100% l'évacuation de la pleine puissance tout au long de l'année et en toutes circonstances.

Ces capacités d'injection sont présentées page suivante, premièrement par « zone » caractéristique, puis par poste source. Elles tiennent compte, pour chaque poste HTB, des limites physiques du réseau, des productions en service et en file d'attente, ainsi que des réservations de capacités d'accueil effectuées dans le cadre du S3REnR.

Les capacités d'injection sont importantes (> 50 MW) uniquement dans la zone pontoise et nulles pour les zones « Basse-Terre » et « Grande-Terre » de l'île.

Les postes source présentant une capacité d'injection significative (> 50 MW) sont Baie Mahaut, Jarry, Raizet, et Petit Pérou. Les autres ont une capacité d'injection nulle.

Capacité d'injection par zone

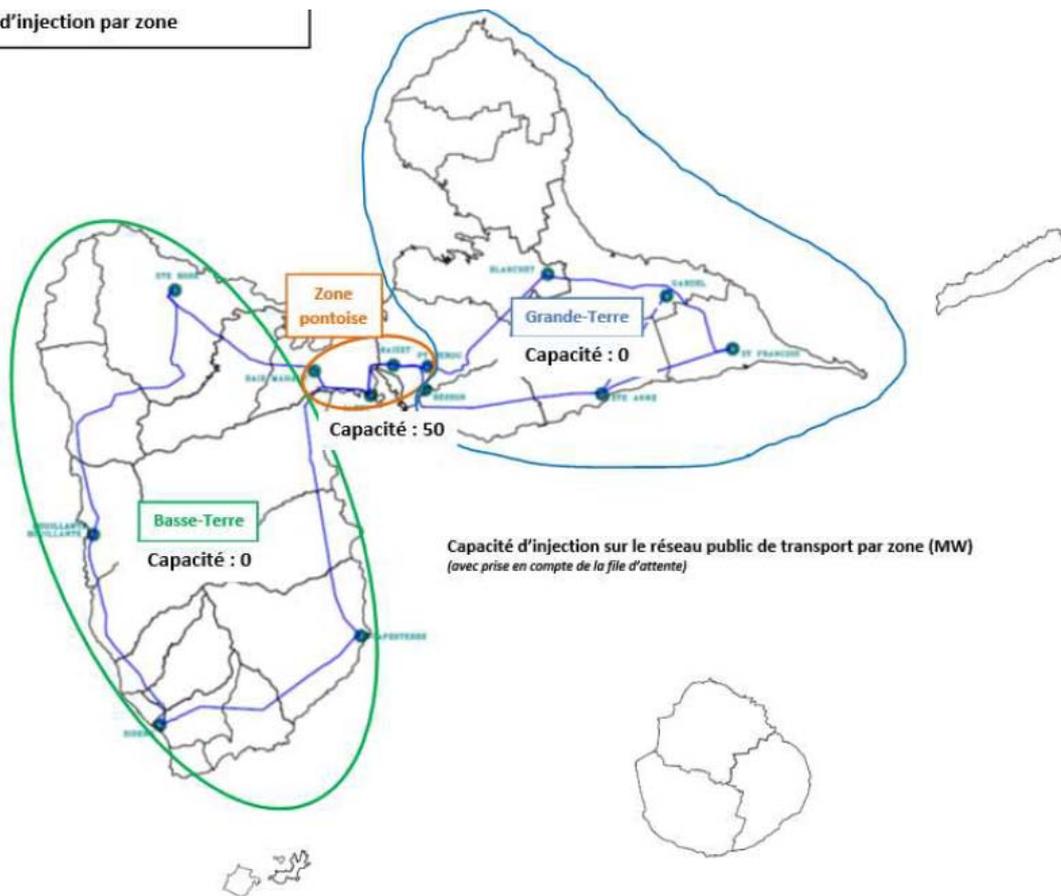


Figure 4 : Capacités d'injection par zone (source : EDF)

Capacité d'injection par poste

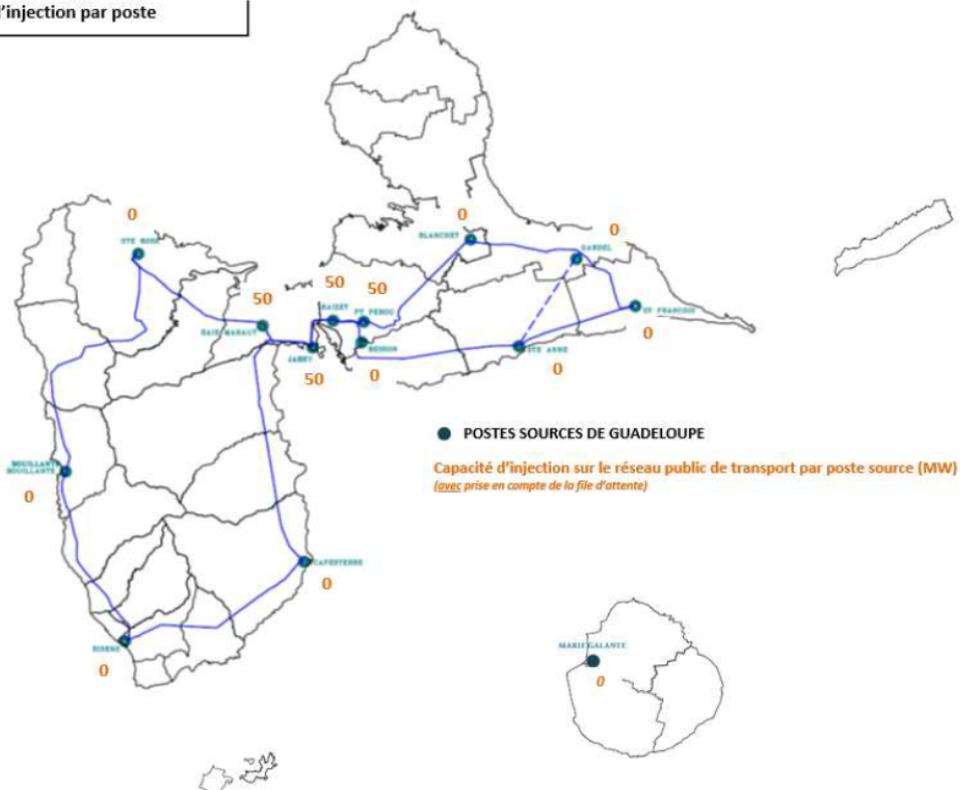


Figure 5 : Capacité d'injection par poste (source : EDF)

2.2. OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DES ENR A L'HORIZON 2023

2.2.1. Objectifs de la PPE de la Guadeloupe

(Source : EDF SEI)

La puissance installée à fin 2015 représente 113,4 MW, répartie par filière comme suit :

Tableau 5 : Puissance installée en Guadeloupe à fin 2015 par filière (source : EDF)

Filière	Puissance installée à fin 2015
Photovoltaïque (PV) < 100 kWc	19 MW
Photovoltaïque (PV) > 100 kWc	46 MW
Éolien sans stockage	25 MW
Géothermie	14,5 MW
Biomasse	0,6 MW
Biogaz et déchets	0,2 MW
Hydraulique	8,1 MW
TOTAL	113,4 MW

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de Guadeloupe définit à l'horizon 2023 des objectifs de puissance installée supplémentaire par rapport à fin 2015.

Tableau 6 : Objectifs de puissance installée supplémentaire d'ici 2018 et 2023 en Guadeloupe (source : EDF)

Filière	Puissance installée par rapport à 2015	
	2018	2023
PV avec stockage	+25 MW	+52 MW
PV sans stockage	+10 MW	+15 MW
Éolien sans stockage	+58 MW	+82 MW
Géothermie	0 MW	+30 MW
Biomasse	Jusqu'à +12 MW	+66 MW
Biogaz et déchets	+2 MW	+16 MW
TOTAL	107 MW	261 MW

Les installations mises en service ou en file d'attente entre fin 2015 et la date d'entrée en vigueur du S3REnR ne sont pas à considérer dans le S3REnR. A la date du 27 avril 2018, elles correspondent à un volume de 122 MW.

Les installations à venir d'ici 2023, dont la puissance est inférieure à 100 kVA ou bien en autoconsommation totale ne sont pas non plus concernées par le S3REnR. Elles sont estimées à 4 MW.

Par ailleurs, 14 MW de sites éoliens en service seront remplacés par des projets d'éolien et stockage actuellement en file d'attente.

Tableau 7 : Détail des objectifs de puissance installée supplémentaire (source : EDF)

Filière	Objectifs PPE 2023	Mise en service entre 01/01/15-27/04/18	En file d'attente au 27/04/2018	Estimation PV < 100 kVA	Renouv. site existant	Capacité réservée au S3REnR
PV avec stockage	+52 MW	0,0 MW	23,1 MW			+28,9 MW
PV sans stockage (yc autoconsommation)	+15 MW	+0,2 MW	1,2 MW	+4 MW		+9,6 MW
Éolien				- 14 MW*		0,0 MW
Éolien avec stockage	+82 MW	+2,5 MW	+79,8 MW			0,0 MW
Géothermie	+30 MW	0,0 MW	+12,0 MW			+18,0 MW
Biomasse	+66 MW	0,0 MW	+6,0 MW		+57 MW	+3,0 MW
Biogaz et déchets	+16 MW	+5,4 MW	0,0 MW			+10,6 MW
TOTAL	261 MW	+8,1 MW	+122,1 MW	+4 MW	+57 MW	+70,1MW

*Arrêt sites existants

L'objectif de 57 MW de biomasse à 2023 n'est pas comptabilisé dans les réservations de capacités puisqu'ils concernent la reconversion de deux unités du site Albioma existant de Gardel. En effet, ce volume se substitue à la production existante. En d'autres termes, il n'est pas nécessaire de réserver de la capacité au titre du S3REnR pour cette production qui n'entrera pas dans le calcul de la quote-part.

Bien que la PPE mentionne la conversion de deux unités uniquement d'ici 2023, il est prévu de convertir les trois tranches d'ici 2023, soit un total de 93 MW. Cette conversion au-delà des objectifs de la PPE n'aura pas d'impact sur le présent schéma puisqu'elle se fait en lieu et place de l'existant.

Ainsi, la capacité devant être réservée dans le cadre du S3REnR pour atteindre les objectifs de la PPE s'établit à 70 MW.

2.2.2. Spatialisation des objectifs de la PPE de la Guadeloupe

Les objectifs de développement des différentes filières n'étant localisés par zone ni dans le SRCAE ni dans la PPE, une spatialisation de ces objectifs sur le territoire est nécessaire pour réaliser les études de réseau électrique.

Cette répartition des volumes s'appuie concomitamment sur les éléments suivants :

- La répartition des gisements et potentiels EnR;
- Pour l'éolien, l'analyse des zones propices au développement ainsi que des volumes identifiés dans le Schéma Régional Éolien (SRE);
- La recherche de l'optimum technico-économique pour le rattachement de ces gisements sur les postes existants sur le réseau, en fonction de leur capacité d'accueil existante;
- L'analyse des installations existantes ou en file d'attente;
- Les différents projets identifiés par filière.

A partir de cette spatialisation, le gestionnaire de réseau réalise les études du réseau électrique de façon à l'adapter, le cas échéant, à l'accueil des volumes de production EnR. En effet, pour que les différents volumes de production prévus puissent être raccordés sur le réseau, il est nécessaire que ce dernier ait les capacités suffisantes pour assurer l'évacuation de cette production, et notamment en cas d'indisponibilité d'un des éléments du réseau (par exemple une ligne électrique ou un groupe de production). C'est la règle dite du « N-1 », qui permet d'éviter que le réseau entre en surcharge et garantit la continuité de fourniture ainsi que la sécurité des biens et des personnes.

Les objectifs de développement des EnR à l'horizon 2023 ont été spatialisés comme suit : sur la base des revues de portefeuille réalisée avec les porteurs de projet.

Tableau 8 : Répartition des objectifs de développement des EnR à l'horizon 2023 par zone et par poste
(source : EDF)

Zone	Poste	PV sans stockage	PV avec stockage	Biomasse	Biogaz Déchets	Géothermie	Capacité réservée
Basse-Terre	Bouillante					18	18,0
	Capesterre	0,5					0,5
	Marie Galante	0,5	12				12,5
	Rivière Sens	1,0					1,0
	Sainte Rose	1,0					1,0
	Petit Bourg			3			3,0
Pointe-à-Pitre	Baie Mahault	1,0					1,0
	Pointe de Jarry	0,0					0,0
	Jarry Sud	3,0	7		10,6		20,6
	Petit Pérou	1,0					1,0
	Raizet	1,0					1,0
Grande-Terre	Besson						0,0
	Blanchet	1,0	10				11,0
	Gardel			57			0,0
	Saint François						0,0
	Sainte Anne						0,0
total réservé (MW)		10,0	29	3	10,6	18	70,6

Cette répartition des gisements de production a été représentée géographiquement de la manière suivante :

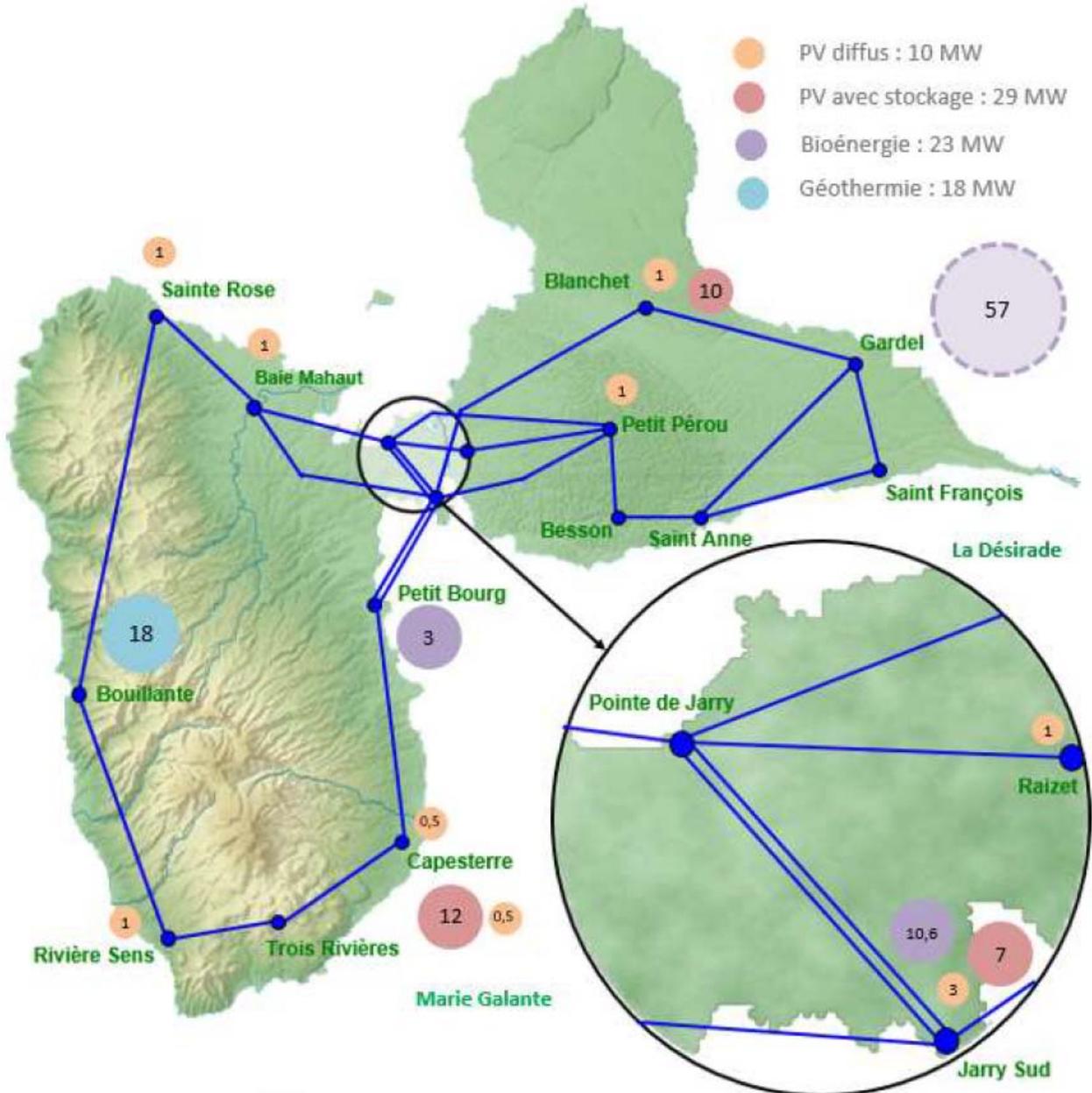


Figure 6 : Répartition géographique des gisements de production (en MW) (source : EDF)

2.3. SCHEMA PROPOSE

Les 70.6MW d'EnR produits d'ici 2023 seront raccordés au réseau existant via les disponibilités dans les capacités de réserve des postes existants et l'augmentation du poste de Blanchet.

2.3.1. Travaux envisagés

Conformément à l'article L. 321-7 du Code de l'Énergie, « *le périmètre de mutualisation est défini par les postes du réseau public de transport, les postes de transformation entre les réseaux publics de distribution et le réseau public de transport et des liaisons de raccordement de ces postes au réseau public de transport* ». Ainsi ne sont considérés dans ce schéma au titre des ouvrages à créer ou à renforcer que les ouvrages faisant partie de ce périmètre de mutualisation.

Il est ainsi prévu de faire des travaux dans les postes de Blanchet pour permettre l'accueil des EnR prévues sur ce poste. Les travaux aux postes de Blanchet consistent à ajouter un transformateur HTB/HTA² d'une capacité de 36 mégavoltampères (MVA) ainsi qu'à adapter la structure du poste pour accueillir ce nouveau transformateur.

En dehors des renforcements des liaisons Blanchet-Jarry et Besson-Sainte Anne en cours à la date de rédaction de cette évaluation environnementale, aucun travaux réseau ne sont rendus nécessaires à horizon 2023 avec les hypothèses de raccordement prises dans l'étude pour la zone de Grande-Terre. Les contraintes d'évacuation susceptibles d'apparaître sur le réseau HTB seront gérées par EDF et conduiront à des adaptations des plans de production (site Albioma à Gardel en particulier).

Tableau 9 : Travaux envisagés dans les postes de Blanchet (source : EDF)

Postes Source	Travaux de création	Coût de création	Seuil de déclenchement des travaux
Blanchet	Extension du poste* et ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA	3,995 M€	Première proposition technique et financière (PTF) concernée validée
	Ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées (différentielle et débouclage de barre)		

* entraînant une modification du bâtiment existant sans extension du site EDF actuel.

² HTA : Réseau Haute Tension (20 000 V) – HTB : Réseau Très Haute Tension (63 000 V)

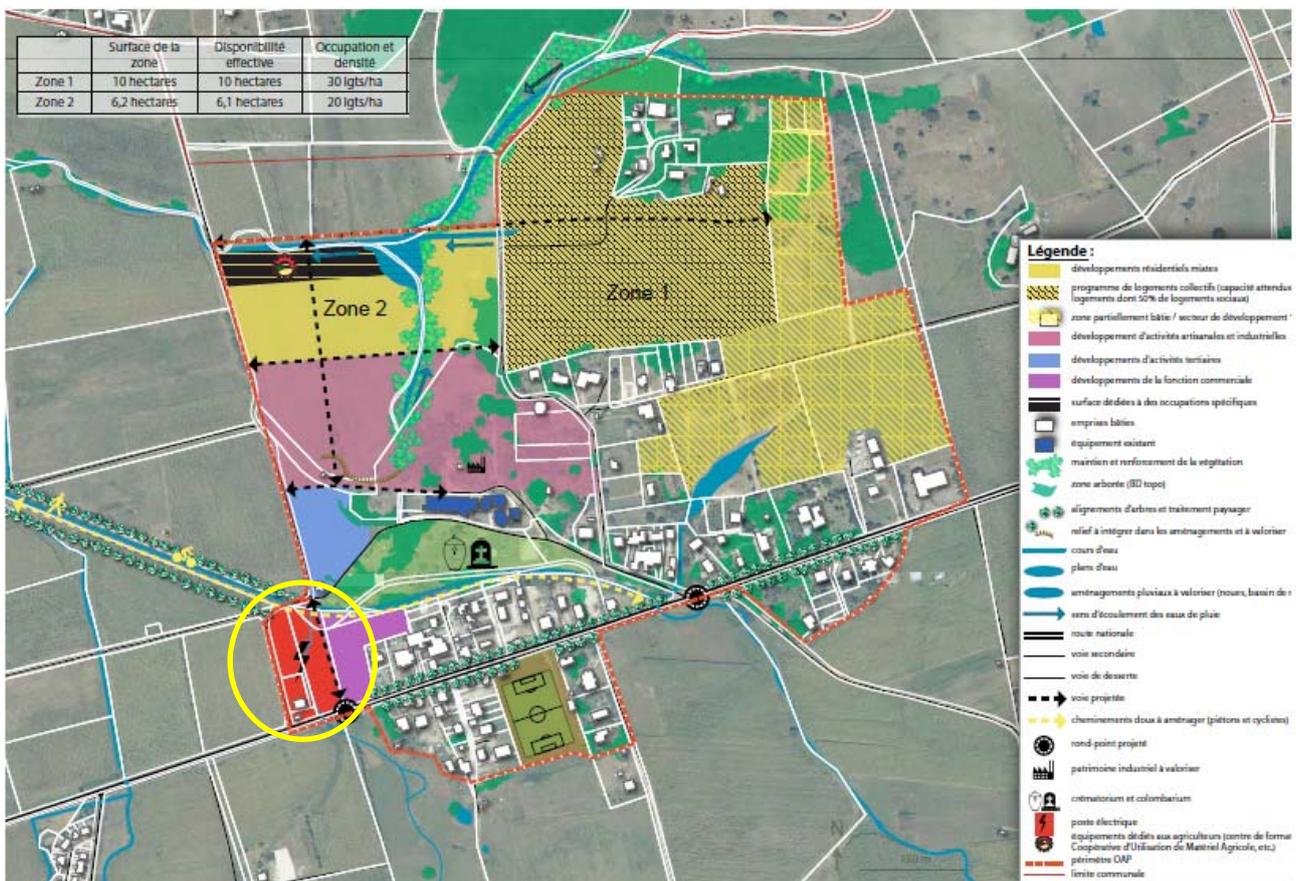
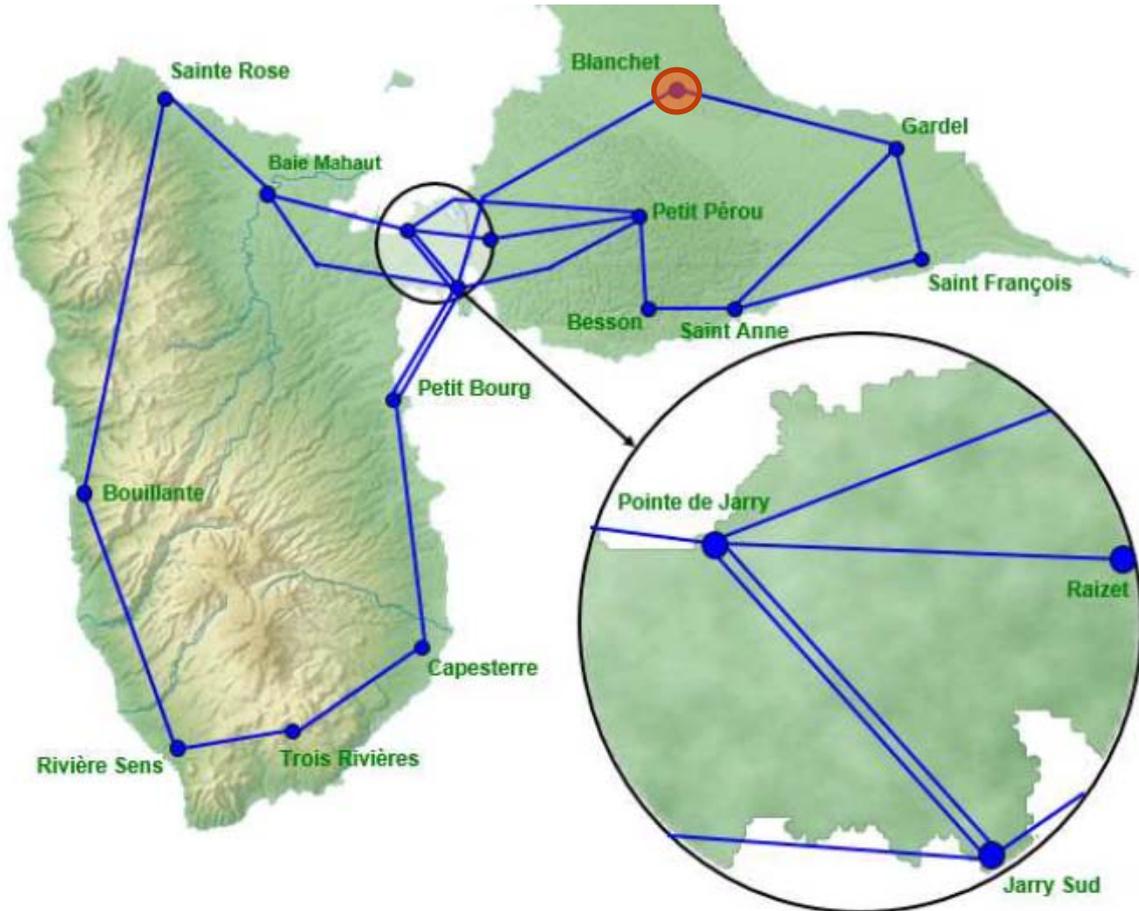


Figure 7 : Localisation des postes du Blanchet, notamment au sein de OAP de Blanchet (source : EDF et PLU de Morne-à-l'Eau)



Figure 8 : Prises de vue des postes du Blanchet, dans lesquels des travaux sont envisagés (source : Egis, 2018)



2.3.2. Calendrier prévisionnel

Les études de maîtrise d'œuvre seront à lancer dès l'approbation du schéma, au deuxième trimestre 2019. Cette date constitue le T0. La durée des travaux des postes de Blanchet est évaluée en première approche à 30 mois, compte tenu de leur consistance (extension du poste, travaux HTB et augmentation des capacités de transformation).

2.3.3. Capacités réservées après la réalisation des travaux envisagés

Les capacités réservées par poste, après la réalisation des travaux décrits ci-dessus, sont les suivantes :

Tableau 10 : Répartition des capacités réservées après la réalisation des travaux envisagés, par zone et par poste (source : EDF)

Zone	Poste	Capacité réservée
Basse-Terre	Bouillante	18,0
	Capesterre	13
	<i>Dont Marie Galante</i>	12,5
	Rivière Sens	1,0
	Sainte Rose	1,0
	Petit Bourg	3
Pointe-à-Pitre	Baie Mahault	1,0
	Pointe de Jarry	0,0
	Jarry Sud	20,6
	Petit Pérou	1,0
	Raizet	1,0
Grande-Terre	Besson	0,0
	Blanchet	11,0
	Gardel	0
	Saint François	0
	Sainte Anne	0,0
total réservé (MW)		70,6

Les capacités réservées sur le poste de Capesterre incluent les capacités prévues sur l'île de Marie-Galante. En revanche, les ouvrages permettant d'évacuer la production de cette île vers le poste de transformation HTB/HTA de Capesterre seront considérés comme des ouvrages propres conformément à l'article D. 342-22 du Code de l'Énergie³. Il n'est pas prévu de les modifier avant leur fin de vie.

2.3.4. Synthèse

Le S3REnR de Guadeloupe impacte uniquement les postes existants en s'appuyant sur la création de nouvelles capacités de transformation HTB/HTA. Ainsi le schéma proposé prévoit la création d'un transformateur HTB/HTA de 36 MVA. Le coût de ces travaux est établi aux conditions économiques de l'année 2018. Le montant est estimé à 3 995 000 €. Le montant de la quote-part s'élève alors à 54 000 €/MW.

Les mesures mises en place par EDF dans le cadre de ce S3REnR pour lever les contraintes susceptibles d'apparaître sur la zone de Grande-Terre notamment, ne seront potentiellement plus suffisantes au-delà de 2023 si des productions EnR supplémentaires arrivent dans la zone Nord Grande Terre. Des travaux plus significatifs seront alors certainement inévitables dans la zone de Grande-Terre. De son côté, la zone de Basse-Terre risque de présenter des contraintes d'évacuation si les projets de géothermie envisagés se concrétisent et s'ils ne sont pas capables de proposer au gestionnaire de réseau un service de modulation de puissance.

2.4. ARTICULATION DU S3REN R AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION

La réglementation instaure une hiérarchie entre les différents schémas, plans et programmes, avec deux niveaux juridiques d'opposabilité : d'une part la compatibilité et d'autre part la prise en compte.

La notion de compatibilité n'est pas définie juridiquement. Cependant la doctrine et la jurisprudence permettent de la distinguer de celle de conformité, qui est beaucoup plus exigeante. Le rapport de compatibilité exige que les dispositions d'un document ne fassent pas obstacle à l'application des dispositions du document de rang supérieur.

³ « Les ouvrages propres sont constitués par les ouvrages électriques nouvellement créés ou créés en remplacement d'ouvrages existants dans le domaine de tension de raccordement ainsi que par ceux créés au niveau de tension supérieure et situés à l'amont des bornes de sortie du disjoncteur équipant le point de raccordement d'un producteur au réseau public et à l'aval des ouvrages du schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables »

En complément des documents pour lesquels un rapport de compatibilité est exigé, le Code de l'Urbanisme prévoit que les documents d'urbanisme prennent en compte un certain nombre d'autres plans et programmes. La notion de prise en compte est moins stricte que celle de compatibilité et implique de ne pas ignorer les objectifs généraux d'un autre document.

Il s'agit ici d'identifier les documents pertinents dans leur contenu (contenu qui doit être en rapport avec l'élaboration du S3REnR de Guadeloupe) et leur périmètre (périmètre qui doit couvrir tout ou partie du territoire guadeloupéen avec une attention spécifique aux zones identifiées dans le S3REnR : Blanchet) afin d'assurer la bonne articulation des dispositions du projet de S3REnR avec ceux-ci.

Le logigramme présenté ci-après présente les liens hiérarchiques qu'entretient le S3REnR avec les autres schémas, plans, programmes ou documents de planification pouvant interagir avec ce dernier en Guadeloupe.

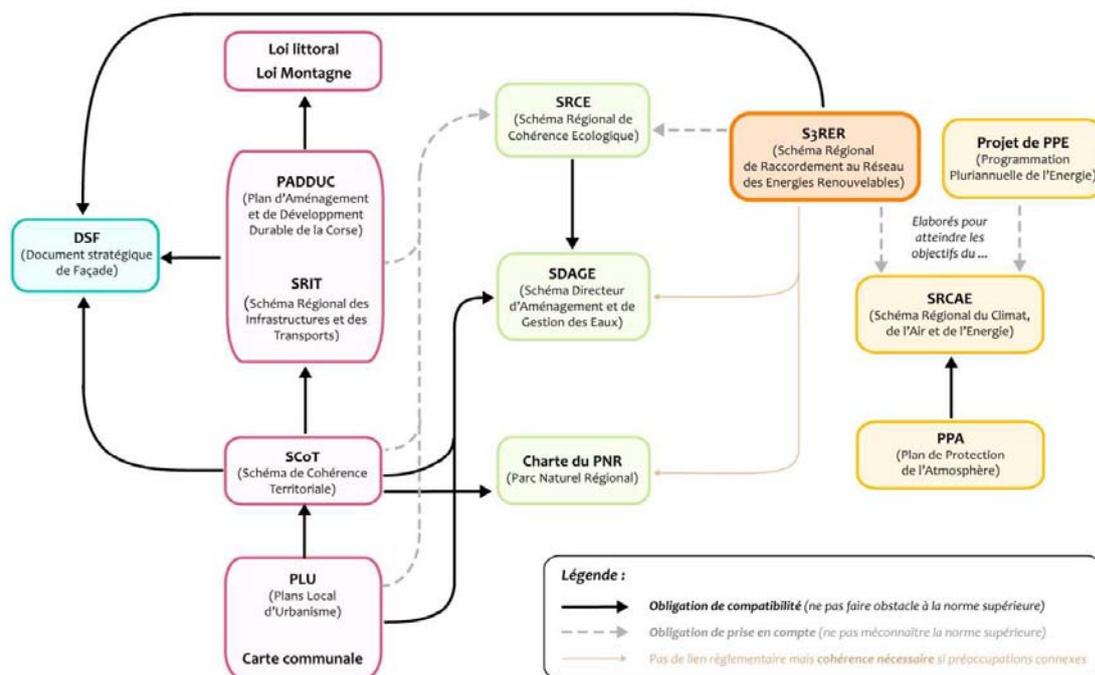


Figure 9 : Logigramme de hiérarchie des normes entre le S3REnR et les autres documents règlementaires

Le tableau ci-après recense les principaux documents de planification pris en compte dans le cadre de l'élaboration du S3REnR de la Guadeloupe et de son évaluation environnementale. Pour en faciliter la lecture, trois grandes catégories d'articulations ont été différenciées :

- Les articulations techniques : pour les documents dont la thématique est directement liée au champ du S3REnR (interactions techniques possibles).
- Les articulations stratégiques : pour les plans et programmes qui organisent le territoire, ce qui peut conduire à un cumul de pressions avec le S3REnR.
- Les articulations environnementales : pour les plans plus particulièrement dédiés à une thématique environnementale et qui orientent donc sa prise en compte sur le territoire.

Tableau 11 : Recensement des principaux documents de planification pris en compte dans le cadre de l'élaboration du S3REnR de la Guadeloupe

Catégories	Principaux documents de planification pris en compte dans le cadre de l'élaboration du S3REnR de la Guadeloupe
Articulations techniques	Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Guadeloupe, 2012
	Schéma Régional Éolien (SRE) de Guadeloupe, 2012
	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de Guadeloupe, 2017
Articulations stratégiques	Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de Guadeloupe, 2011
	Charte du Parc Naturel Régional de la Guadeloupe, 2014
	Un seul Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) à ce jour, celui de Cap Excellence, 2014
	Plan Local d'Urbanisme (PLU) des communes concernées*

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN GUADELOUPE

3.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Ce chapitre présente une description de l'État Initial de l'Environnement (EIE) sur le territoire concerné par le schéma (c'est-à-dire toute la région de la Guadeloupe) et les perspectives de son évolution probable (en l'absence du S3REnR). Sont également présentés, les principaux enjeux environnementaux de la région dans laquelle s'appliquera le schéma, et les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du schéma.

L'objectif de l'analyse de l'état initial est de disposer d'un état de référence de l'environnement (humain, physique, naturel et paysager) de la Guadeloupe avant que le schéma ne soit mis en œuvre. Il doit donc fournir des informations suffisantes, objectives et de qualité pour permettre, à l'étape suivante, d'identifier, d'évaluer et de hiérarchiser les effets possibles du S3REnR et de ses orientations (cf. chapitre 5). Cet état de référence permettra aussi d'apprécier les conséquences du schéma, une fois mis en œuvre et fournira des éléments de connaissances pour le suivi ultérieur de ses effets sur l'environnement (cf. chapitre 7). Ce chapitre inclut :

- Le contexte géographique dans lequel s'insère le S3REnR (cf. 3.2 Caractéristiques générales de la région) ;
- Les caractères spécifiques (aspect remarquable, originalité, rareté) et significatifs (qualité des milieux, niveau de protection, par ex.) des composantes de l'environnement ainsi que leurs tendances d'évolution (cf. 3.3 Diagnostic environnemental de la région de Guadeloupe) et l'appréciation de ceux-ci sous la forme d'une analyse AFOM (pour atouts, faiblesses, opportunités et menaces) ;
- Les enjeux environnementaux spécifiques de la région Guadeloupe qu'il faudra prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR et par rapport auxquels les orientations et choix effectués seront évalués (cf. 3.4 Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REnR).

3.2. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA REGION DE GUADELOUPE

3.2.1. Situation géographique

[REF1] WIKIPEDIA (2018) *Géographie de la Guadeloupe*; Dernière modification le 12 décembre 2018; https://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9ographie_de_la_Guadeloupe ;

La Guadeloupe est un territoire de l'hémisphère Nord situé entre l'océan Atlantique et la mer des Caraïbes, dans les Antilles. Localisée entre le tropique du cancer et l'équateur, elle est positionnée à 16°15' de latitude Nord, soit la même latitude que la Thaïlande ou le Honduras, et à 61°35' de longitude Ouest, à peu près celle du Labrador et des îles Malouines. Cette localisation place l'île à 6 200 km de la France métropolitaine, à 2 200 km au Sud-Est de la Floride, à 600 km des côtes de l'Amérique du Sud, et plus précisément en plein cœur de l'arc des petites Antilles.

La Guadeloupe et ses dépendances s'étendent sur 1 628 km². D'une superficie de 1 434 km², la Guadeloupe stricto sensu est composée de deux îles distinctes, qui sont séparées par un fin bras de mer n'excédant pas 200 m de large, appelé la Rivière Salée :

- *La Basse-Terre* à l'Ouest, 848 km² (massif ovale de 45 km sur 20 km), montagneuse et recouverte d'une forêt tropicale très dense du Nord au Sud, où abondent de nombreuses rivières et cascades, est d'origine volcanique comme certaines îles voisines (Dominique, Martinique, Sainte-Lucie). Le plus haut sommet est le volcan en activité de la Soufrière culminant à 1 467 m, soit la plus haute altitude des petites Antilles. Comme dans la plupart des îles volcaniques, on y trouve aussi de nombreuses plages de sable noir et de sable roux ;
- *La Grande-Terre* à l'Est, 586 km² (triangle d'environ 40 km de côté), dont le substrat est calcaire (comme les îles d'Antigua, de Barbade), se compose d'une plaine bordée d'une mangrove au Sud-Ouest, d'une succession irrégulière de mornes appelée les Grands Fonds au centre et d'un plateau aride dentelé de côtes rocheuses et sauvages au Nord. C'est sur le littoral Sud de la Grande-terre, parsemé de plages de sable blanc à l'abri des récifs coralliens que se concentrent les grandes stations balnéaires; ce littoral est appelé la « Riviera ».

À proximité, les dépendances administratives (ou les îles du Sud) se composent de plusieurs îles françaises voisines, d'une superficie globale de 194 km² qui diffèrent totalement de la Guadeloupe de par leurs singularités tant sur le plan culturel, le patrimoine, l'histoire et le mode de vie. Elles sont des territoires et destinations à part entière et n'ont pour point commun avec la Guadeloupe que l'administration.

La gouvernance française a choisi d'associer ces territoires à la Guadeloupe, tout comme Saint-Martin et Saint-Barthélemy (les îles du Nord) avant 2007, par simplification administrative pour n'en faire qu'un département et éviter le pluralisme statutaire. On parle dès lors toujours de « Guadeloupe et dépendances » tout comme, elle-même fut une dépendance de la Martinique, avec :

- *La Désirade*, 21 km², est une île calcaire de forme allongée (11 km sur 2 km), qui se présente comme un vaste plateau calcaire incliné vers le Nord-Ouest. La Grande-Montagne, qui atteint 275 m d'altitude, est son point culminant.
- *Petite-Terre*, est un petit archipel de 2 km² constitué de deux îlots (Terre de Haut et Terre de Bas) fermés par un récif corallien, situé à une dizaine de kilomètres au Sud de la Pointe des Châteaux et de la Désirade.
- *Marie-Galante*, 158 km², est un substrat calcaire vallonné, arrosé par l'alizé, et qui, par rapport à sa forme arrondie (15 km de diamètre), est surnommée « la Grande Galette ». Le Morne Constant s'élevant à 204 m d'altitude est son point culminant.
- *Les Saintes*, séparées de la « Guadeloupe continentale » par le canal des Saintes constituent neuf îlets dont deux sont habités, Terre-de-Haut et Terre-de-Bas de respectivement 5 km² et 8 km² et se présentent comme un petit chapelet d'îlets arides et escarpés.



Figure 11 : Carte géographique de la Guadeloupe et dépendances

3.2.2. Milieu humain

3.2.2.1. Dynamiques démographiques

[REF2] INSEE (2017) Recensement de la population en Guadeloupe - 400 187 habitants au 1er janvier 2014 ; INSEE Flash Guadeloupe N°56 paru le 02/01/2017

[REF3] INSEE (2018) Dossier complet Département de la Guadeloupe ; INSEE Chiffres détaillés parus le 13/12/2018

En 2014, 400 187 personnes résident en Guadeloupe, soit 1 367 habitants de moins qu'en 2009. Durant cette période, la population guadeloupéenne a baissé au rythme de - 0,1 % par an, contrairement à la période de 1999-2009 où la population a progressé de 0,2 % en moyenne annuelle.

La figure ci-dessous présente les évolutions des populations communales en Guadeloupe sur cinq ans.

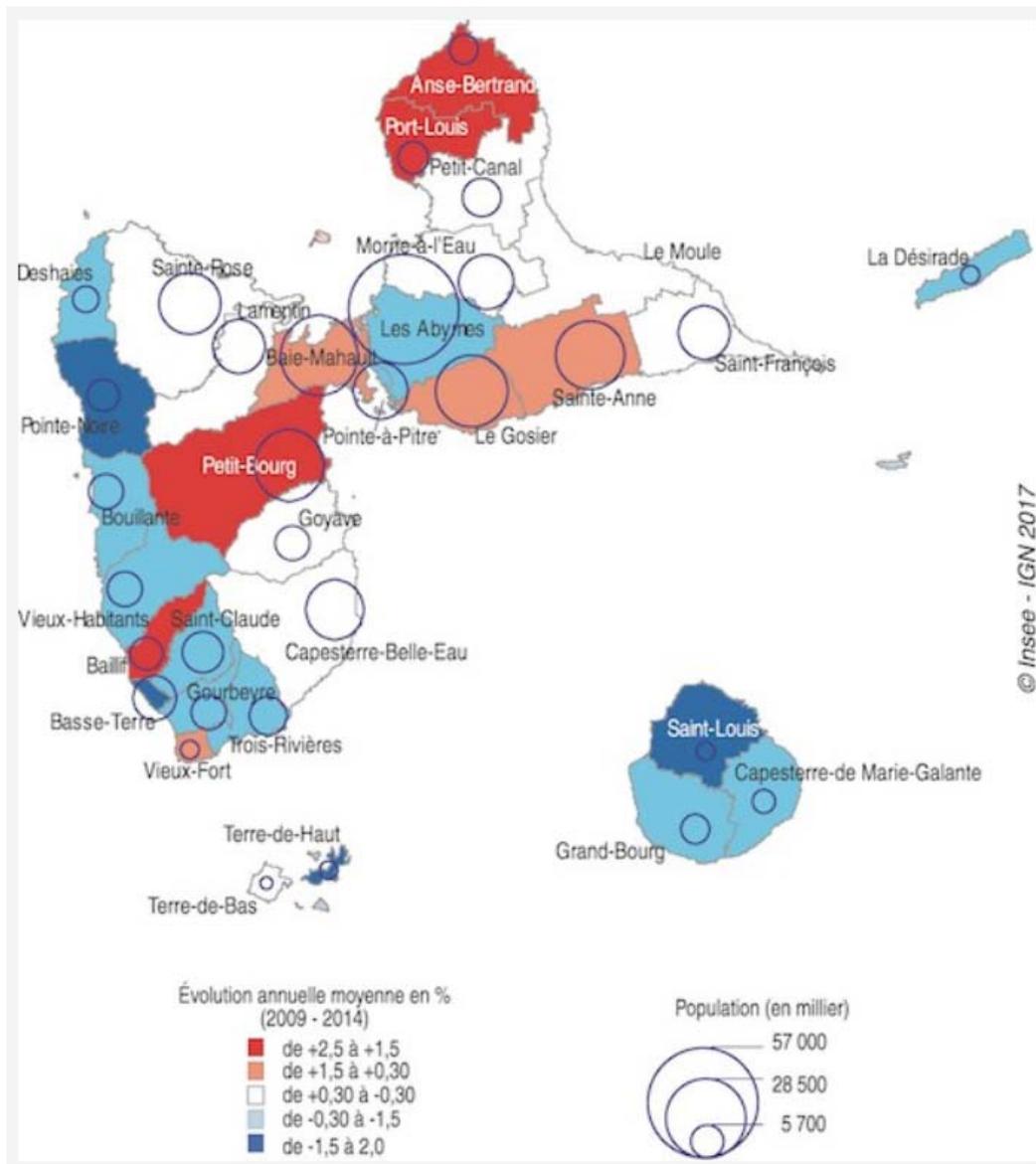


Figure 12 : Évolution démographique annuelle moyenne sur la période 2009-2014 en Guadeloupe (Source : INSEE, 2017 [REF2])

En 2015, la population guadeloupéenne s'élevait à 397 990 habitants. Le tendance d'une population vieillissante se confirme.

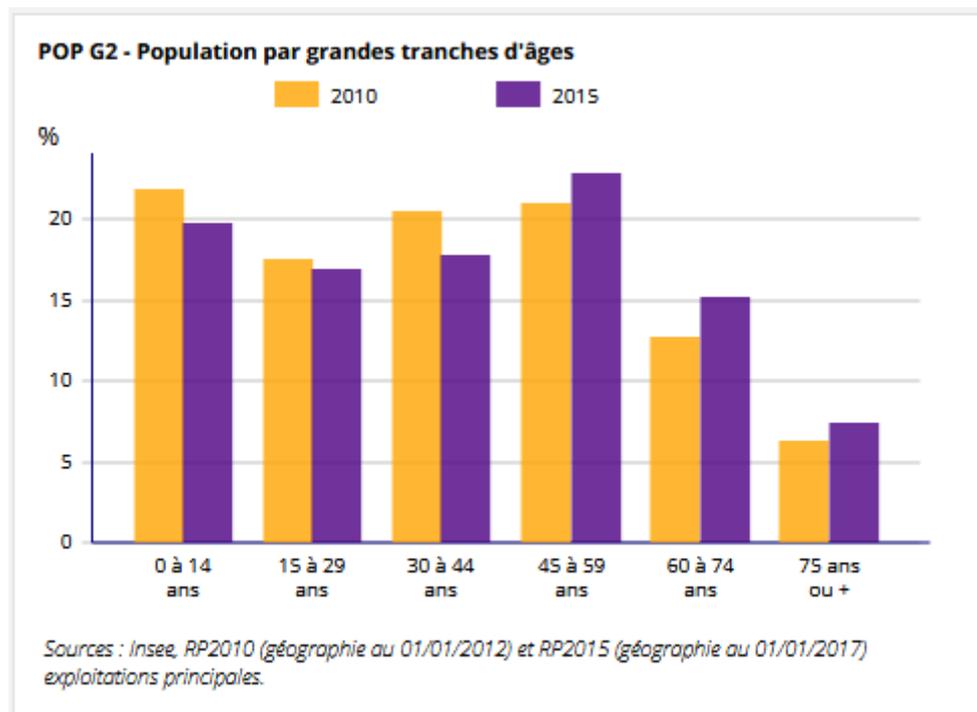


Figure 13 : Comparaison de la population de Guadeloupe par grandes tranches d'âges entre 2010 et 2015 (Source : INSEE, 2018 [REF3])

3.2.2.2. Activités et emplois

Cap Excellence, poumon économique de la Guadeloupe

[REF 4] INSEE (2016) *Cap Excellence : Poumon économique de la Guadeloupe* ; INSEE Dossier Guadeloupe N°7 paru le 27/07/2016

L'activité économique de la Guadeloupe est principalement concentrée sur la Communauté d'Agglomération de Cap Excellence (CACE) qui constitue un pôle urbain et économique doté d'équipements structurants.

Territoire attractif, il regroupe 48 % des emplois de Guadeloupe, alors que seulement 26 % des actifs occupés résident dans cette intercommunalité. Baie-Mahault, commune sur laquelle est implantée la zone industrielle de Jarry, regroupe 43 % des emplois de Cap Excellence (35 % aux Abymes, 22 % à Pointe-à-Pitre). (Source : INSEE⁴)

Au 1^{er} janvier 2014, 40 % des établissements marchands non agricoles de la Guadeloupe se situent sur le territoire de Cap Excellence. Environ 70 % des établissements relèvent du secteur « Commerce, transports et services divers ».

En raison de l'importance des activités productives de la CACE par rapport au reste de la Guadeloupe, les fonctions de gestion sont nettement plus présentes au sein de la communauté de Cap Excellence.

⁴ <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2128962>

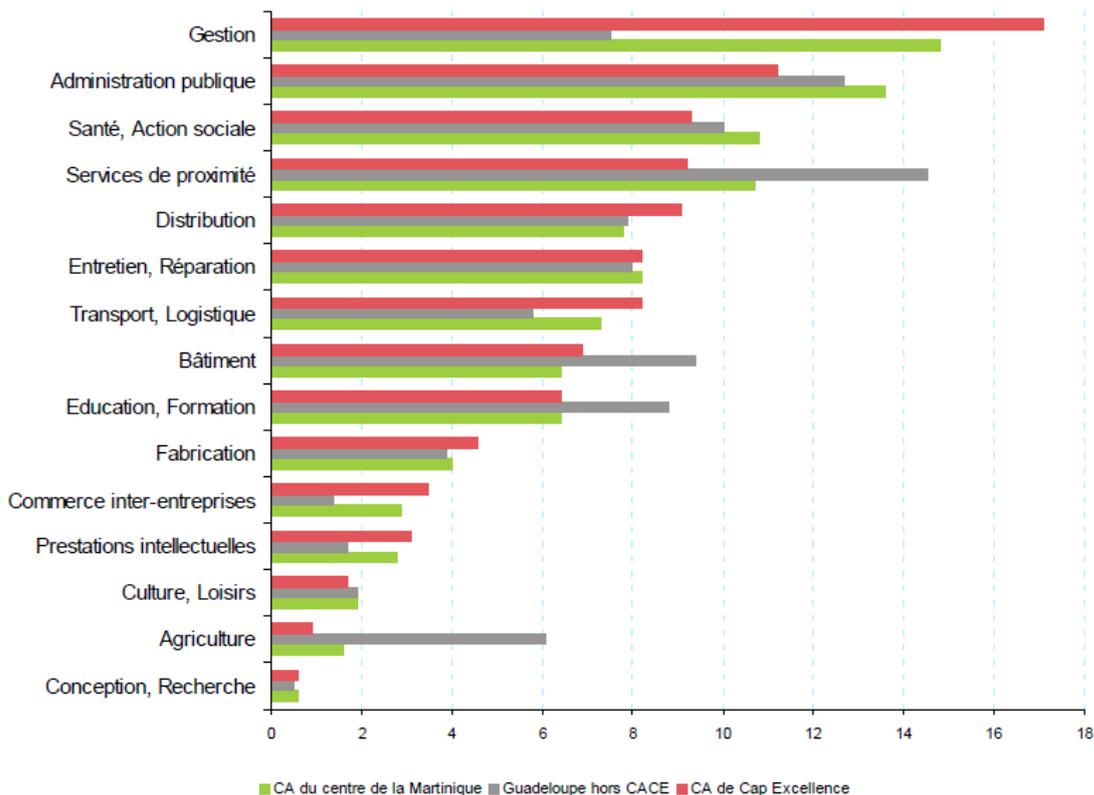


Figure 14 : Répartition des emplois par fonction en 2012 de la CACE, de la Guadeloupe hors CACE et de la CA du centre de la Martinique (en %) (Source : INSEE, 2016 [REF4])

Industrie et commerce

La branche **industrielle** (hors énergie) contribue à hauteur de 4,0 % à la production de richesse sur le territoire en 2010. La Guadeloupe compte une dizaine de zones industrielles réparties sur une surface d'environ 460 ha. La majorité des établissements sont concentrés sur le site de 300 hectares de Jarry, véritable poumon économique de l'île. Situé dans la commune de Baie-Mahault, sa proximité avec Guadeloupe Port Caraïbes a favorisé le développement des activités industrielles.

En 2014, la commune de Baie-Mahault rassemble 800 établissements industriels (hors énergie), soit près de 20 % des établissements du secteur en Guadeloupe

Le secteur du **commerce** représente 11,3 % de la richesse créée en 2010, occupant la deuxième place au sein du segment des services marchands.

Les importations de produits alimentaires et de détails étant très nombreuses, le Grand Port Maritime de la Guadeloupe constitue un élément essentiel d'approvisionnement de l'archipel, notamment grâce à la zone de commerce international du port du Jarry.

Activités portuaires : Le Grand Port Maritime de la Guadeloupe (GPMG)

[REF5] Guadeloupe-Port Caraïbes (2017) Rapport d'activité 2017 ; Publié le 04 Octobre 2017 sur le site internet de présentation du Grand Port Maritime de Guadeloupe ; <https://guadeloupe-portcaraibes.com/>

Les installations portuaires en Guadeloupe regroupent 13 ports polyvalents, 10 ports de pêche, 22 appontements ainsi que des marinas. Ils sont placés sous la responsabilité du Conseil Général, de communes ou du Grand Port Maritime de la Guadeloupe.

Le Grand Port Maritime de la Guadeloupe concentre près de 95 % des échanges de marchandises de l'archipel avec l'extérieur et représente, à ce titre, la principale plate-forme logistique sur laquelle s'appuie l'économie de l'île. Il permet, d'une part, l'approvisionnement énergétique, l'importation des matières premières, des produits intermédiaires et de la plupart des biens de consommation et, d'autre part, l'exportation des productions guadeloupéennes (essentiellement la banane, le sucre et le rhum).

Cinq sites portuaires dépendent de la circonscription du GPMG :

- *Le port de Jarry* constitue le principal site d'activité portuaire de la Guadeloupe.
- *Le port de Pointe-à-Pitre (PAP)*, qui, outre son activité de fret, accueille les passagers des vedettes assurant les liaisons inter-îles à la gare maritime de Bergevin et les croisiéristes.
- *Le port de Basse-Terre* est utilisé pour les liaisons inter-îles et accueille également du fret conventionnel et un poste Roro.
- *L'appontement de Folle Anse* à Marie-Galante, destiné au trafic de marchandises est le point d'entrée des barges de conventionnel et d'agrégat.
- *Le port de plaisance de Bas-du-Fort*, d'une capacité de près de 1 100 anneaux a été mis en concession depuis 2006 pour une durée de 15 ans.

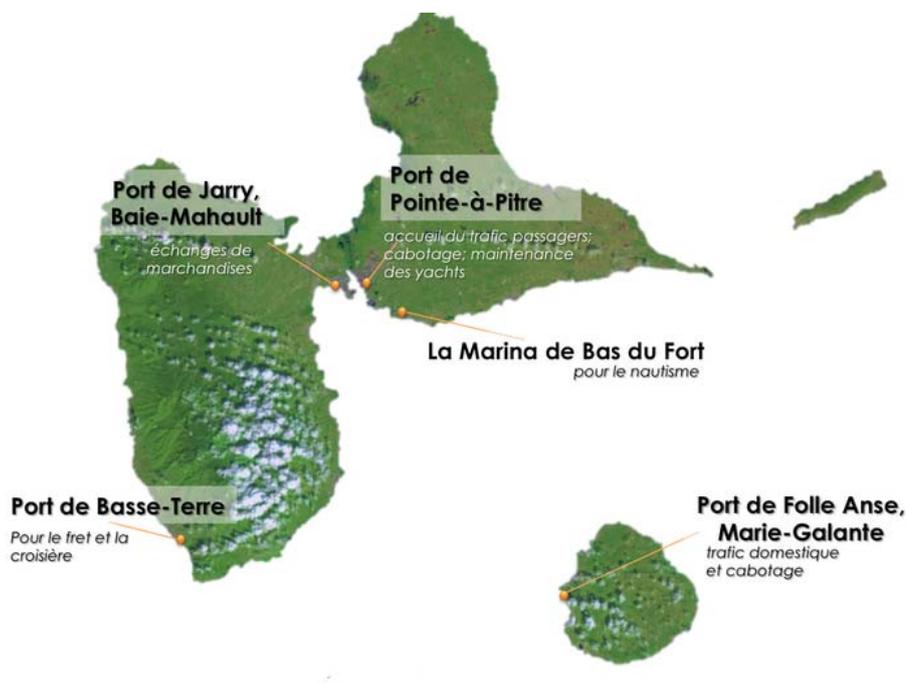


Figure 15 : Localisation des sites gérés par le Grand Port Maritime de la Guadeloupe
(Source : Site internet du GPMG)

Le port de Jarry

Premier site portuaire de l'archipel, Jarry à Baie-Mahault joue un rôle moteur dans le développement économique de la Guadeloupe, mais aussi dans les échanges de marchandises entre la Caraïbe, l'Europe et le continent américain. L'avantage nautique du site de Jarry / Baie-Mahault est son accessibilité sans aucune restriction de marée. Il est situé au cœur des Zones d'Activités Industrielles et Commerciales du Grand Port Maritime de la Guadeloupe, qui incluent la Zone de Commerce International (ZCI) et le Domaine Industriel et Commercial (DIC). D'après le rapport d'activités 2016 de Guadeloupe Port Caraïbes mentionne, le port de Jarry/ Baie-Mahault est le premier de l'archipel pour le trafic de fret (97 % du trafic de Guadeloupe Port Caraïbes).

Naturellement protégé de la houle, il est accessible sans aucune restriction de marée ou de vent à des navires de type Overpanamax (accueil possibles de navires de 4 500 EVP), disposant d'un tirant d'eau de 15 m.

Avec 9 quais spécialisés, des installations modernes, des équipements de pointe, il constitue la plateforme logistique d'excellence de Guadeloupe Port Caraïbes, entièrement dédiée au trafic de fret.

Il dispose de 4 portiques, d'une vaste zone d'entrepôts francs à forte valeur ajoutée - 2 entrepôts secs et le plus grand entrepôt frigorifique de la Caraïbe -, un parc industriel, un domaine industriel et commercial où sont implantées des entreprises en lien direct avec l'outil portuaire, un complexe d'affaires (World Trade Center) et une installation de stockage de déchets inertes (proposant une valorisation durable des déchets du BTP).



Le port de Pointe à Pitre

À proximité d'un aéroport international, le Port de Pointe-à-Pitre accueille la croisière basée et de transit. Il est doté de 2 terminaux de croisière modernes, d'un bar et d'un village d'artisanat local (Karuland) et joue résolument la carte de la qualité et de la sécurité de l'accueil. Les aménagements réalisés dans le cadre de l'opération d'interface ville/port, en accompagnant le développement économique, visent à confronter ce positionnement touristique. La Gare Maritime internationale de Bergevin accueille le trafic avec Marie-Galante, les Saintes et les îles voisines de la Dominique, la Martinique et Sainte-Lucie. Brassant plus de 838 000 passagers par an, elle demeure une installation incontournable. La base de réparation pour les grands yachts, équipée d'un dock flottant (pouvant accueillir des navires de 35 m), outillages uniques dans la Caraïbe, participe à l'essor de la filière nautique en Guadeloupe. La mise en œuvre d'un régime douanier suspensif de « perfectionnement actif » permet l'importation de pièces détachées sous douane afin de rendre plus compétitives les interventions et réparations des yachts en escale à Pointe-à-Pitre. Par ailleurs, les yachts en escale bénéficient d'une détaxation partielle du carburant d'avitaillement. Aux normes ISPS, le port de Point-à-Pitre est également entièrement sous vidéosurveillance.



Le port de Basse-Terre

En rade ouverte, disposant de plus de 9 m de tirant d'eau, le Port de Basse-Terre est multi activités. L'activité passagers représente 4 % du trafic global de Guadeloupe Port Caraïbes. Les aménagements réalisés dans le cadre de l'interface ville/port confortent le positionnement du port de Basse-Terre sur le créneau de la croisière. Au cœur du massif montagneux, cette escale touristique permet de découvrir le patrimoine de la capitale administrative – classée ville d'Arts et d'Histoire – ainsi que les sites précolombiens et naturels de la région. Via sa gare maritime, entièrement autonome en énergie photovoltaïque, le Port de Basse-Terre permet également des liaisons régulières vers les Saintes et accueille des liaisons vers Antigua. L'activité fret du Port de Basse-Terre représente plus de 1,5 % du trafic marchandises global de Guadeloupe Caraïbes. Localement l'activité portuaire contribue à la création de richesse faisant de ce site un pôle majeur de développement économique et d'emploi de la région. Aux normes ISPS, le port de Basse-Terre est également entièrement sous vidéosurveillance.



Le port de Folie Anse	<p>Équipé d'un poste sucrier et de 2 postes rouliers, disposant de 9 m de tirant d'eau, le Port de Folie Anse de Marie-Galante constitue la plateforme stratégique du désenclavement de la plus authentique des îles de l'archipel. Traitant près de 100 000 t de marchandises par an, c'est le point de passage obligé des exportations sucrières de la Grande Galette et des importations de marchandises nécessaires à son approvisionnement. Aux normes ISPS, le port de Folie Anse est également entièrement sous vidéosurveillance.</p>	
La Marina de Bas-du-Fort	<p>Au cœur du Petit-Cul-de-sac-marin et à proximité d'un aéroport international, la marina de Bas du Fort, mise en concession depuis 2006, constitue un abri parfait pour la plaisance. Avec plus de 1 000 places réparties sur 23 quais, complétées par 45 postes de mouillage sur bouées et un secteur dédié aux yachts de plus de 23 m, elle accueille une flotte basée ainsi que des bateaux en location et se classe parmi les plus importantes marinas de la Caraïbe. Première destination pour le yachting, la marina de Bas du Fort met à disposition des plaisanciers, 6 000 m² de zone technique professionnelle, une mise à l'eau, un travel-lift de 35 t, des locaux en location des commerces et services, un dispositif de vidéosurveillance ainsi qu'un espace dédié aux yachts. Bien connue du monde de la plaisance, elle accueille des courses de voile de renommée internationale, dont la mythique Route du Rhum. Aux normes ISPS, la marina de Bas du Fort est également entièrement sous vidéosurveillance.</p>	

Le Grand Port Maritime de la Guadeloupe a également en charge la gestion du domaine portuaire et notamment de zones d'activités industrielles et commerciales d'une centaine d'hectares à Jarry.

Il s'agit de l'élément moteur du développement économique de l'archipel : importations et exportations de marchandises (agriculture, produits industriels...), transbordement de conteneurs, emplois directs ou indirects liés à l'activité portuaire, tourisme etc.

Face aux enjeux liés à l'évolution du transport maritime mondial et notamment à l'ouverture du Canal de Panama à de plus gros porte-conteneurs, la question des installations portuaires est déterminante pour l'attractivité et le potentiel de croissance du Grand Port Maritime de la Guadeloupe.

En 2016, le **trafic de marchandises** est reparti à la hausse avec 3,7 millions de tonnes traitées. Ce résultat est soutenu par le développement du trafic d'hydrocarbures et le redémarrage de l'activité de transbordement. Ce trafic concerne principalement les marchandises conteneurisés (54,33 %) et les vracs solides (22,53 %) et liquides (16,82 %).



Figure 16 : Évolution du trafic global de marchandises (en tonnage brut) des 5 sites gérés par le GPMG (Source : Rapport d'activités 2016 de Guadeloupe Port Caraïbes [REF5])

Le trafic de passagers augmente de 1 % par rapport à 2015. Après avoir approché 1,1 M de passagers en 2015, la place portuaire a atteint ce niveau en 2016. La diminution des escales de croisière impacte le nombre de passagers, cependant cette évolution négative est compensée par la croissance du trafic archipel (Marie- Galante, les Saintes). Le travail inter-îles (Martinique, Sainte-Lucie, Dominique, Antigua) doit faire face à une concurrence aérienne plus forte, en particulier à la Martinique.

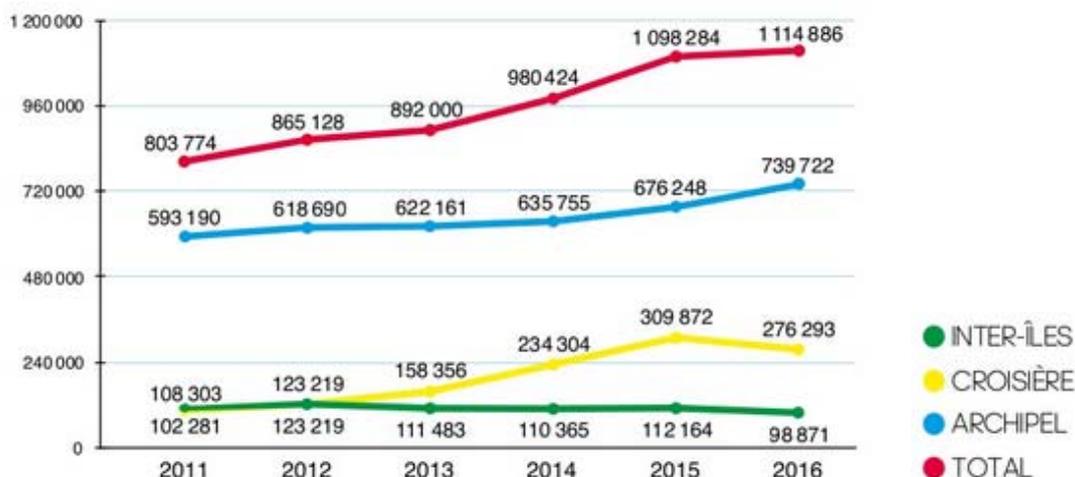


Figure 17 : Évolution du trafic de passagers (en nombre de passagers)
(Source : Rapport d'activités 2016 de Guadeloupe Port Caraïbes [REF5])

Tourisme

[REF6] INSEE (2018) *Le tourisme aux Antilles : à la reconquête d'une plus large clientèle* ; Baptiste Raimbaud, Floraline Cratère, Dominique Trefoloni ; INSEE Analyses Guadeloupe N°33 parues le 28/11/2018

Le tourisme dans les territoires ultramarins constitue l'un des atouts de l'économie locale. Une meilleure desserte par avion et par bateau de croisière permet d'accueillir une plus large clientèle principalement métropolitaine mais également antillaise et américaine. Si le Sud Grande-Terre, Deshaies, les Saintes en Guadeloupe et l'Espace Sud en Martinique concentrent l'essentiel de la fréquentation touristique, les autres communes donnent accès à un tourisme diversifié. L'hébergement et la restauration, deux piliers du tourisme représentent plus de 4 % de l'emploi salarié en Guadeloupe.

En 2017, les destinations Guadeloupe et Martinique gagnent en attractivité. La fréquentation touristique est en hausse, de 19 % en Martinique et de 13 % en Guadeloupe entre 2016 et 2017. Cette augmentation est portée essentiellement par le secteur des croisières (+ 15 % en Guadeloupe), mais également par le tourisme de séjour (+ 11,8 % en Guadeloupe). La hausse de fréquentation touristique se traduit par une augmentation du nombre de nuitées consommées dans l'hôtellerie (+ 23,6 % en Guadeloupe).

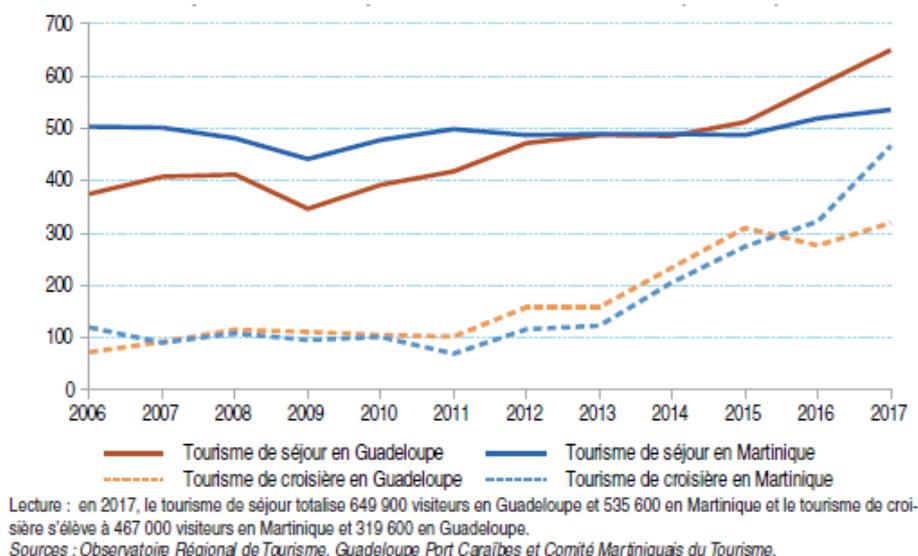


Figure 18 : Évolution de la fréquentation touristique aux Antilles de 2006 à 2017 (en millier)
(Source : INSEE, 2018 [REF6])

En 2017, la fréquentation dans les hôtels antillais s'établit à 2 500 000 nuitées, réparties de manière équitable entre la Guadeloupe et la Martinique. La majorité de ces nuitées sont effectuées par des Français provenant de France hors Antilles (59 % en Guadeloupe, dont 1 % provenant de Guyane). La clientèle antillaise concentre 21 % des nuitées. Néanmoins, les touristes antillais privilégient leur région de résidence. Les touristes étrangers arrivent en troisième position avec 18 % des nuitées. Ils se tournent davantage vers la Guadeloupe que vers la Martinique.

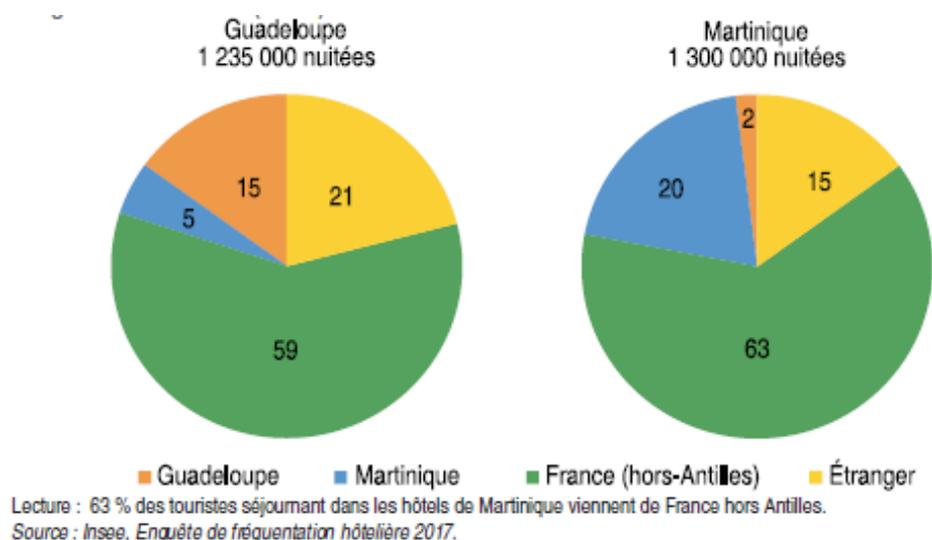


Figure 19 : Répartition des nuitées dans les hôtels de Guadeloupe et de Martinique en 2017 selon l'origine des touristes (en %) (Source : INSEE, 2018 [REF6])

En Guadeloupe, les nuitées étrangères sont plus nombreuses que les nuitées des résidents alors que la situation est inverse en Martinique. Ces visiteurs étrangers viennent principalement d'Europe et d'Amérique du Nord. L'arrivée de la clientèle nord-américaine s'explique essentiellement par l'ouverture de lignes directes et régulières depuis New York ou encore Fort-Lauderdale en Floride.

Selon leur provenance, les touristes ne sont pas attirés par les mêmes pôles touristiques. En Guadeloupe, les hôtels du Sud de la Grande-Terre sont fréquentés majoritairement par des Français métropolitains. Dans la commune de Deshaies, la clientèle étrangère est bien plus présente que sur le reste du territoire. Alors qu'aux Saintes, le tourisme interne est plus important que pour le reste de la Guadeloupe.

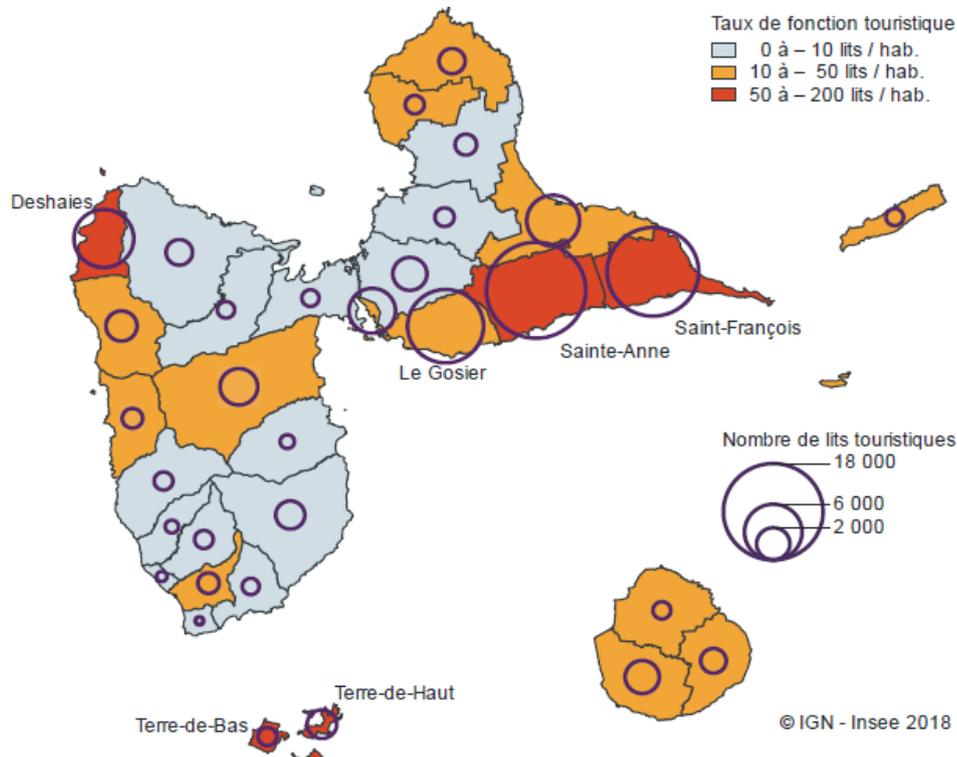
La diversité des touristes permet, aux Antilles, de conserver une activité touristique toute l'année. En effet, les touristes européens et nord-américains sont principalement présents en hiver, haute saison touristique aux Antilles. Les touristes des Antilles françaises, du reste de la Caraïbe ou d'Amérique du Sud permettent d'assurer une activité hôtelière en été.

En plus des hôtels, la Guadeloupe propose un grand nombre de meublés touristiques qui, d'après l'Observatoire Régional du Tourisme, attirent 30 % des touristes séjournant sur le territoire.

Les croisières amènent, elles aussi, des touristes qui visitent le territoire mais n'effectuent pas de nuitées. En 2017, en Guadeloupe, 320 000 touristes ont visité les îles de l'archipel dans le cadre d'une croisière, dont 214 000 pour lesquels la croisière était basée dans la région.

Des plaisanciers visitent aussi les îles. Les marinas de Guadeloupe peuvent en accueillir plus de 1 700. Plusieurs dizaines de milliers de plaisanciers se rendent ainsi chaque année aux Antilles françaises.

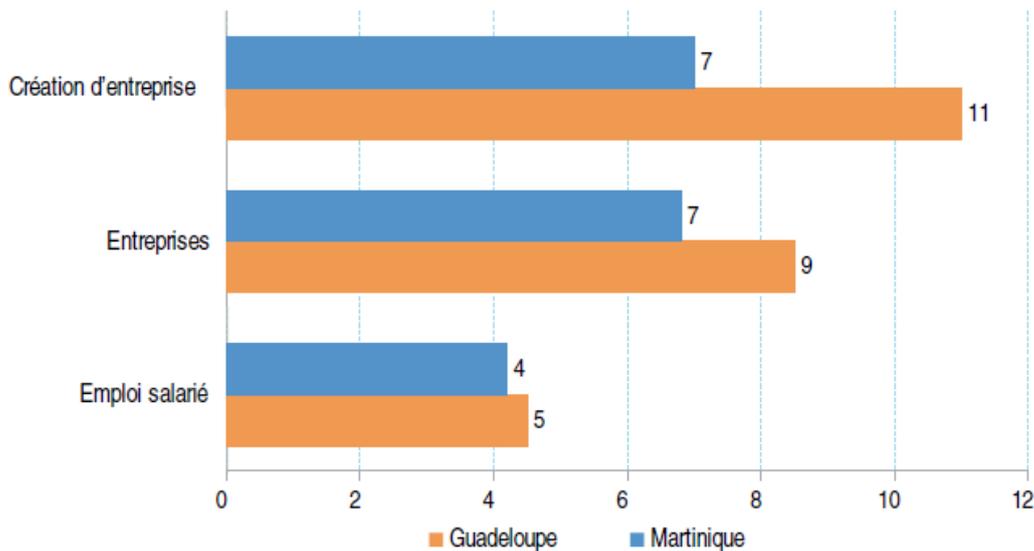
En Guadeloupe, l'offre hôtelière repose sur 49 établissements, principalement des 3 étoiles (17 hôtels) et des hôtels non classés (18 hôtels). Ces hôtels offrent plus de 6 000 lits, principalement au Sud de la Grande-Terre (2 570 lits en hôtellerie au Gosier, 1 920 à Sainte-Anne et 460 à Saint-François). La commune de Deshaies, second pôle touristique, concentre plus de 860 lits en hôtellerie. Enfin, la commune de Terre-de-Haut, dans l'archipel des Saintes, compte 280 lits. Néanmoins, plus de 90 % de l'offre d'hébergement se fait par l'intermédiaire de résidences secondaires qui peuvent être proposées en location touristique, soit 77 840 lits. Ainsi, les communes du Sud de la Grande-Terre, Le Gosier, Sainte-Anne et Saint-François, comptent respectivement 40, 75 et 110 lits touristiques pour 100 habitants. La commune de Deshaies offre 160 lits pour 100 habitants, et celles de Terre-de-Haut et de Terre-de-Bas respectivement 100 et 60 lits pour 100 habitants.



Source : Insee, Recensement de la population 2015 (exploitation principale).

Figure 20 : Nombre de lits et fonction touristique dans les communes de Guadeloupe (Source : INSEE, 2018 [REF6])

Le secteur de l'hôtellerie-restauration représente plus de 4 % de l'emploi salarié en Guadeloupe. Néanmoins, l'emploi dans ce secteur est concentré dans les pôles touristiques. Le Sud de la Grande-Terre rassemble 36 % des emplois avec respectivement 16 %, 14 % et 6 % dans les communes de Sainte-Anne, du Gosier, et de Saint-François. La commune de Deshaies et l'archipel des Saintes regroupent 24 % et 19 % de l'activité salariée de l'hôtellerie-restauration. En 2017, la Guadeloupe compte plus d'entreprises et de créations d'entreprises dans l'hôtellerie-restauration que la Martinique.



Lecture : en 2017, les créations d'entreprise dans l'hôtellerie-restauration représentent respectivement 11 % et 7 % des nouvelles entreprises en Guadeloupe et en Martinique.

Sources : estimations trimestrielles Acoos-Urssaf, Dares, Insee.

Figure 21 : Parts des créations d'entreprise, du nombre d'entreprises et de l'emploi salarié du secteur de l'hôtellerie-restauration aux Antilles en 2017 (en %) (Source : INSEE, 2018 [REF6])

Les activités nautiques sont nombreuses et variées sur le littoral guadeloupéen.

Les secteurs les plus fréquentés sont :

- Les côtes de la Riviera, zone hautement touristique regroupant toutes les activités nautiques recensées (voile, sports de glisse, kayaks, scooters des mers, excursions en mer),
- Le secteur de bouillante avec les îlets Pigeon hautement fréquentés par les plongeurs et les excursionnistes notamment,
- Le Sud de Basse-Terre, au niveau des communes de Basse-Terre, Gourbeyre et Vieux-Fort, les Saintes et la côte sous le vent de Marie-Galante,
- Les îlets de Petite Terre, intensément fréquentés par les excursions en mer,
- Le Grand-Cul-de-sac-marin (GCSM), moins accessible pour les activités de plage, le secteur est intensément fréquenté par les excursionnistes et les scooters des mers,
- Le Petit-Cul-de-sac-marin (PCSM) avec les clubs nautiques de Goyave et Petit-Bourg particulièrement actifs.

La baie de Pointe-à-Pitre constitue un site de passage pour les plaisanciers et les pêcheurs de loisirs qui fréquentent le PCSM ou en transit vers le GCSM. L'essentiel des activités de plaisance est basé dans la marina de Pointe-à-Pitre / Gosier. La Guadeloupe accueille tous les 4 ans la Route du Rhum, course transatlantique en solitaire reliant Saint-Malo à la Pointe-à-Pitre. Après l'arrivée dans la darse du centre-ville, les voiliers viennent s'amarrer la marina de Bas du Fort.

L'essentiel des activités touristiques, de baignade et de loisirs nautiques du secteur de Pointe à Pitre est pratiqué sur le littoral du Gosier (Pointe verdure, îlet du Gosier...).

3.2.2.3. Infrastructures et équipements

Voies maritimes

[REF7] AAMP (2013) Plan de Gestion du Sanctuaire Agoa ; Partie I : État Initial ; Version Finale Validée

La Guadeloupe propose une localisation privilégiée, à l'Est de l'arc Caribéen et au centre de cet arc. Il s'agit d'une localisation particulièrement adaptée pour le trafic de transbordement et l'ensemble des routes maritimes qui empruntent le Canal de Panama.

Le trafic maritime en Guadeloupe se concentre principalement au Sud de l'île. Le GPMG concentre l'essentiel de l'activité portuaire de la région. Plusieurs secteurs de la Zone économique exclusive (ZEE), en proche côtier, sont le siège d'un intense trafic maritime et plus particulièrement :

- Le triangle allant du fond du Petit-Cul-de-sac-marin (PCSM) jusqu'à la commune de Basse-Terre et aux Saintes.
- La route PCSM/Grand Bourg et autour du Port de Saint François.

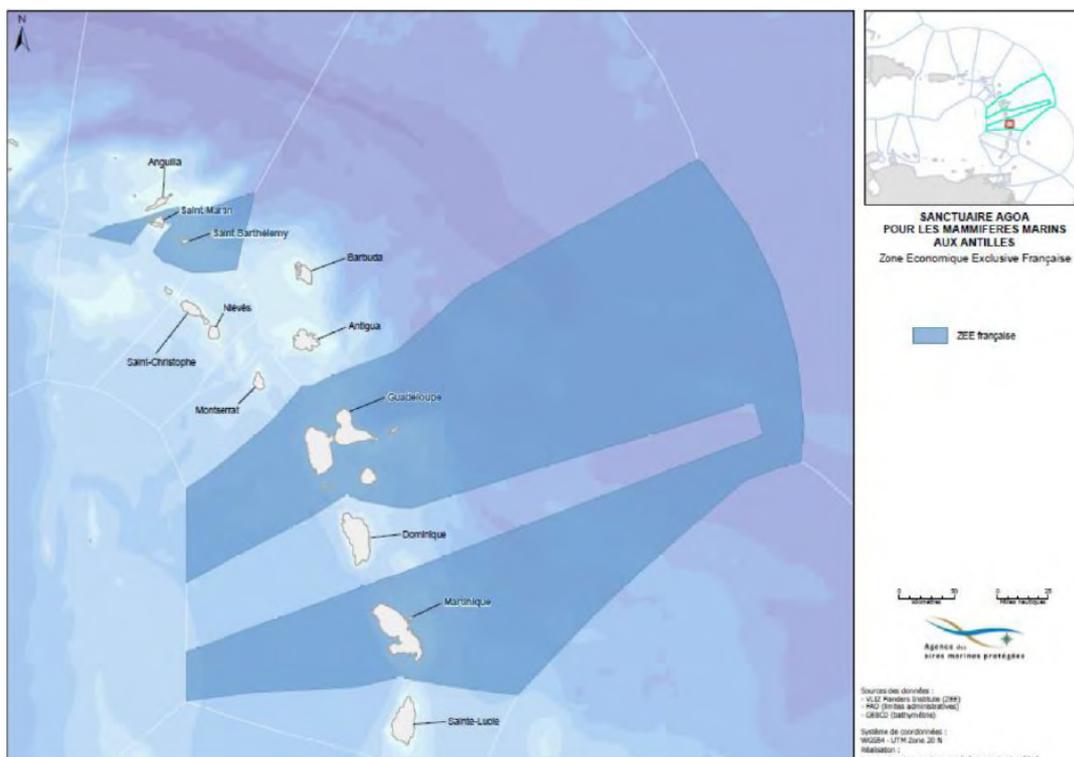


Figure 22 : Présentation de la Zone économique exclusive (ZEE) française (Source : AAMP,2013 [REF7])

Les lignes à destinations de chacune des dépendances sont quotidiennes et sont présentées dans la figure ci-dessous. La vitesse moyenne de ces compagnies est estimée à environ 25 nœuds.

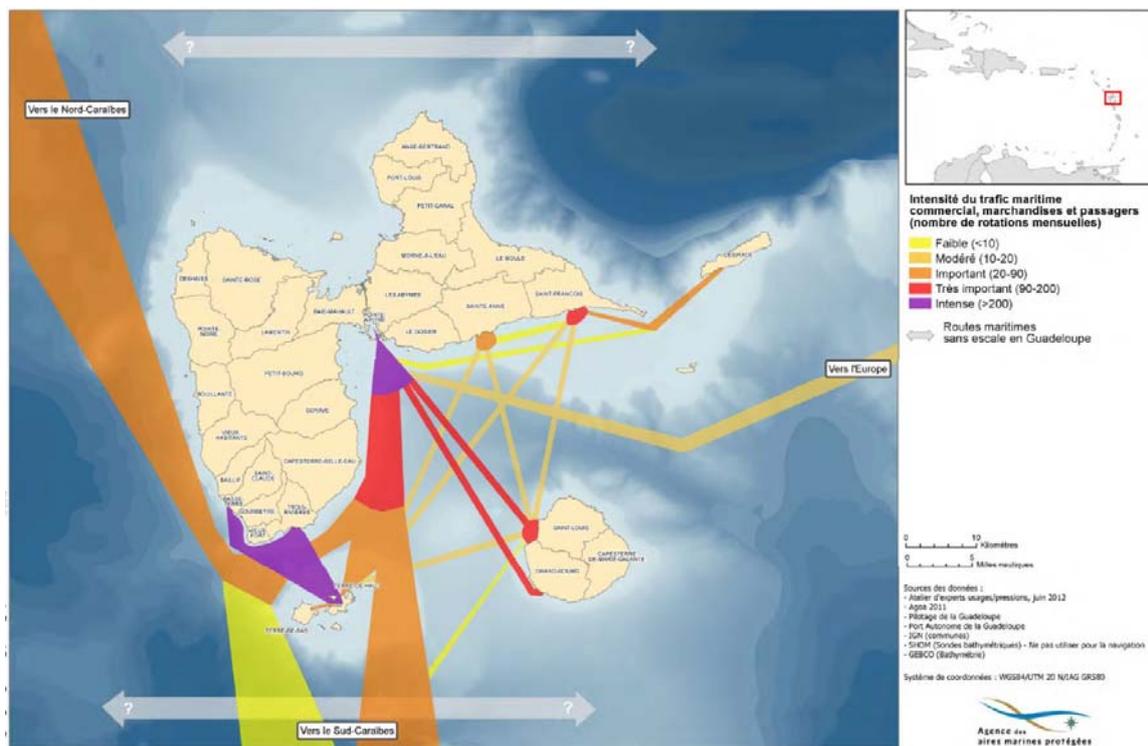


Figure 23 : Intensité du trafic maritime commercial, marchandises et passagers (nombre de rotations mensuelles) en 2012 (Source : AAMP,2013 [REF7])

Réseau routier

Le réseau routier est le seul réseau d'infrastructure terrestre de la Guadeloupe. En plus d'être soumis aux aléas climatiques et d'être contraint par la topographie du territoire, il est le support de l'ensemble des déplacements des Guadeloupéens et à ce jour aucune alternative n'est possible, aussi bien pour des dessertes locales que pour des dessertes interurbaines.

La concentration des équipements et des emplois dans l'agglomération pointoise se traduit par un fort trafic routier vers cette destination ainsi que dans une moindre mesure avec Basse-Terre.

La configuration physique de la Guadeloupe induit une structuration et une surutilisation du réseau routier. Le réseau structurant ceinture la Basse-Terre sur son littoral avec peu d'itinéraires alternatifs ou transversaux. Il supporte donc toute la charge des différents déplacements. La polarité de PAP et la présence de la Rivière Salée imposent de fortes contraintes avec également une concentration des trafics routiers sur la RN1 et à proximité de la RN1.

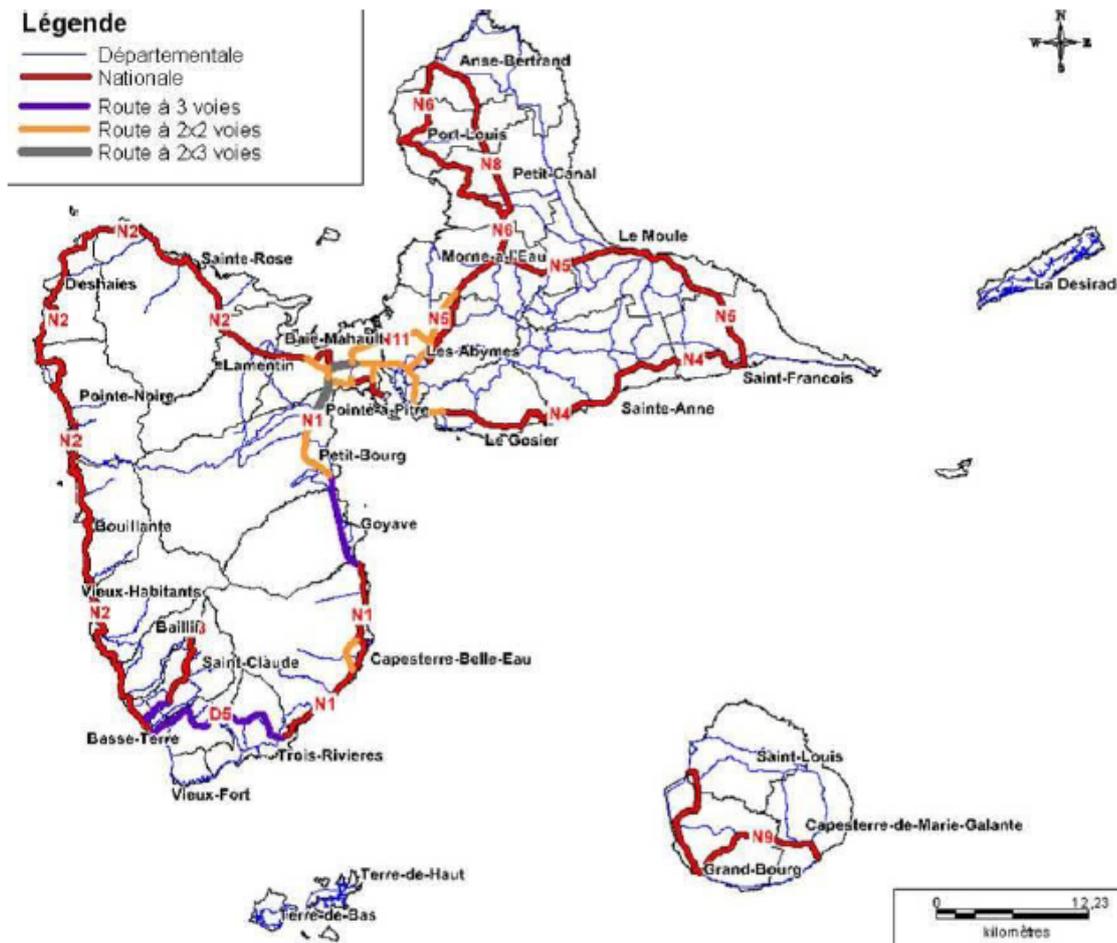


Figure 24 : Réseau routier de la Guadeloupe (Source : Diagnostic du SRIT de la Guadeloupe, 2012)

Aéroport

L'aéroport Guadeloupe -Pôle Caraïbes est le principal aéroport du département d'outre-mer de la Guadeloupe et le seul aéroport international pouvant accueillir des vols longs courrier. Créé en 1945 et géré par la CCI de Pointe-à-Pitre, il est situé sur la commune de Les Abymes, à environ 5 km du port de Jarry.

La plateforme accueille une centaine d'entreprises et environ 2 000 personnes travaillent quotidiennement sur le site aéroportuaire.

Il dispose :

- D'un terminal international ouvert au trafic commercial disposant d'une piste de 3 500 m de long ;
- D'un terminal régional en service depuis le 03 septembre 2014 ;
- D'un terminal fret disposant de nombreux équipements tels qu'un magasin, des chambres froides, une zone de stockage pour matières dangereuses ou encore une chambre forte.

Tableau 12 : Statistiques de l'aéroport de Guadeloupe Pôle Caraïbes
(Source : Aéroport Pôle Caraïbes, 2017)

	2012	2013	2014	2015	2016	Évolution 2015-2016
Passagers	1 940 369	1 975 901	2 029 080	2 089 763	2 2512 16	+7,7 %
Fret	10 548	10 660	10 992	10 109	10 538	+4,2 %
Mouvements	26 931	26 784	27 319	28 967	30 345	+4,8 %

3.2.2.4. Synthèse de l'état actuel du milieu humain

À l'échelle de la Région

Composantes environnementales		État actuel
Milieu humain	Dynamiques démographiques	En 2015, la population guadeloupéenne s'élevait à 397 990 habitants. Le tendance d'une population vieillissante depuis 2009 se confirme.
	Activités et emplois	<p>L'activité économique de la Guadeloupe est principalement concentrée sur le territoire de Cap Excellence, qui constitue un pôle urbain et économique doté d'équipements structurants. La zone industrielle de Jarry de la commune de Baie Mahault regroupe presque la moitié des emplois de Cap Excellence.</p> <p>La Guadeloupe compte une dizaine de zones industrielles, qui contribuent à hauteur de 4 % à la production de richesse sur le territoire.</p> <p>Les importations de produits alimentaires et de détails étant très nombreuses, le Grand Port Maritime de la Guadeloupe (<i>constitué du port de Jarry, port de Pointe-à-Pitre, port de Basse-Terre, appontement de Folle Anse, et port de plaisance de Bas-du-Fort</i>) constitue un élément essentiel d'approvisionnement de l'archipel, notamment grâce à la zone de commerce international du port de Jarry ; d'ailleurs le secteur du commerce représente quant à lui, 11,3 % de la richesse du territoire. C'est un élément moteur du développement économique de l'archipel, avec un trafic de marchandises et de passagers en hausse.</p> <p>Le tourisme dans les territoires ultramarins constitue l'un des atouts de l'économie locale. Une meilleure desserte par avion et par bateau de croisière permet d'accueillir une plus large clientèle principalement métropolitaine mais également antillaise et américaine. La diversité des touristes permet, aux Antilles, de conserver une activité touristique toute l'année. En 2017, la destination Guadeloupe gagne en attractivité, avec une fréquentation touristique en hausse de 13 % entre 2016 et 2017.</p> <p>L'hébergement et la restauration, deux piliers du tourisme représentent plus de 4 % de l'emploi salarié en Guadeloupe. Les nuitées étrangères sont plus nombreuses que les nuitées des résidents. À noter également, selon leur provenance, les touristes ne sont pas attirés par les mêmes pôles touristiques. Les croisières amènent, elles aussi, des touristes qui visitent le territoire mais n'effectuent pas de nuitées. Enfin, les activités nautiques sont nombreuses et variées sur le littoral guadeloupéen.</p>
	Infrastructures et équipements	<p>La Guadeloupe propose une localisation privilégiée, à l'Est de l'arc Caraïbéen et au centre de cet arc. Il s'agit d'une localisation particulièrement adaptée pour le trafic de transbordement et l'ensemble des routes maritimes qui empruntent le Canal de Panama.</p> <p>Le trafic maritime en Guadeloupe se concentre principalement au Sud de l'île. Le GPMG concentre l'essentiel de l'activité portuaire de la région. Plusieurs secteurs de la Zone économique exclusive (ZEE), en proche côtier, sont le siège d'un intense trafic maritime et plus particulièrement : le triangle allant du fond du Petit-Cul-de-sac-marin (PCSM) jusqu'à la commune de Basse-Terre et aux Saintes ; et la route PCSM/Grand Bourg et autour du Port de Saint François. À noter également, les lignes à destinations de chacune des dépendances qui sont quotidiennes.</p> <p>Le réseau routier est le seul réseau d'infrastructure terrestre de la Guadeloupe, réseau qui est soumis aux aléas climatiques et contraint par la topographie du territoire. La concentration des équipements et des emplois dans l'agglomération pointoise se traduit par un fort trafic routier autour de cette destination (particulièrement sur la RN1) ainsi que dans une moindre mesure avec Basse-Terre (ceinture sur son littoral avec peu d'itinéraires alternatifs ou transversaux).</p> <p>L'aéroport Guadeloupe -Pôle Caraïbes est le principal aéroport du département d'outre-mer de la Guadeloupe (terminal international, régional et fret) et le seul aéroport international pouvant accueillir des vols longs courriers. La plateforme accueille une centaine d'entreprises et environ 2 000 personnes travaillent quotidiennement sur le site aéroportuaire.</p>

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet

Composantes environnementales		État actuel
Milieu humain	Dynamiques démographiques	Croissance faible de la population. Population vieillissante. 9 573 logements à Morne-à-l'Eau en 2015 avec 68,6 % de propriétaires. 8,6 % de logements sociaux à Morne-à-l'Eau.
	Activités et emplois	Volonté de développer l'attractivité du canal des Rotours. Activité agricole en déclin. Présence d'activités économiques le long de la RN5.
	Infrastructures et équipements	Site desservi par la RN5. Trois lignes de bus desservent le site. Prédominance de la voiture individuelle. Réseau encombré. Présence de réseaux (humides et secs) à proximité des secteurs d'étude. Réseau d'assainissement collectif à développer. Équipement de sport à proximité immédiate du périmètre de la zone. Équipements culturels peu nombreux.

3.2.3. Milieu physique

3.2.3.1. Climat tropical maritime

Le climat de la Guadeloupe est de type tropical maritime marqué par une période sèche et une saison humide. La variabilité spatiale et temporelle du régime des précipitations (cf. figure suivante), imposée par la morphologie des îles, l'échelle et la fréquence des perturbations atmosphériques, constitue la principale particularité du climat tropical, humide et insulaire de la Guadeloupe. Le plateau calcaire de la Grande-Terre et les îles connaissent régulièrement de sévères sécheresses. En Basse-Terre, le relief, perpendiculaire au flux des alizés, régule le régime des pluies (*Source : Météo France*).

Les alizés, vents d'est doux et humides, limitent les variations saisonnières et journalières des températures. Aussi, la température moyenne varie peu, de 25 à 30°C, et l'on distingue 2 saisons avec des transitions plus ou moins marquées :

- Le « carême » (janvier à juin) est la saison sèche,
- L'« hivernage » (juillet à décembre) est la saison chaude caractérisée par des pluies fréquentes et intenses, mais aussi des dépressions tropicales et des cyclones ; la température de l'air est plus élevée et l'air plus lourd, surtout quand ne soufflent pas les alizés.

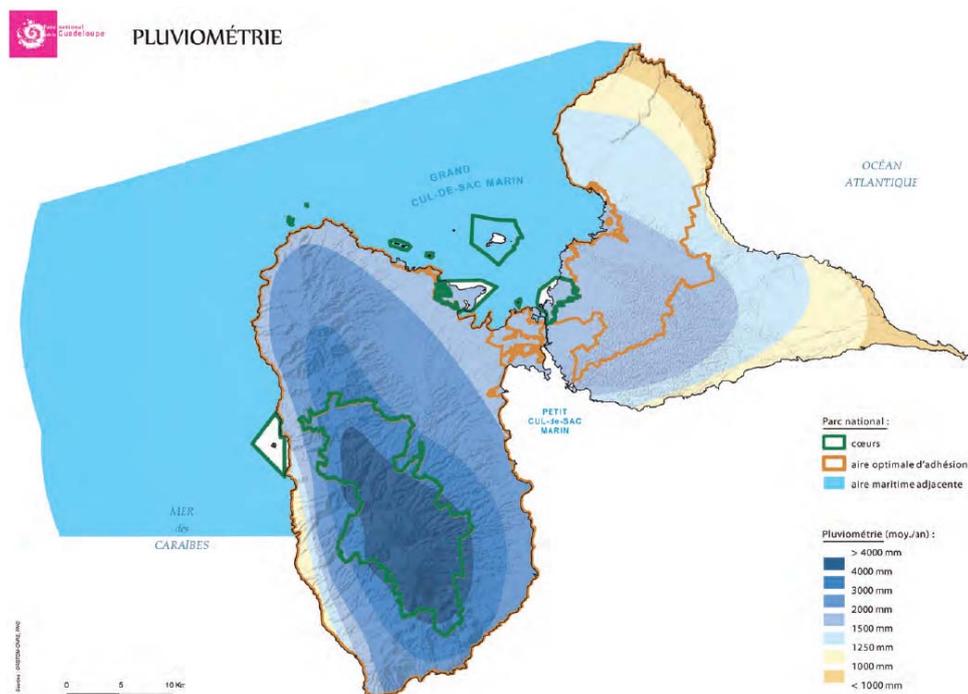


Figure 25 : Pluviométrie moyenne en Guadeloupe (PNG, 2014 [REF9])

Des pluies et des vents très importants peuvent être générés lors du passage de cyclones et provoquer de nombreux dégâts liés aux vents, à la pluie et aux effets maritime. La saison cyclonique type s'étend normalement de début juin à fin octobre, mais peut s'étendre jusqu'à fin novembre. (Source : Météo France)

Un cyclone est une perturbation à circulation tourbillonnaire des régions tropicales, généralement d'une intensité déjà forte. Il s'agit d'un terme courant, à usage général, et on lui préfère, dans nos régions antillaises et dans les pays du continent américain, les termes de dépression tropicale, tempête tropicale ou ouragan, qui font référence à l'intensité des vents maximums générés. On considère en réalité le vent le plus fort en valeur soutenue durant 1 minute, nommé vent maximum soutenu.

- Si ce vent soutenu ne dépasse pas **63 km/h**, on parle de **Dépression Tropicale**. Elle est **numérotée**, la première de l'année en début de saison portant le numéro 1. Les vents étant faibles, les risques seront induits essentiellement par les pluies fortes, voire intenses.
- Si les vents soutenus les plus forts sont compris **entre 63 et 117 km/h**, on parle de **Tempête Tropicale**. On lui attribue un **prénom**, on en parle plus loin. Si les pluies sont toujours à craindre, les vents commencent à faire des dégâts, notamment dans la végétation fragile telle que les bananeraies, et avec eux la mer devient grosse et dangereuse à son passage.
- Si le cyclone est encore plus développé, les vents peuvent dépasser ce seuil de **117 km/h**. C'est alors ce qu'on appelle depuis 1986 dans les Antilles françaises, un **Ouragan**. Pour distinguer l'ampleur des dégâts que ces vents peuvent occasionner, on a déterminé plusieurs catégories selon la force des vents maximums générés par ces ouragans.

La classification qui fait référence est celle de Saffir-Simpson, qui comporte 5 catégories :

- Classe 1 : vents maximums compris entre 118 et 153 km/h ;
- Classe 2 : vents maximums compris entre 154 et 177 km/h ;
- Classe 3 : vents maximums compris entre 178 et 209 km/h ;
- Classe 4 : vents maximums compris entre 210 et 249 km/h ;
- Classe 5 : vents maximums dépassant 249 km/h, c'est la catégorie reine des super-cyclones. (Source : Météo France)

La figure ci-après montre la trajectoire des ouragans dans les petites Antilles de 1959 à 2008.

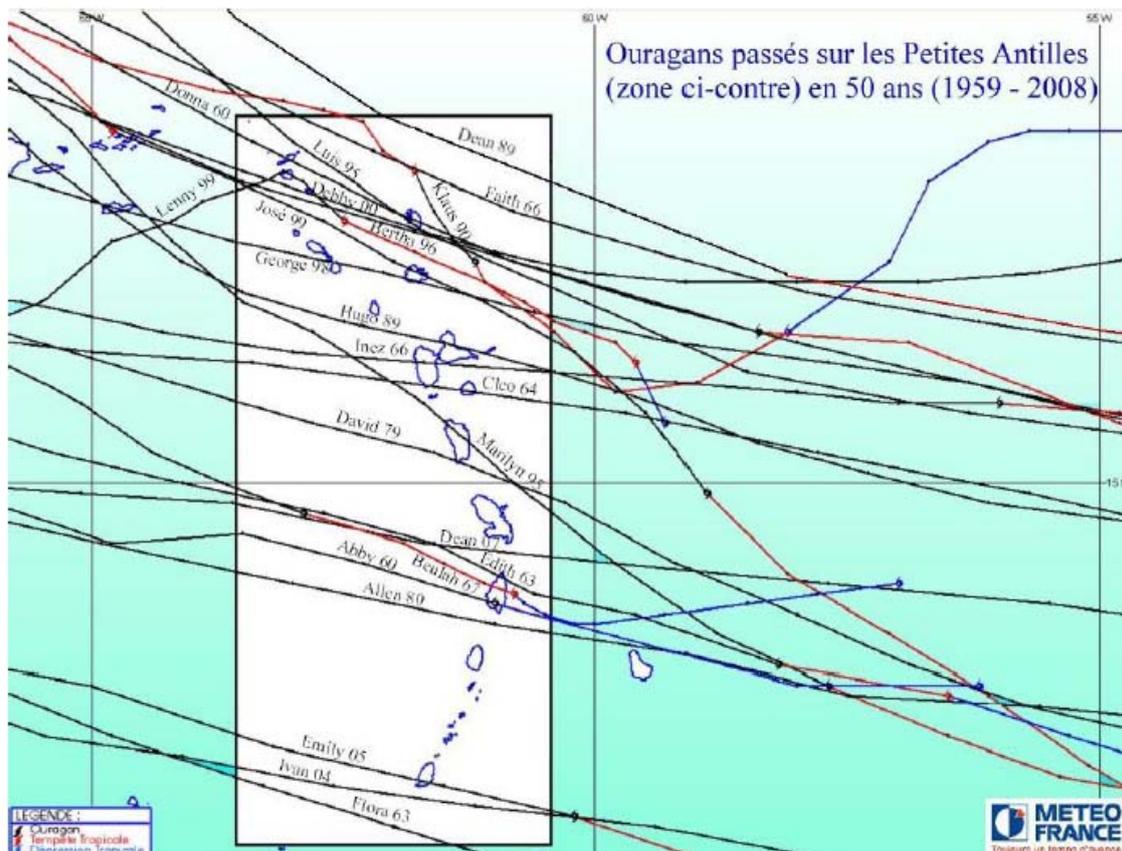


Figure 26 : Trajectoire des ouragans dans les Petites Antilles 1959 – 2008 (DDRM, 2014 [REF11])

Surcote marine

En période cyclonique, le niveau du plan d'eau subit des fluctuations de plus grande amplitude que celles liées à la marée. Elles sont dues aux fortes variations barométriques générées par la dépression tropicale et aux mouvements de la masse d'eau poussée par les vents violents. Météo-France a produit, en 2009, un modèle numérique permettant d'estimer les surcotes dans le PCSM⁵.

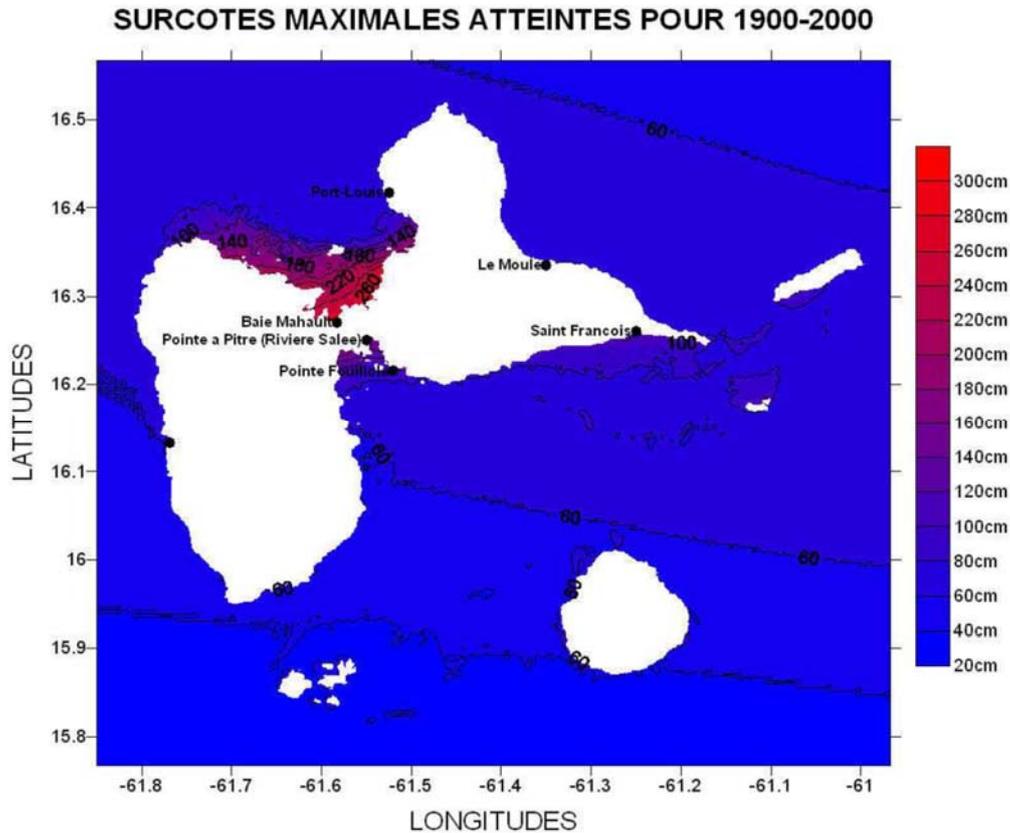


Figure 27 : Surcotes maximales cycloniques atteintes pour la période 1900-2000 (Source : Météo France, 2009)

Les surcotes ont été modélisées au niveau des projets de terminaux à conteneurs et multi-vrac du Port Autonome de Guadeloupe. Les valeurs de surcotes cycloniques retenues au niveau du projet sont les suivantes :

Tableau 13: Hauteur de surcote dans la baie de Pointe-à-Pitre (Source : Météo-France, 2009)

Durée de retour	Hauteur de surcote
20 ans	0,35 m
50 ans	0,63 m
100 ans	0,83 m
1000 ans	1,52 m

Il a été estimé que les modélisations réalisées par Météo France ont tendance à surévaluer les surcotes cycloniques.

⁵ METEO-FRANCE, Octobre 2009, *Durées de retour des surcotes cycloniques sur la Guadeloupe, Étude Météo-France pour le Port Autonome de Guadeloupe Partie 2*, Port Autonome de Guadeloupe, 40 pages.

3.2.3.2. Topographie et morphologie

En Basse-Terre, on observe un alignement d'édifices volcaniques dont l'altitude augmente du Nord au Sud pour culminer à la Soufrière à 1 467 m. Cette chaîne volcanique tombe dans la mer des Antilles. Du côté oriental, elle s'abaisse lentement par de longues pentes plus ou moins régulières qui la raccordent à la côte. Au Nord-Est s'étend une plaine vallonnée provenant de la dissection du massif volcanique ancien.

En Grande-Terre, les Grands Fonds présentent une topographie tourmentée. Occupant le centre-Sud de l'île, leur altitude ne dépasse pas 135 m. Le Nord et l'Est de l'île présentent une altitude moyenne de 30 à 50 m. Ces secteurs sont formés par des plaines ou bas plateaux étagés soulevés au Nord, au Nord-Est et à l'Est qui débouchent sur des falaises qui plongent dans l'Atlantique. Le Sud-Ouest est formé par la plaine argileuse des Abymes, bosselée de mornes calcaires isolés. Cette plaine se termine au contact de la Basse-Terre par une zone marécageuse colonisée par la mangrove.

L'île est parcourue par de nombreux cours d'eau, dont le plus important (32 km) est la Grande Rivière, à Goyave. La Grande-Terre, Marie-Galante et la Désirade sont des plateaux calcaires peu élevés et des plaines recouvertes d'argile de décalcification. (Source : Larousse)



Guadeloupe, St-Barthélemy, St-Martin

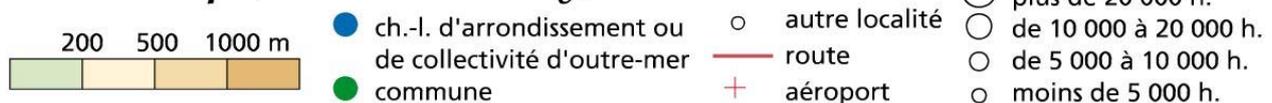


Figure 28 : Topographie de la Guadeloupe (Source : Larousse.fr)

3.2.3.3. Hydrographie et ressources en eau

[REF8] DEAL Guadeloupe, Comité de bassin de la Guadeloupe, Office de l'Eau Guadeloupe et ONEMA (2015) SDAGE 2016-2021 du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin – Documents d'accompagnement ; Approuvé par arrêté préfectoral le 30 novembre 2015

Introduction

Le district hydrographique comprend les deux îles principales de Guadeloupe (Basse-Terre et Grande-Terre) ainsi que ses « dépendances » : Marie-Galante, Les Saintes, La Désirade et la collectivité d'outre-mer de Saint-Martin (partie française uniquement), ce qui représente une superficie d'environ 1 680 km².

Saint-Barthélemy, aussi collectivité d'outre-mer, ne fait plus partie de ce district depuis la délibération de la collectivité d'outre-Mer de Saint-Barthélemy du 31 mars 2009, décidant l'élaboration d'un SDAGE propre au territoire de Saint-Barthélemy.

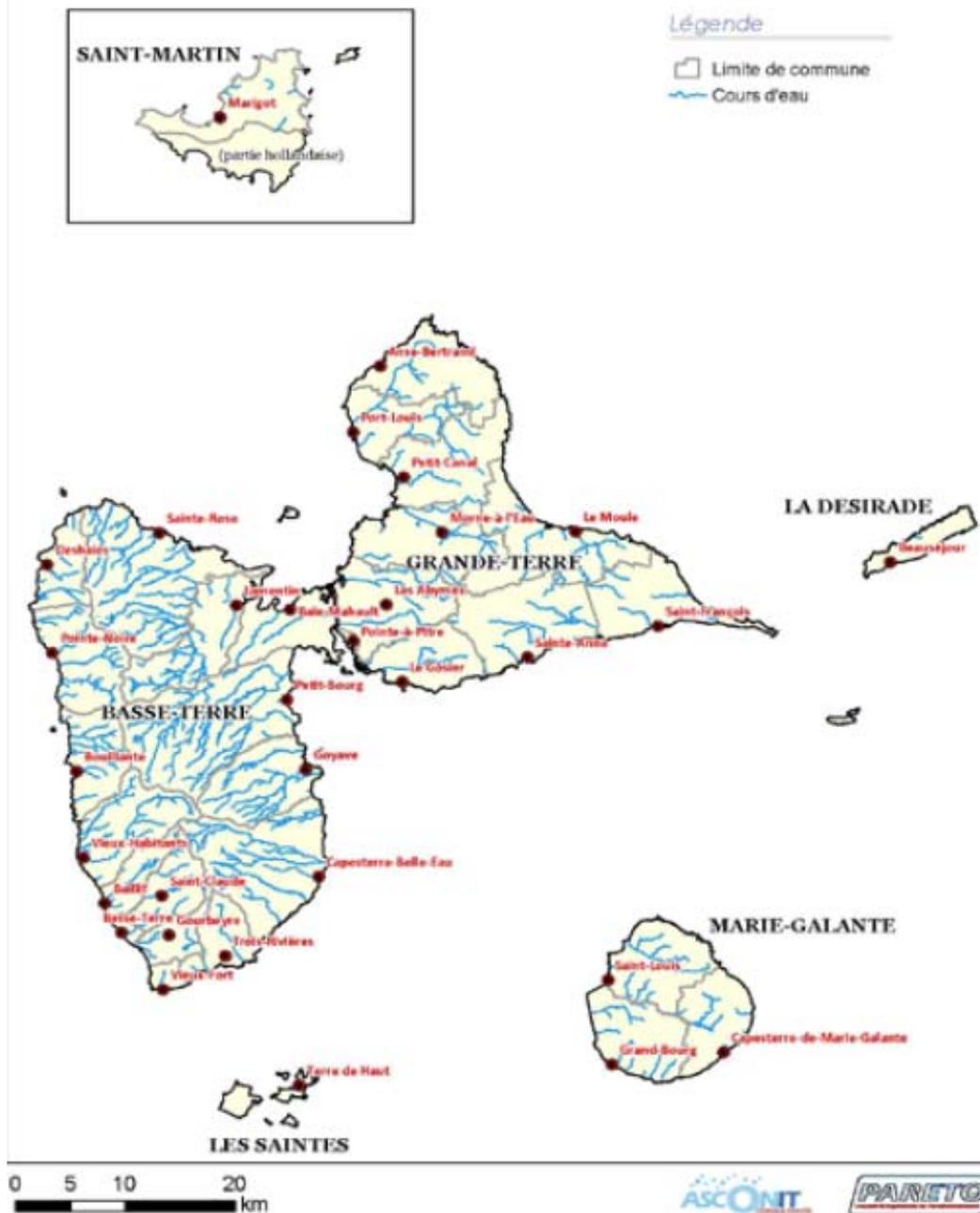


Figure 29 : Présentation du district hydrographique de la Guadeloupe (SDAGE 2016-2021 [REF8])

Les états environnementaux des masses d'eau pris en compte dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) de Guadeloupe 2010-2015 ont été établis en 2009 sur la base d'outils et de données 2007-2008 incomplets : d'une part les indices biologiques adaptés à la situation insulaire tropicale de la Guadeloupe n'existaient pas, d'autre part le réseau de surveillance des masses d'eau était en cours de mise en place et encore très incomplet. En conséquence, la plupart des états environnementaux ont été établis à « dire d'expert ».

Il est donc peu surprenant d'observer des discordances entre les objectifs environnementaux 2015 définis en 2009 et les états environnementaux réels établis en 2015. En particulier, 15 cours d'eau et 3 masses d'eau côtières ont été affectés en 2009 d'un objectif d'atteinte du bon état en 2015, alors qu'ils n'atteindront pas ce bon état en 2015. Aucune masse d'eau souterraine n'est concernée.

Cours d'eau

La délimitation des cours d'eau est basée sur des critères physiques (géologie, relief...) et sur l'importance du cours.

Une première délimitation des cours d'eau a été faite pour l'état des lieux 2005. 40 rivières avaient ainsi été définies. Cette délimitation a ensuite été revue lors de l'élaboration du SDAGE 2010-2015, menant à l'identification de 47 cours d'eau. Cette délimitation n'a pas été modifiée depuis lors. Les cours d'eau sont toujours localisés exclusivement sur Basse-Terre, les autres îles ne présentant que des ravines, dont l'écoulement des eaux est temporaire.

L'état environnemental des cours d'eau est caractérisé par l'état écologique et l'état chimique.

État écologique

Seulement un tiers des masses d'eau cours d'eau est en bon état écologique. Pour les masses d'eau suivies (35 sur 47), la physico-chimie et les polluants spécifiques sont les éléments les plus déclassants (responsables de 16 déclassés). La biologie est moins sévère, avec 10 déclassés.

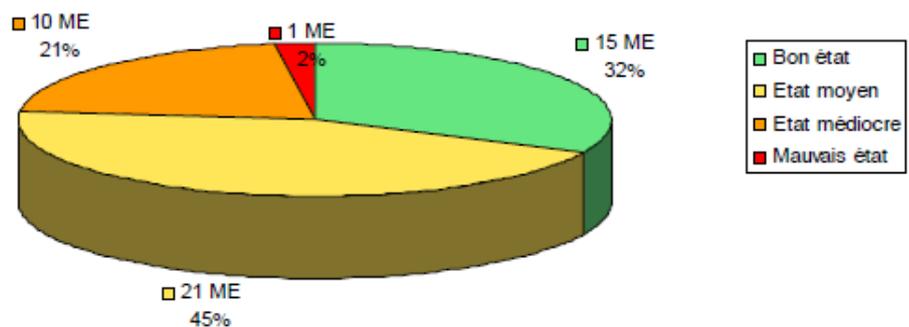


Figure 30 : Répartition de l'état écologique des cours d'eau de Guadeloupe (SDAGE 2016-2021 [REF8])

Certaines masses d'eau sont particulièrement impactées, avec les 3 éléments (biologie, physicochimie, polluants spécifiques) dans un moins bon état que bon : FRIR18 – Rivière du Grand Carbet, FRIR22 – Rivière de Grande Anse aval, FRIR23 – Rivière du Galion, FRIR25 – Rivière des Pères, FRIR26 – Rivière du Plessis, et FRIR36 – Rivière de Nogent aval. 5 de ces 6 masses d'eau sont situées dans le Sud Basse-Terre (l'exception étant la rivière de Nogent aval).

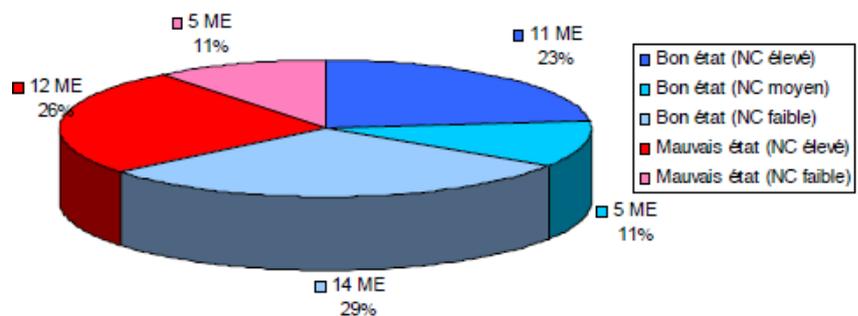
Si la chlordécone n'était pas prise en compte, 3 masses d'eau aurait un état écologique bon plutôt que moyen : FRIR10 - Rivière Moustique Petit-Bourg aval, FRIR16 - Grande Rivière de Capesterre aval, FRIR45 - Rivière Grande Anse amont.

État chimique

30 des 47 masses d'eau cours d'eau sont en bon état chimique, soit 63 %.

17 masses d'eau n'atteignent pas le bon état chimique, soit 37 %.

Les déclassés de l'état chimique (non atteinte du bon état) sont dus à 5 substances ou familles de substance, dont particulièrement les hexachlorocyclohexanes (HCH), et les tributylétains (TBT).



Globalement, on observe plutôt une dégradation des états :

- Stabilité de l'état écologique pour 20 masses d'eau, et de l'état chimique pour 36 masses d'eau,
- Dégradation de l'état écologique pour 18 masses d'eau, de l'état chimique pour 10 masses d'eau,
- Amélioration de l'état écologique pour 9 masses d'eau, de l'état chimique pour 1 seule masse d'eau.

7 masses d'eau voient se dégrader à la fois leur état écologique et leur état chimique (cf. tableau page suivante).

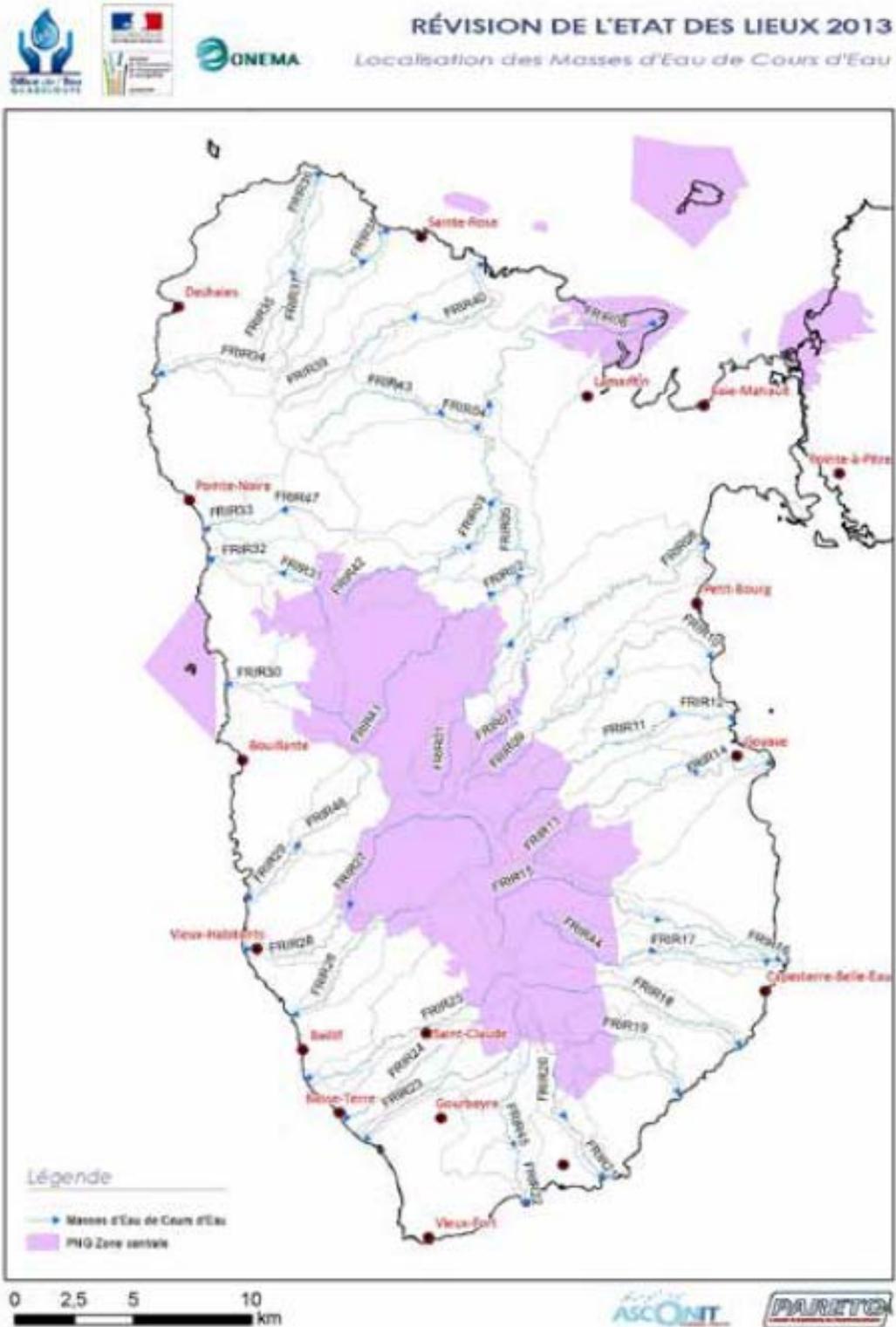


Figure 31 : Carte de localisation des masses d'eau de cours d'eau (SDAGE 2016-2021 [REF8])

RNAOE 2021

L'évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2021 est l'objectif final de l'actualisation de l'état des lieux 2013. Pour les masses d'eau cours d'eau et les masses d'eau côtières, les pressions prises en compte pour les deux types de RNAOE (écologique et chimique) sont :

Tableau 14 : Répartition des pressions pour l'évaluation des RNAOE écologique et chimique pour les masses d'eau cours d'eau (SDAGE 2016-2021 [REF8])

Pression	RNAOE écologique	RNAOE chimique
Prélèvements	X	
Assainissement	X	
Agriculture : Fertilisation + Elevage (indicateur Phosphore)	X	
Agriculture : Traitements phytosanitaires (indicateur Pesticides)	X	X
Rejets industriels		X
Hydromorphologie	X	
Aquaculture	X	
Tourisme	X	

Le tableau ci-après présente l'évaluation du RNAOE écologique et chimique à partir des pressions retenues (niveaux de pression et scénarios d'évolution) et de l'état écologique des masses d'eau.

Tableau 15 : RNAOE 2021 des masses d'eau cours d'eau (SDAGE 2016-2021 [REF8])

Masse d'eau	Pression principale sur état écologique			Eventuelles autres tendances à la hausse	Etat écologique	RNAOE écologique 2021	Pression principale sur l'état chimique			RNAOE chimique 2021	
	Niveau de pression	Evolutions	Type				Niveau de pression	Evolutions	Type		Etat chimique
FRIR01	modérée	↘	Phos	-	Moyen	Risque	N.S.	→	Indus	Bon	Non risque
FRIR02	modérée	↘	Phos, Hmorpho	-	Moyen	Risque	faible	↘	Pest	Mauvais	Doute
FRIR03	modérée	↘	Phos, Pest	-	Bon	Non risque	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR04	forte	↘	Phos	-	Bon	Doute	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR05	forte	↗	Hmorpho	Prel, Asst	Médiocre	Risque	forte	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR06	forte	↘	Asst, Phos, Pest	-	Mauvais	Risque	forte	↘	Pest	Bon	Doute
FRIR07	modérée	↘	Phos	-	Bon	Non risque	N.S.	→	Indus	Bon	Non risque
FRIR08	modérée	↘	Phos, Pest	Hmorpho	Moyen	Risque	modérée	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR09	modérée	↘	Phos	-	Moyen	Risque	faible	↘	Pest	Mauvais	Doute
FRIR10	forte	↗	Hmorpho	-	Moyen	Risque	forte	→	Indus	Mauvais	Risque
FRIR11	modérée	↘	Pest	-	Bon	Non risque	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR12	modérée	↘	Pest	Hmorpho	Bon	Doute	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR13	faible	↗	Hmorpho	Prel	Moyen	Risque	faible	↘	Pest	Mauvais	Doute
FRIR14	modérée	↘	Phos, Pest, Hmorpho	-	Médiocre	Risque	modérée	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR15	modérée	↘	Phos	Hmorpho	Moyen	Risque	faible	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR16	forte	↘	Phos, Pest	-	Moyen	Risque	forte	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR17	forte	↘	Phos, Pest	-	Médiocre	Risque	forte	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR18	modérée	↘	Phos, Pest	Prel, Hmorpho	Moyen	Risque	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR19	forte	↗	Hmorpho	-	Médiocre	Risque	modérée	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR20	modérée	↘	Phos, Pest	-	Bon	Non risque	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR21	modérée	↘	Phos, Pest	-	Médiocre	Risque	modérée	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR22	modérée	↘	Pest	-	Médiocre	Risque	modérée	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR23	modérée	→	Asst	-	Moyen	Risque	modérée	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR24	modérée	↘	Phos, Pest	-	Médiocre	Risque	modérée	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR25	forte	↘	Hmorpho	-	Médiocre	Risque	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR26	forte	↘	Pest	-	Médiocre	Risque	forte	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR27	modérée	↗	Hmorpho	-	Bon	Doute	faible	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR28	modérée	↗	Asst	-	Bon	Doute	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR29	faible	↘	Phos, Pest	-	Moyen	Doute	faible	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR30	faible	↗	Hmorpho	-	Bon	Doute	faible	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR31	faible	↘	Phos	-	Bon	Non risque	N.S.	→	Indus	Bon	Non risque
FRIR32	modérée	↘	Pest	-	Moyen	Risque	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR33	modérée	↗	Asst	-	Moyen	Risque	faible	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR34	modérée	↘	Hmorpho	-	Moyen	Risque	faible	↘	Pest	Mauvais	Doute
FRIR35	modérée	↘	Phos	-	Bon	Non risque	faible	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR36	forte	↘	Phos	-	Médiocre	Risque	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR37	forte	↘	Phos	-	Bon	Doute	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR38	forte	↘	Phos, Pest	-	Moyen	Risque	forte	↘	Pest	Bon	Doute
FRIR39	modérée	↘	Phos	-	Moyen	Risque	faible	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR40	forte	↘	Phos, Pest	Asst	Moyen	Risque	forte	↘	Pest	Bon	Doute
FRIR41	modérée	↘	Phos	-	Moyen	Risque	N.S.	→	Indus	Bon	Non risque
FRIR42	faible	↘	Phos	-	Bon	Non risque	N.S.	→	Indus	Bon	Non risque
FRIR43	modérée	↘	Phos	-	Bon	Non risque	faible	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR44	modérée	↘	Phos, Pest	Prel, Hmorpho	Bon	Doute	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR45	forte	↘	Pest, Hmorpho	-	Moyen	Risque	forte	↘	Pest	Mauvais	Risque
FRIR46	modérée	↘	Pest, Hmorpho	-	Moyen	Risque	modérée	↘	Pest	Bon	Non risque
FRIR47	faible	↗	Hmorpho	-	Moyen	Risque	faible	↘	Pest	Bon	Non risque

Plan d'eau

Lors de l'état des lieux de 2005 et de son actualisation en 2008, aucune masse d'eau plan d'eau n'avait été définie. Cependant, la retenue dite de Gaschet, d'une surface d'environ 100 ha, répond au critère minimal de superficie mentionné par la DCE (50 ha) pour définir une telle masse d'eau. Une nouvelle masse d'eau de type plan d'eau est donc définie: **Gaschet**.

Cette masse d'eau, artificielle, n'est pas encore suivie. Son potentiel écologique et son état chimique sont encore inconnus.

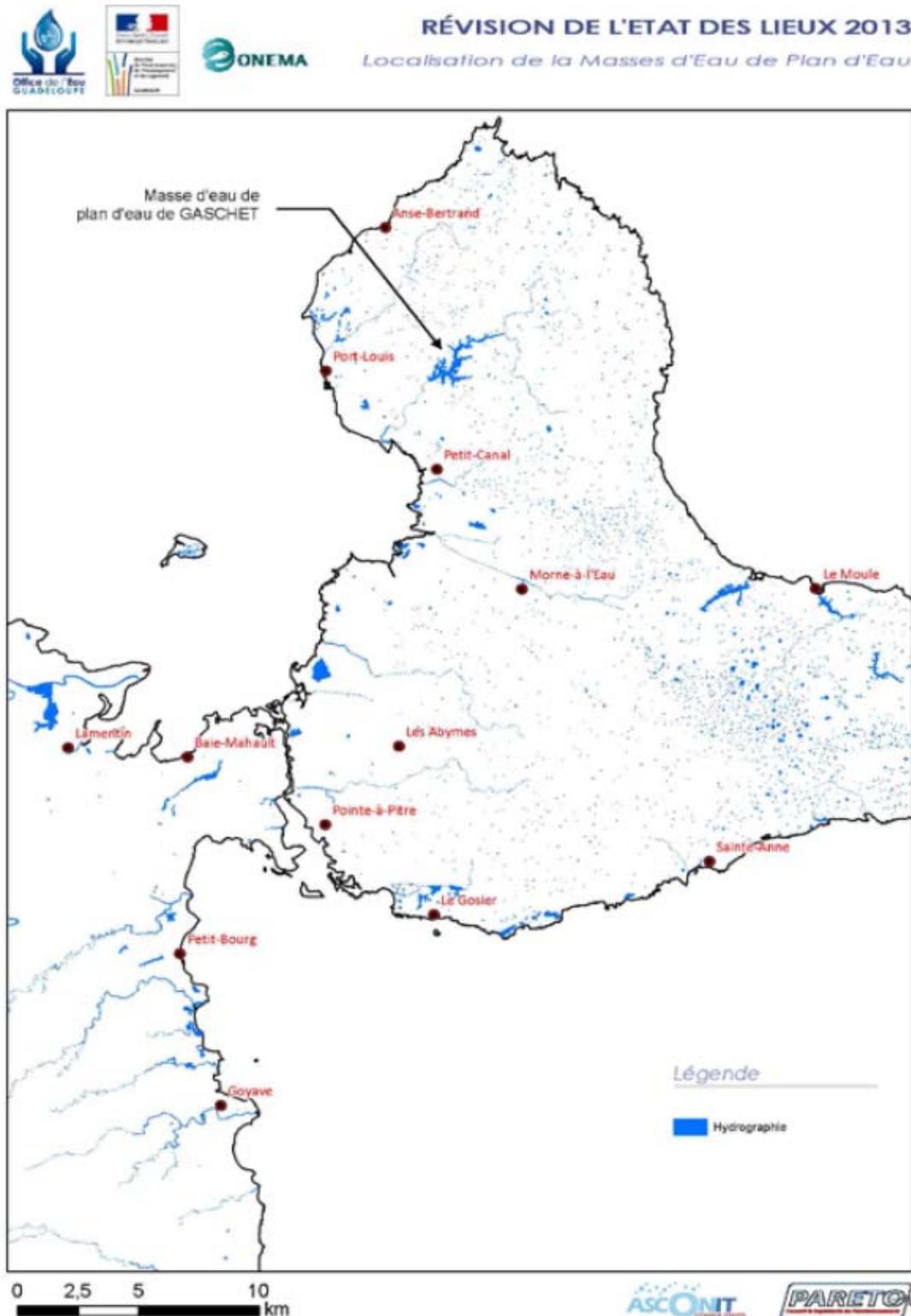


Figure 32 : Carte de localisation de la masse d'eau de plan d'eau de Gaschet (SDAGE 2016-2021 [REF8])

Eaux souterraines

Le district est constitué de 6 masses d'eau souterraines listées dans le tableau ci-dessous.

On distingue les masses d'eau sédimentaires calcaires de Grande-Terre et Marie Galante (FRIG001 et 002) des masses d'eau volcaniques de Basse Terre et Saint Martin (FRIG003, 005 et 006). La Désirade présente à la fois les caractéristiques volcaniques et sédimentaires (FRIG004).

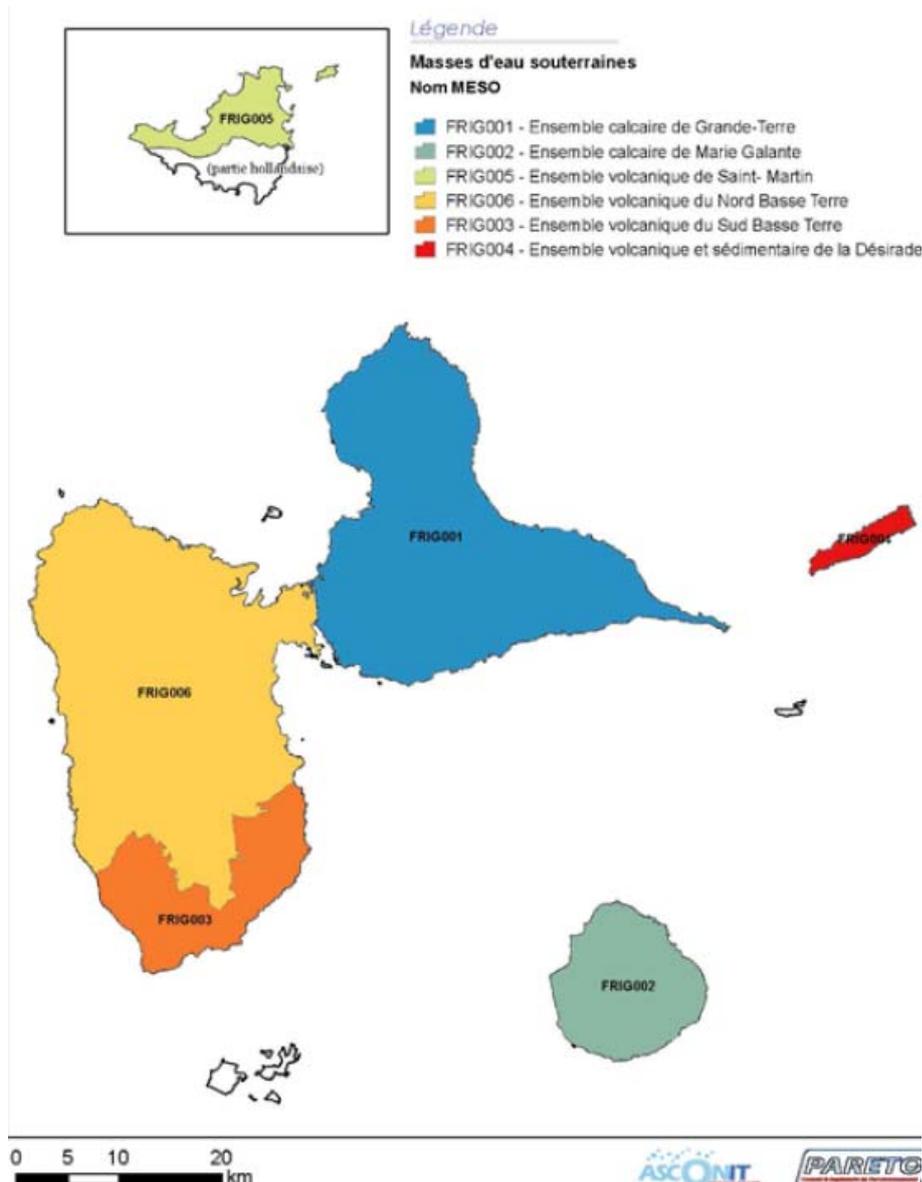


Figure 33 : Délimitation des masses d'eau souterraines de Guadeloupe (SDAGE 2016-2021 [REF8])

État quantitatif

L'appréciation de l'état quantitatif repose sur l'exploitation des données issues du réseau piézométrique de Guadeloupe. La totalité des masses d'eau souterraine de Guadeloupe (FRIG001, FRIG002, FRIG003, FRIG004, FRIG006) apparaît comme étant en bon état quantitatif. Un dépassement local des paramètres indicateurs d'intrusions salines est mis en évidence pour la masse d'eau de Grande-Terre (FRIG001). Le niveau de confiance de l'évaluation est considéré comme moyen.

Tableau 16 : Résultats des tests de classification pour l'évaluation de l'état quantitatif des 5 masses d'eau souterraines de Guadeloupe (SDAGE 2016-2021 [REF8])

Masse d'eau	Déséquilibre prélèvement / ressource ESO	Incidence eau de surface	Incidence écosystème associés	Intrusion saline anthropique observée	Niveau de confiance de l'évaluation	Etat de la Masse d'eau
Grande-Terre (FRIG001)	Non	Non	?	Oui	moyen	
Marie-Galante (FRIG002)	Non	Non	?	Non	moyen	
Sud Basse-Terre (FRIG003)	Non	?	?	Non	moyen	
La Désirade (FRIG004)	Non	Non	?	Non	moyen	
Nord Basse-Terre (FRIG006)	Non	?	?	Non	moyen	



État qualitatif

Du point de vue qualitatif, seule la masse d'eau du Sud Basse-Terre (FRIG003) apparaît classée en mauvais état en raison d'une contamination étendue aux pesticides organochlorés. Les quatre autres masses d'eau souterraine sont classées en bon état.

Un risque a été identifié vis-à-vis de paramètres indicateurs d'intrusion saline dans des secteurs à forts enjeux AEP de la masse d'eau de Grande-Terre (FRIG001). Toutefois, l'application d'un test sur l'évaluation générale de l'état chimique de cette masse d'eau ne remet pas en cause son « bon état ».

La masse d'eau de Marie-Galante (FRIG002) comporte un point de mesure ne respectant pas les seuils DCE. Néanmoins, l'application d'un test sur l'évaluation générale de l'état chimique de cette masse d'eau n'engendre pas son déclassement. L'aire de représentativité de la pollution est estimée inférieure à 20 %.

Le niveau de confiance de cette évaluation de l'état chimique est considéré comme faible, en raison du manque de connaissances sur les relations nappes-rivières ; nappes-zones humides et sur l'impact potentiellement occasionné aux écosystèmes.

Tableau 17 : Résultats de l'enquête appropriée pour l'évaluation de l'état qualitatif des 5 masses d'eau souterraine de Guadeloupe (SDAGE 2016-2021 [REF8])

Masse d'eau	Superficie Masse d'eau, en km ²	Nbr points supérieurs aux valeurs seuils	Existe-t-il au moins 1 point supérieur aux valeurs seuils ?	Paramètres déclassant	Surface dégradée supérieure à 20% de la surf de la MESO	Présence d'un captage AEP > 10 m ³ /jour dans la zone dégradée	SI AEP nécessité d'un traitement supplémentaire excoeurf...	Usages humains compromis ?	Incidence sur les cours d'eau ou écosystèmes associés	Incidence sur les écosystèmes associés	Intrusion saline anthropique observée	Niveau de confiance de l'évaluation	Etat de la Masse d'eau
Grande-Terre (FRIG001)	597	4/12	Oui	/	Non	Oui	Non	Non	?	?	Oui naturelle ?	faible	bon état
Marie-Galante (FRIG002)	160	1/8	Oui	/	Non	Oui	Non	Non	?	?	non	faible	bon état
Sud Basse-Terre (FRIG003)	189	5/5	Oui	Pesticides	Oui	Oui	Oui	Oui	?	?	non	faible	mauvais état

* Si la masse d'eau est en "bon état" mais que des points de mesure sont en "état médiocre", des mesures doivent être mises en place pour améliorer la qualité de l'eau en ces points

(Article 4.5 de la "GWD" = Directive file 2006/118/CE du 12 décembre 2006)



RNAOE 2021

L'évaluation du risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2021 est l'objectif final de l'actualisation de l'état des lieux 2013. Pour les masses d'eau souterraines, il est déterminé par le croisement du risque quantitatif et chimique. Cela aboutit à la conclusion suivante :

- La masse d'eau du Sud Basse-Terre (FRIG003), qui demeure en RNAOE (déjà en mauvais état chimique) ;
- 2 masses d'eau classées en Doute : celle de Grande-Terre (FRIG001) du point de vue des paramètres pesticides et indicateurs d'intrusion saline, ainsi que celle de Marie-Galante (FRIG002) pour le paramètre « pesticides ».
- Les 3 autres masses d'eau (FRIG004, FRIG005 et FRIG006) restant en « non risque ».

Tableau 18 : RNAOE 2021 des masses d'eau souterraines (SDAGE 2016-2021 [REF8])

		FRIG001	FRIG002	FRIG003	FRIG004	FRIG005	FRIG006
Etat chimique	RNAOE 2021	Doute	Doute	Risque	Non risque	Inconnu	Non risque
	Niveau de Confiance	faible	faible	faible	faible	Inconnu	faible
	Paramètres Responsables	Pesticides, intrusions salines	Pesticides	Pesticides	-	Inconnu	-
	Pressions Responsables	Agriculture, Prélèvements	Agriculture	Agriculture	-	Inconnu	-
Etat quantitatif	RNAOE 2021	Doute	Non risque	Non risque	Non risque	Non risque	Non risque
	Niveau de Confiance	moyen	moyen	moyen	moyen	faible	moyen
	Paramètres Responsables	-	-	-	-	-	-
	Pressions Responsables	Prélèvements	-	-	-	-	-

Eaux côtières (ou littorales)

Les deux types de critères pris en compte pour délimiter les masses d'eau côtières sont la capacité de renouvellement des eaux (par mélange et transport) et les critères géomorphologiques. Sur la base des critères de délimitation retenus, 11 masses d'eau côtières (MEC) ont été identifiées sur le littoral Guadeloupéen. Aucun autre type de masse d'eau n'a été identifié (transition, fortement modifiées, artificielles). Elles sont évaluées par un état écologique et un état chimique.

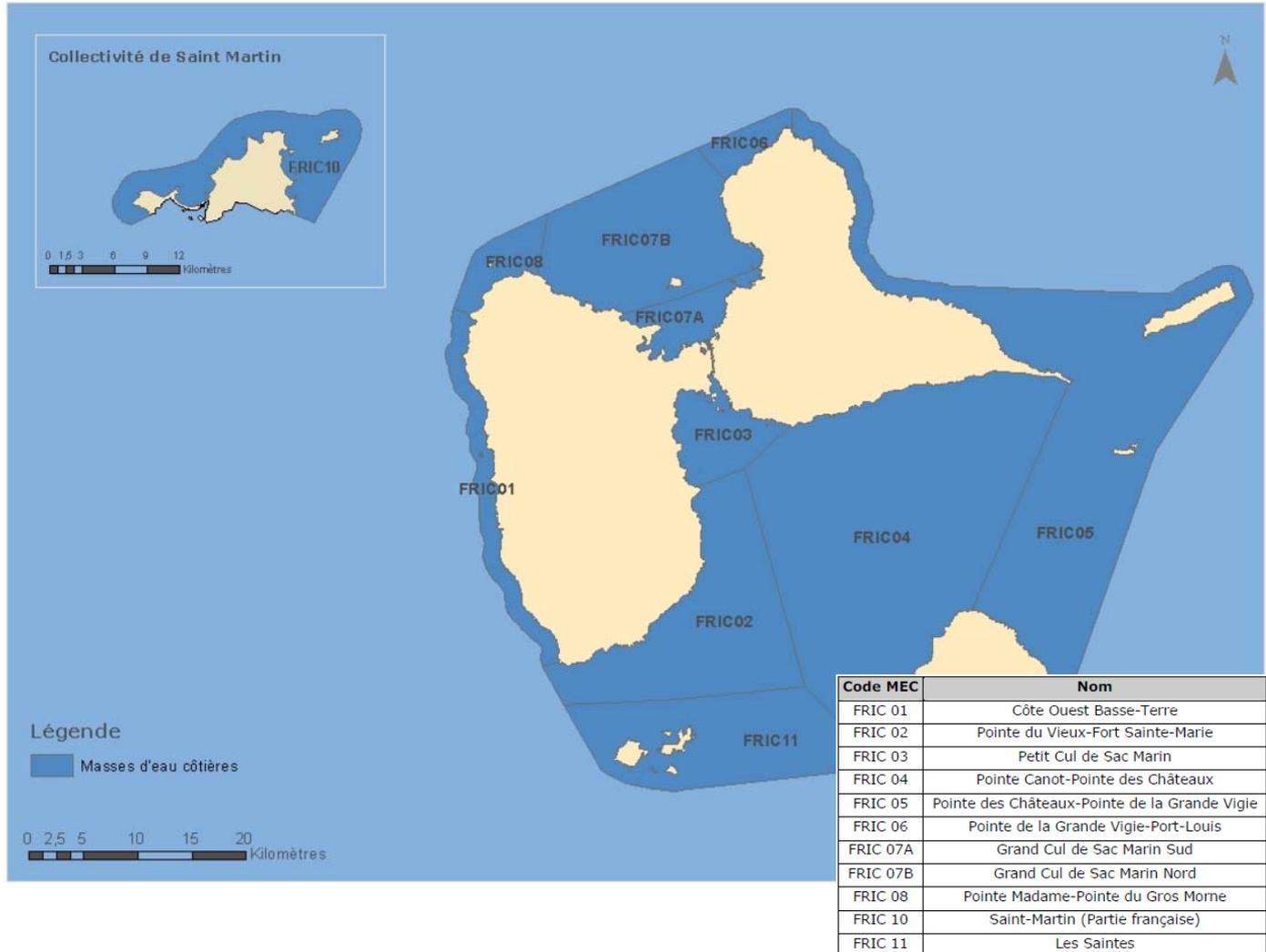


Figure 34 : Délimitation et typologie des masses d'eau côtières de Guadeloupe (SDAGE 2016-2021 [REF8])

État chimique

La Guadeloupe ne disposant pas de stations de surveillance dont les données sont disponibles ou bancarisées à l'heure actuelle, l'état chimique de l'ensemble des masses d'eau côtières guadeloupéennes est donc inconnu.

État écologique

Sans prise en compte de la chlrodécone, sur les 11 masses d'eau littorales suivies, 2 masses d'eau sont évaluées provisoirement en « bon état écologique partiel » (paramètres biologiques et physico-chimiques) FRIC 01 et FRIC 02, et 1 est évaluée en « état écologique partiel moyen », la FRIC 08.

Avec prise en compte de la chlrodécone, l'élément de qualité « polluants spécifiques » est déclassant sur 4 des 11 masses d'eau. Sur les autres, c'est généralement l'état biologique qui est déclassant (sauf FRIC 05 où c'est l'état physico-chimique qui déclassé la masse d'eau).

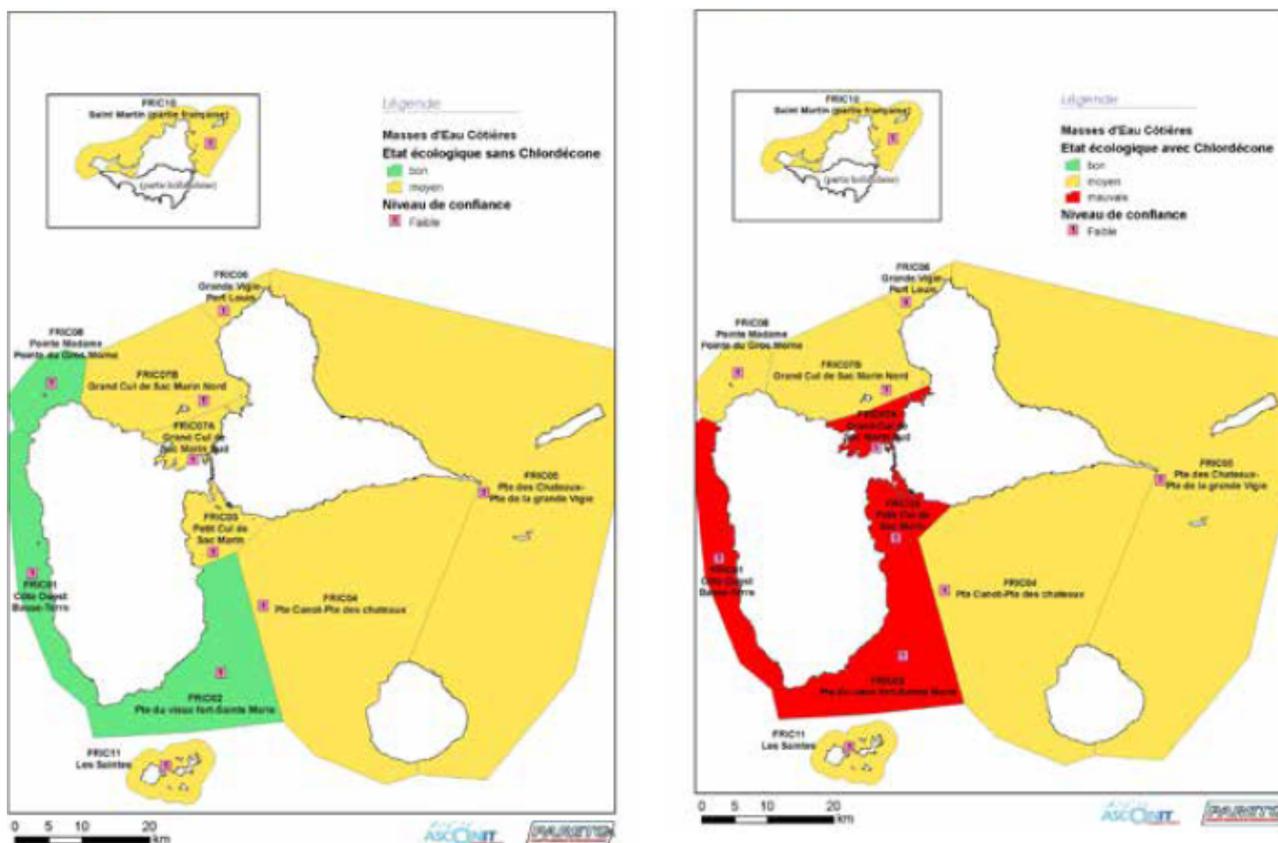


Figure 35 : Cartes de l'état écologique des masses d'eau côtières, sans et avec prise en compte de la chlordécone (SDAGE 2016-2021 [REF8])

RNAOE 2021

Pour les masses d'eau côtières, l'état des masses d'eau continentales devrait constituer un paramètre important dans la détermination du RNAOE de la masse d'eau côtière réceptrice. Malheureusement, la continuité eau douce/eau de mer dans le suivi des rejets et le transfert des polluants d'un compartiment à un autre rendent très difficile cet exercice. Ce paramètre n'est donc pas pris en compte.

Toutes les masses d'eau côtières (avec et sans prise en compte de la chlordécone) présentent un RNAOE écologique 2021.

Concernant l'évaluation du RNAOE chimique, l'absence de Réseau de Contrôle et de Surveillance Chimique n'a pas permis au cours de cette révision de l'état des lieux d'avoir une vision complète de l'état des masses d'eau côtières.

Toutefois, à partir des scénarios tendanciels à l'horizon 2021 sur les différentes pressions affectant les masses d'eau côtières :

- 5 masses d'eau ont été estimées en « Non-risque » : FRIC 04, FRIC 05, FRIC 05, FRIC 08 et FRIC 11,
- 4 masses d'eau ont été estimées en « Doute » : FRIC 01, FRIC 02, FRIC 07B, et FRIC 10,
- Seules 2 ont été estimées en RNAOE 2021 : FRIC 03 et FRIC 07A.

La zone des travaux (Postes de Blanchet) est concernée par :

- **La ravine des Coudes au Sud, toutefois elle ne présente pas des débits suffisants pour être intégrée au réseau de surveillance de la DCE.**
- **La masse d'eau souterraine de Grande-Terre (FRIG001) – estimée en bon état quantitatif et chimique mais en statut de « Doute » pour le RNAOE 2021 du point de vue des paramètres pesticides.**

3.2.3.4. Sol et sous-sols

Les Antilles prennent forme après plusieurs décennies de progression. Les premières îles à émerger sont les Proto-Antilles pour ensuite donner naissance aux archipels actuels. Les trois arcs insulaires des Iles Guadeloupe sont :

- L'arc dite "ancien" s'est formé à partir d'appareils volcaniques il y a plus de 55 millions d'années. Se constituent alors les îles de La Désirade, Saint Barthélémy et Saint Martin.
- L'arc dite "intermédiaire" est le socle des îles Basse-Terre et Saintes, formées il y a environ 22 millions d'années.
- L'arc dite "actuel" est le soubassement des îles Grande-Terre et Marie-Galante.

L'île de Grande-Terre est positionnée sur l'arc externe des Antilles. Son sol est principalement calcaire et riche en débris volcanique. L'île possède 5 singularités géologiques :

- *Le Plateau du Nord et le Plateau de l'Est* prennent progressivement la forme d'un escalier. Les fondations composées de calcaire et d'argile ont subi de nombreuses érosions karstiques.
- *Le Plateau du Grippon* est un fossé (graben) de 1,5 km de profondeur. Il résulte de détériorations provoquées par les vents issus de Basse-Terre.
- *Les Grand Fonds l'île* a été fragilisée par d'importants glissements de terrain, laissant apparaître un paysage contrasté. Au fil des années l'affleurement des roches sédimentaires ont mis en évidence de belles falaises couleur ocre où viennent s'y creuser des ruelles parfois rocailleuses.
- *Les Plaines basses de l'Ouest* se définissent par la présence de mangroves et marécages.

La géomorphologie de la Basse-Terre se caractérise par :

- *L'île de Basse-Terre* est située sur l'arc interne des Antilles. C'est tout naturellement que son relief se caractérise par la présence de chaîne montagneuse, un climat plutôt humide.
- *La Chaîne septentrionale* est la plus ancienne terre formée il y a 4 millions d'années à l'époque du Pléistocène. Les altérations causées par des éruptions volcaniques façonnent les dômes et massifs montagneux de l'île: le Piton de Sainte-Rose, Les Mamelles, Tête à l'Allègre, Baille Argent, crête de Mahault, et enfin le Gros morne de Deshaies. Essentiellement constitués de quartzites, de labradorites et d'andésites pour la plupart, ces sites sont idéals pour des randonnées authentiques.
- *La Chaîne du Centre Sud* aussi ancienne que la chaîne décrite précédemment est à caractère effusif. Suite à une forte activité éruptive, les Pitons de Bouillante et du Grand et Petit Sans-Toucher prendront forme se constituant d'andésite, de pyroclaste, de cendre et de ponces.
- *Massif de la Madelaine et la Soufrière* connaissent quatre phases de progression en moins de 100 milles ans. Leur mise en place est caractérisé par des éruptions phréato-magmatiques au 3^{ème} cycle, des explosions et effusions au 4^{ème} cycle. Se façonnent alors les dômes de la Citerne, l'Échelle et la Soufrière.
- *Monts Caraïbes et la Petite Montagne* sont caractérisés par la présence de failles grossièrement stratifiées, de cendre et des coulées de lave.
- *La Plaine Nord Orientale* est née d'une transgression des fortifications de la Chaîne septentrionale. On y observe un fort niveau de calcaire tout comme en Grande-Terre.

Marie Galante possède les mêmes traits que la Grande-Terre. Une structure à dominante calcaire hétérogène mais qui présente quelques fractures notamment la Barre de l'île.

Les Saintes sont des massifs volcaniques issues de la Chaîne septentrionale de Basse-Terre.

L'île de Désirade est un plateau calcaire surélevé reposant sur un socle volcanique.

La zone des travaux (Postes de Blanchet) est concernée par :

- **Une géologie sédimentaire avec remplissage argileux ;**
- **Des argiles à caractère gonflant expansif ; et**
- **L'absence de pollution des sols identifiée, malgré la présence de parcelles de canne à sucre.**

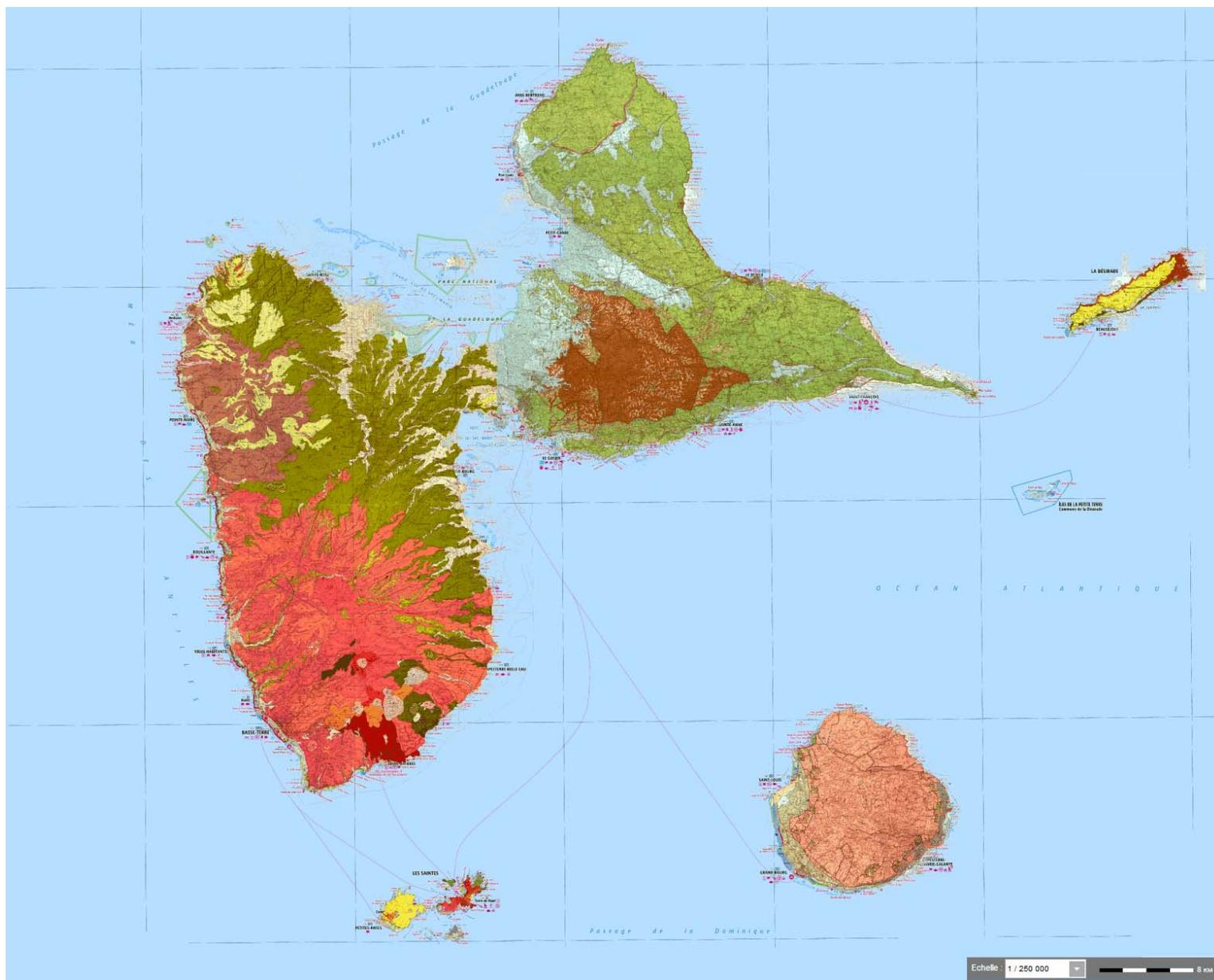


Figure 36 : Morpho-géologie de la Guadeloupe (BRGM InfoTerre)

SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S3REN) DE LA
 GUADELOUPE

Rapport d'évaluation environnementale au titre de l'article R. 122-20 du Code de l'Environnement t

3.2.3.5. Synthèse de l'état actuel du milieu physique

À l'échelle de la Région

Composantes environnementales		État actuel
Milieu physique	Énergie, climat et changements climatiques	Le climat de la Guadeloupe est de type tropical maritime marqué par une période sèche (janvier à juin) et une saison humide (juillet à décembre). La saison cyclonique type s'étend normalement de début juin à fin octobre, mais peut s'étendre jusqu'à fin novembre. En période cyclonique, le niveau du plan d'eau subit des fluctuations de plus grande amplitude que celles liées à la marée.
	Topographie et morphologie	En Basse-Terre, on observe un alignement d'édifices volcaniques dont l'altitude augmente du Nord au Sud pour culminer à la Soufrière à 1 467 m. Cette chaîne volcanique tombe dans la mer des Antilles. En Grande-Terre, les Grands Fonds présentent une topographie tourmentée. Le Nord et l'Est sont formés par des plaines ou bas plateaux étagés soulevés au Nord, au Nord-Est et à l'Est qui débouchent sur des falaises qui plongent dans l'Atlantique. Le Sud-Ouest est formé par la plaine argileuse des Abymes, bosselée de mornes calcaires isolés. Cette plaine se termine au contact de la Basse-Terre par une zone marécageuse colonisée par la mangrove. L'île est parcourue par de nombreux cours d'eau, dont le plus important (32 km) est la Grande Rivière, à Goyave. La Grande-Terre, Marie-Galante et la Désirade sont des plateaux calcaires peu élevés et des plaines recouvertes d'argile de décalcification.
	Hydrographie et ressources en eau	Le district hydrographique comprend les deux îles principales de Guadeloupe (Basse-Terre et Grande-Terre) ainsi que ses « dépendances » : Marie-Galante, Les Saintes, La Désirade et la collectivité d'outre-mer de Saint-Martin (partie française uniquement), ce qui représente une superficie d'environ 1 680 km ² . Saint-Barthélemy n'en fait pas partie. D'après le SDAGE 2016-2021, la Guadeloupe détient : <ul style="list-style-type: none"> • <u>47 masses d'eau de cours d'eau exclusivement</u> localisées sur Basse-Terre (autres îles ne présentant que des ravines). Seulement un tiers des masses d'eau cours d'eau est en bon état écologique, avec un problème de pollution de chlordécone notamment. A l'inverse, 30 des 47 masses d'eau cours d'eau sont en bon état chimique. Beaucoup détiennent un risque de non atteinte des objectifs environnementaux (RNAOE) à l'horizon 2021 ; • <u>1 masse d'eau de type plan d'eau</u> : Gaschet, artificielle, qui n'est pas encore suivie ; • <u>6 masses d'eau souterraines</u> qui apparaissent comme étant en bon état quantitatif (sauf Grande-Terre - FRIG001 pour intrusions salines) et également en bon état chimique (sauf pour Sud Basse-Terre - FRIG003- estimée en mauvais état [contamination étendue aux pesticides organochlorés], Grande-Terre - FRIG001 [intrusions salines] et Marie-Galante - FRIG002 [pesticides] douteuses, impliquant un RNAOE 2021 pour ces 3 masses d'eau ; • <u>11 masses d'eau côtières</u> dont 4 sont estimées de qualité écologique moyenne par la pollution en chlordécone, 8 par les paramètres biologiques et physico-chimiques, impliquant un RNAOE 2021 pour toutes les masses d'eau. La Guadeloupe ne disposant pas de stations de surveillance dont les données sont disponibles ou bancarisées à l'heure actuelle, l'état chimique de l'ensemble des masses d'eau côtières guadeloupéennes est donc inconnu.
	Sols et sous-sols	Les Antilles prennent forme après plusieurs décennies de progression. Les premières îles à émerger sont les Proto-Antilles pour ensuite donner naissance aux archipels actuels. Les trois arcs insulaires des Iles Guadeloupe sont l'arc dite "ancien" formé à partir d'appareils volcaniques il y a plus de 55 millions d'années (îles de La Désirade, Saint Barthélemy et Saint Martin) ; l'arc dite "intermédiaire", socle des îles Basse-Terre et Saintes, formées il y a environ 22 millions d'années ; et l'arc dite "actuel", soubassement des îles Grande-Terre et Marie-Galante. Son sol est principalement calcaire et riche en débris volcanique. L'île possède 5 singularités géologiques : le Plateau du Nord et le Plateau de l'Est (forme d'un escalier), le Plateau du Grippon (fossé de 1,5 km de profondeur), les Grand Fonds (falaises couleur ocre) et les Plaines basses de l'Ouest (mangroves et marécages).

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet

Composantes environnementales		État actuel
Milieu physique	Énergie, climat et changements climatiques	Idem qu'à l'échelle régionale.
	Topographie et morphologie	Topographie relativement plane. Zone agricole avec présence de zones d'habitations aux alentours.
	Hydrographie et ressources en eau	Ravine des Coudes au Sud Nappe subsurface vulnérable.
	Sols et sous-sols	Géologie sédimentaire avec remplissage argileux. Argiles à caractère gonflant expansif. Absence de pollution des sols identifiée. Parcelles de canne à sucre.

3.3. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE LA REGION DE GUADELOUPE

3.3.1. Identification de thématiques jugées prioritaire soumises à une analyse approfondie

Au regard du degré d'interactions potentielles de chacune des thématiques environnementales vis-à-vis du projet de S3REnR envisagé par EDF, certaines thématiques ont fait l'objet d'une analyse plus approfondie dans le cadre de cette évaluation environnementale ; il s'agit des thématiques : milieux naturels et biodiversité ; paysages et patrimoines ; agriculture et espaces forestiers ; changement climatique ; santé humaine et nuisances ; risques naturels et risques technologiques.

Le tableau suivant synthétise les interactions potentielles entre thématiques environnementales et le S3REnR précisant le niveau de précision attendu.

Les travaux actuellement envisagés au droit des Postes du Blanchet mais également les travaux potentiellement plus importants (agrandissement du réseau existant) mentionnés dans le S3REnR ont été pris en compte.

En effet, « Les mesures mises en place par EDF dans le cadre de ce S3REnR pour lever les contraintes susceptibles d'apparaître sur la zone de Grande-Terre notamment, ne seront potentiellement plus suffisantes au-delà de 2023 si des productions EnR supplémentaires arrivent dans la zone Nord Grande Terre. Des travaux plus significatifs seront alors certainement inévitables dans la zone de Grande-Terre. De son côté, la zone de Basse-Terre risque de présenter des contraintes d'évacuation si les projets de géothermie envisagés se concrétisent et s'ils ne sont pas capables de proposer au gestionnaire de réseau un service de modulation de puissance. »

Tableau 19 : Interactions potentielles entre thématiques environnementales et le S3REnR précisant le niveau de précision attendu

Composantes	Thématiques environnementales	Degré d'interaction potentielle avec le S3REnR (échelle régionale)
Milieu physique	Eaux	Interaction faible en l'absence mais importante en présence de zones humides. L'exploitation des postes peut générer une pollution liée à l'huile isolante, aux désherbants utilisés, au rejet des eaux de ruissellement et aux cuves de gazoil nécessaires pour les groupes électrogènes. Toutefois les travaux comme les ouvrages, sont conçus dans le respect de la réglementation en vigueur. Ainsi, pour préserver la qualité des eaux superficielles et souterraines, les gestionnaires de réseaux exigent des entreprises qui effectuent les travaux qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution. En outre, des mesures sont prises afin de minimiser les effets négatifs de l'exploitation des postes sur les ressources naturelles.
	Sols	Interaction moyenne et temporaire pour les projets de liaison souterraine
	Air	Interaction importante pour intégration des énergies renouvelables (EnR)
	Topographie	Interaction faible
	Climat	Interaction importante pour intégration des EnR : le transport d'énergie de source renouvelable participe indirectement à l'adaptation et à la limitation du changement climatique.
Milieu naturel	Périmètres à statut	Interaction importante avec les espaces naturels de protection et d'inventaire du patrimoine naturel de grande superficie (parc national, ABBP, ZNIEFF, etc.).
	Habitats naturels et zones humides	Interaction importante mais localisée à l'échelle d'un projet sauf pour les habitats naturels et zones humides de grande superficie.
Milieu naturel	Faune	Interaction importante mais localisée à l'échelle d'un projet hormis pour les espèces à grande mobilité : risque d'impact avec les lignes aériennes (avifaune principalement). Les tranchées forestières ou arbustives nécessaires à certains équipements peuvent dégrader certains milieux et donc toucher les espèces qui y sont inféodées (alimentation et habitat). En espace boisé, elles permettent néanmoins une arrivée de lumière favorisant la biodiversité.

Composantes	Thématiques environnementales	Degré d'interaction potentielle avec le S3REnR (échelle régionale)
Milieu naturel	Faune	<p>En revanche, la présence de lignes électriques aériennes dans des milieux ouverts n'a pas d'impact sur les habitats et les espèces hors avifaune. Elle peut même avoir une incidence positive, par exemple par la présence de zones relais au pied des pylônes, favorables à la petite faune locale.</p> <p>Dans tous les cas, la présence de lignes aériennes a un effet direct sur le déplacement des oiseaux, tant négatif (ruptures, collisions, électrocution), que positif (nouvelle voie de déplacement, espace de repos sécurisé).</p>
	Flore	Interaction importante mais localisée à l'échelle d'un projet.
	Continuités écologiques	<p>Interaction importante liée à la fragmentation des milieux et à son risque d'impact sur les fonctionnalités écologiques</p> <p>Les infrastructures linéaires peuvent représenter des éléments de rupture des continuités écologiques et participer à la fragmentation des habitats naturels. En particulier, la destruction des continuums boisés et de grandes entités éco-paysagères peut avoir un impact sur le déplacement des oiseaux par entrave des couloirs de migration (perte de repères).</p> <p>Les postes ont une incidence directe mais réduite tant en ce qui concerne l'emprise (et l'artificialisation) que le bruit.</p> <p>Les corridors biologiques (terrestres et aériens, principalement), les espaces actuellement peu fragmentés et les secteurs déjà fortement équipés en espaces naturels périurbains sont les plus sensibles.</p>
Milieu humain	Santé humaine	Les effets des champs magnétiques sur la santé humaine sont un sujet controversé. Et même si la communauté scientifique s'accorde à ne pas le considérer comme un problème de santé publique, cette thématique est à traiter au regard du besoin de transparence vis-à-vis de la population.
	Paysage et patrimoine culturel et architectural	Interaction importante sur le paysage : les lignes aériennes marquent le paysage par leur hauteur, le linéaire parcouru, la concentration des lignes en particulier au droit des postes de transformation. Par ailleurs, l'existence de tranchées forestières ou arbustives (lignes aériennes et souterraines) a un impact visuel direct sur les paysages boisés.
	Patrimoine archéologique	Interaction possible avec le patrimoine archéologique.
	Nuisances et pollutions (bruits, etc.)	<p>Interaction importante mais localisée à l'échelle du projet. Les nuisances sonores peuvent être une source de perturbation pour les populations mais doivent être relativisées au regard de l'effet cumulé des autres sources de bruit existantes.</p> <p>Les zones à considérer sont les zones urbaines où se concentre la population ainsi que les « zones de calme ».</p>
	Risques naturels & technologiques	Interaction faible. Les risques naturels et technologiques (inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques ou cyclones, industriel, etc.) imposent des contraintes techniques et réglementaires. Les plans de prévention des risques naturels ou technologiques dont les dispositions sont opposables réglementent l'utilisation des sols en tenant compte des risques naturels identifiés et de la non aggravation des risques. Aussi, à l'échelle d'un projet, les zones exposées aux risques majeurs sont prises en compte. Toutefois, les ouvrages ne constituent pas un facteur d'aggravation des risques par rapport à l'état actuel.
	Activités humaines (agriculture, sylviculture, tourisme, loisirs, transports, industries, commerces, etc.)	<p>Interaction importante avec les espaces agricoles : les lignes électriques et les postes de transformation imposent des contraintes d'exploitation aux agriculteurs. En outre, les équipements relatifs au transport d'électricité peuvent avoir un effet sur la consommation des terres agricoles, préoccupation majeure pour ces espaces.</p> <p>L'élagage préalable et les tranchées forestières ou arbustives nécessaires à la mise en place de certains équipements peuvent dégrader les espaces forestiers. Par ailleurs, les lignes électriques et les postes de transformation peuvent générer des contraintes d'exploitation pour l'activité sylvicole.</p>
	Énergies	Interaction importante avec l'intégration des énergies renouvelables : le réseau de transport d'électricité transporte de l'électricité provenant en partie de sources d'énergie renouvelable. Il n'a pas d'influence quant à la création de ce type d'énergie, mais est indispensable à son développement.
	Déchets	Interaction faible

Au-delà de la description de l'état des composantes de l'environnement et des mesures de protection ou de gestion qui les concernent, le diagnostic de la situation environnementale se veut dynamique et systémique. Pour cela, la méthode d'analyse transversale présentée ci-après dite analyse AFOM (pour « Atouts / Faiblesses, Opportunités / Menaces ») a été déclinée pour chacune des thématiques jugées prioritaires nécessitant un degré d'analyse plus fin, chacun des éléments de diagnostic étant classés dans la matrice AFOM de la manière suivante :

- L'état de la composante (atout ou faiblesse), indique ainsi les caractéristiques « internes » de chaque composante sur le territoire :
 - Un atout définit une caractéristique positive ou une performance d'importance majeure pour la composante concernée ;
 - Une faiblesse représente une contre-performance ou un point faible pouvant porter atteinte à la composante concernée.
- Cet état de la composante est représenté dans le tableau sous la forme d'une signalétique de « + » et de « - » et d'un code couleur.
- La tendance évolutive de la composante à la hausse ou à la baisse, appréciée au regard des objectifs références du territoire, des actions en cours, des opportunités de développement ou d'actions, mais aussi des contraintes et pressions s'exerçant sur ce territoire. Cette tendance qui reflète les perspectives de l'évolution probable de la composante si le schéma n'est pas mis en œuvre est symbolisée dans le tableau sous la forme d'une flèche directionnelle.
- L'explicitation de la tendance (opportunité ou menace), caractérise l'environnement « externe » de la composante
 - Une opportunité est un domaine d'action dans lequel le thème peut bénéficier d'avantages ou d'améliorations substantielles et significatives.
 - Une menace est un problème posé par une perturbation de l'environnement ou une tendance défavorable pour la composante, qui, si l'on n'intervient pas, conduit à une détérioration dommageable.

La transcription dans le tableau est établie par un code couleur : vert pour une opportunité ou une perspective de l'amélioration de l'état de l'environnement, rouge pour une menace ou une perspective de dégradation de la composante environnementale concernée.

Tableau 20 : Structure du tableau d'analyse AFOM adopté dans le cadre de ce rapport

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	XXX	↑	XXX
+	XXX	↔	XXX
-	XXX	↓	XXX

Des enjeux thématiques ont ensuite été dégagés pour chacune de ces composantes.

Pour les thématiques jugées non prioritaires, une analyse davantage descriptive et moins détaillée a été estimée suffisante au regard du faible voire du très faible degré d'interaction qu'elles peuvent avoir avec le S3REnR.

3.3.2. Résultats des analyses

3.3.2.1. Milieux naturels et biodiversité

État des lieux et mesures de protection et de gestion des milieux naturels

Patrimoine naturel terrestre et fluvial et sa biodiversité

[REF9] Parc National de la Guadeloupe (2014) Charte de territoire du parc national de la Guadeloupe approuvée par le décret n°2014-48 du 21 janvier 2014 – Diagnostic, caractère et enjeux du territoire

Parc national de la Guadeloupe

Créé en 1989, le parc national de la Guadeloupe, septième parc national français et premier en milieu tropical, se situe dans une configuration géographique et environnementale exceptionnelle. Historiquement centré sur le massif forestier de la Basse Terre, et sur 3 communes classées en « zone périphérique », le parc national de la Guadeloupe concerne depuis le décret du 3 juin 2009 un territoire potentiel de 21 communes sur les 32 qui composent l'archipel. Il comprend la communauté de communes du Nord Grande-Terre ainsi que les communautés d'agglomération du Nord Basse Terre, du Sud Basse Terre et en partie de Cap' Excellence.



Figure 37 : Périmètre du parc national de Guadeloupe (PNG, 2014 [REF9])

Le parc national de la Guadeloupe est l'un des espaces protégés français les plus diversifiés : les 10 espaces géographiquement distincts classés comme cœurs sont représentatifs de la quasi-totalité des écosystèmes de la Caraïbe. Ces zones constituent un patrimoine naturel de renommée mondiale, le territoire bénéficiant de trois labels internationaux : réserve mondiale de biosphère (au sens du programme sur l'Homme et la Biosphère -MaB- de l'UNESCO) dont l'extension correspond à celle du parc national, zone de la convention relative aux zones humides d'importance internationale, particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (zone Ramsar – voir figure ci-dessus) et aire spécialement protégée au titre du protocole relatif aux zones et à la vie sauvage spécialement protégées de la zone Caraïbe (protocole « SPAW ») de la convention de Cartagena de India.

Milieux naturels fragiles, protégés par des outils variés

À terre, avant l'installation des amérindiens puis des colons, la forêt dominait le territoire, formait un continuum entre mer et montagne. Ce milieu structurant est aujourd'hui profondément fragmenté par les surfaces défrichées pour l'agriculture puis l'urbanisation. La Grande Terre a notamment été fortement déboisée, de même que les forêts sèches du littoral de la Basse Terre. Par contre, du fait du relief de l'île de Basse Terre et par son statut de forêt publique, la forêt tropicale humide a été globalement bien préservée.

La bande littorale, avec pour la Guadeloupe « continentale » 400 km de côtes exposées vers l'Atlantique ou la mer des Caraïbes, concentre également de nombreux espaces remarquables dont 8 000 ha de mangroves et milieux associés, mais aussi une forte proportion de l'urbanisation. Les 50 pas géométriques, mis en place par Colbert, tracent une bande littorale publique de 81,20 m, mais n'ont pas permis d'épargner ce littoral de la fragmentation. Aujourd'hui, 180 km de côtes sont gérés par l'ONF dans le cadre de la « Forêt Domaniale du Littoral » ; les autres espaces naturels étant administrés par le Conservatoire du littoral.

Enfin, pour sa partie urbanisée, le domaine public est administré par l'Agence des 50 pas géométriques de Guadeloupe. Ailleurs, le Conservatoire du littoral a en charge de gérer ce patrimoine et d'en préserver les parties les plus remarquables. Les effets du changement climatique, et en particulier l'élévation du niveau des océans, rendent le littoral vulnérable à l'érosion et aux invasions marines, avec la dégradation des mangroves qui le protégeaient jusqu'à présent.

Outre le parc national de la Guadeloupe, ces milieux souvent menacés bénéficient de protections au moyen d'une réserve naturelle nationale (la réserve de Petite-Terre), de 4 arrêtés de protection de biotope et de 7 870 ha de terrains gérés par le Conservatoire du littoral. En 2010, 27 764 ha étaient classés en forêt départementalo-domaniale, 1 430 ha en forêt domaniale du littoral, 1 415 ha en forêt départementale gérés par l'Office national des forêts.

Par ailleurs, 20 500 ha sont classés en Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

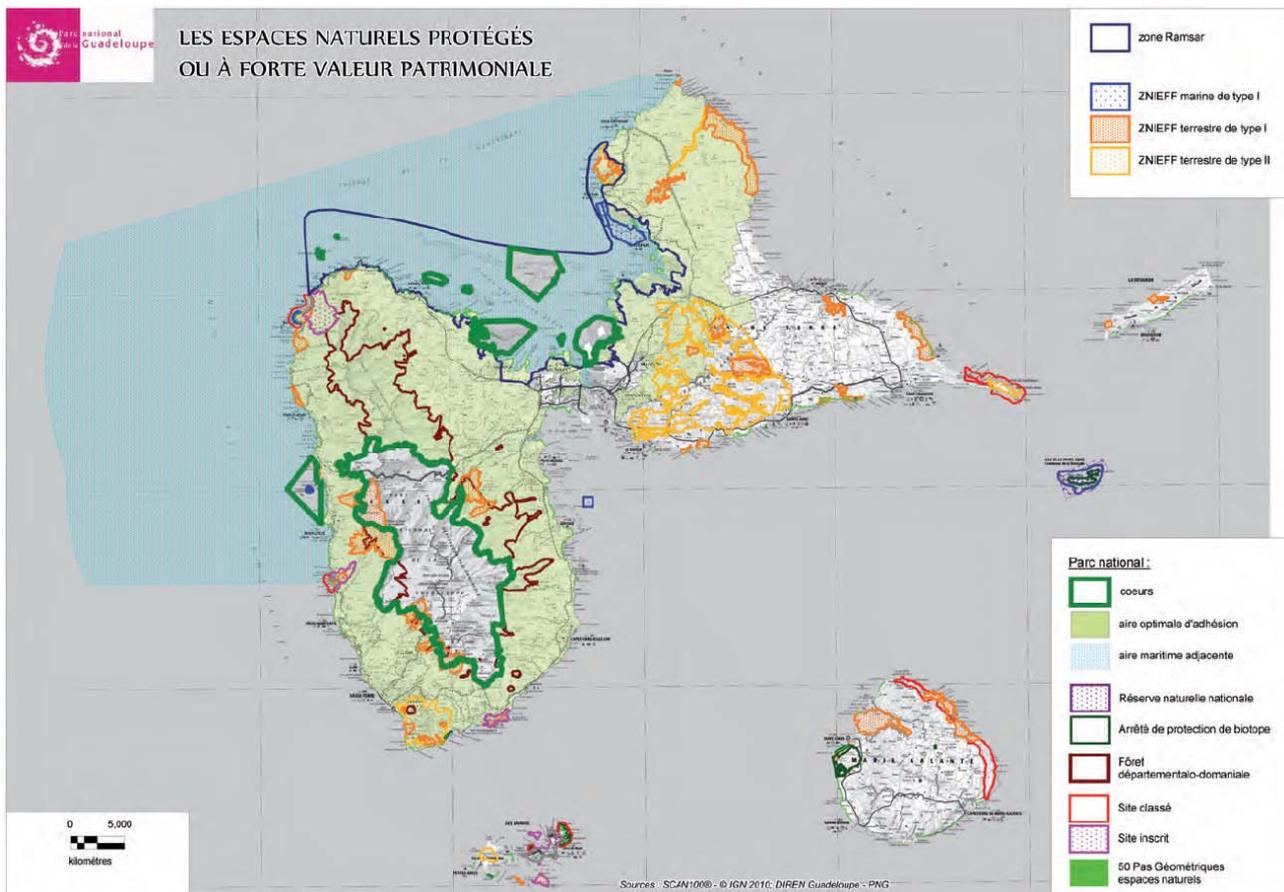


Figure 39 : Espaces naturels protégés ou à forte valeur patrimoniale présent en Guadeloupe (PNG, 2014 [REF9])

Patrimoine naturel remarquable et diversifié

Le parc national est représentatif de nombreux milieux naturels de la Caraïbe, qu'ils soient marins ou terrestres (cf. figure suivante). À l'origine de cette diversité hors du commun, l'ensemble des conditions géologiques, climatiques, du sol et du relief. Florilège de biodiversité, la Guadeloupe fait partie dans l'ensemble Antilles des 34 « points chauds » de la biodiversité mondiale. Certaines espèces ont déjà disparu (lamantin, perroquets...), d'autres restent rares et menacées (orchidées, grenouilles, chauves-souris, oiseaux...).

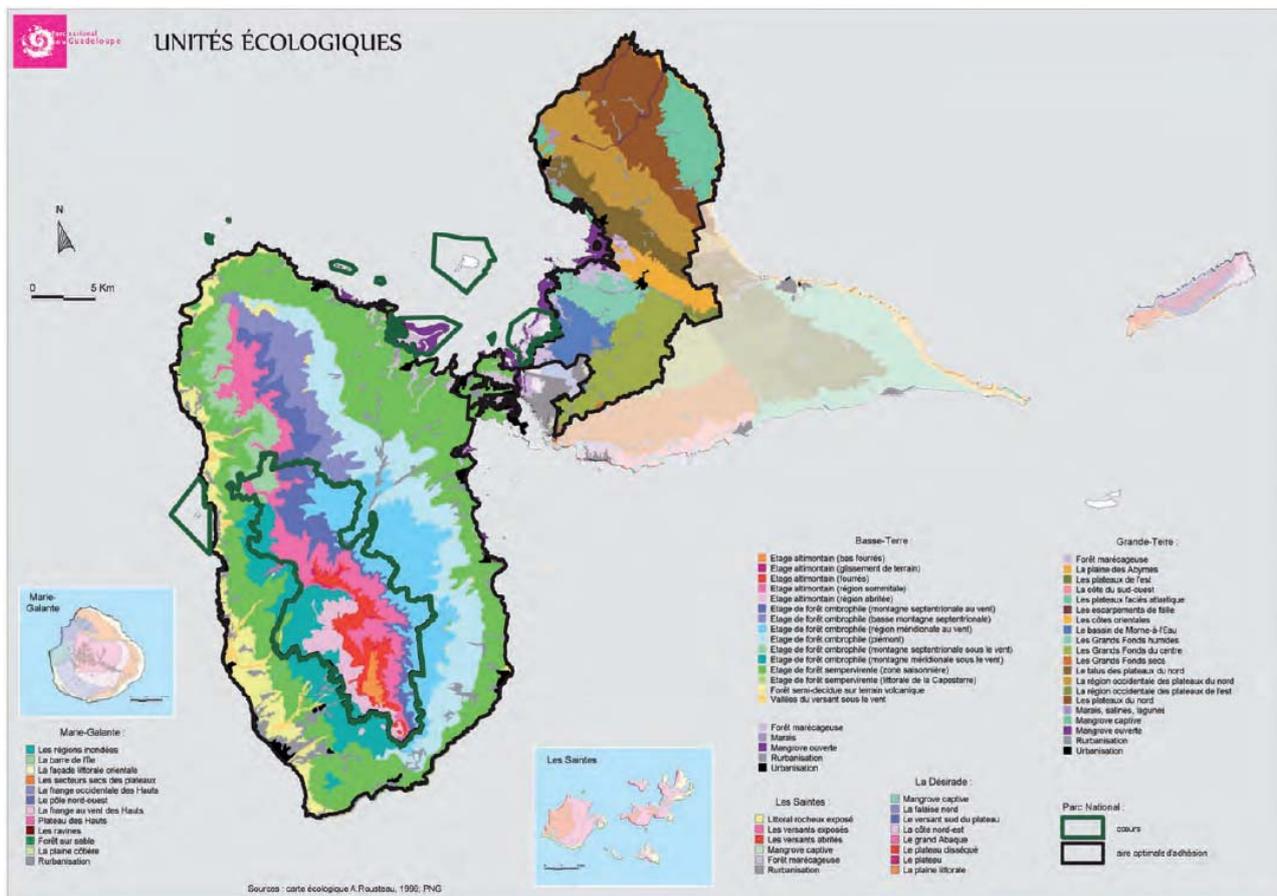


Figure 40 : Unités écologiques terrestres définies par Alain Rousteau (PNG, 2014 [REF9])

Avec notamment :

Des sites géologiques liés au volcanisme	<p>L'arc insulaire des Petites Antilles doit son existence à la subduction de la croûte océanique Atlantique sous la plaque Caraïbe. L'histoire géologique permet de distinguer trois arcs : le reliquat d'un premier arc externe (représenté dans l'archipel par l'île de la Désirade), l'arc central dépourvu de volcan actif et composé d'îles à soubassement volcanique et à recouvrement sédimentaire récent, et un arc interne constitué d'îles volcaniques où sont situés des volcans actifs ou récents. Le parc national de la Guadeloupe se caractérise par un riche patrimoine géologique grâce à la présence de deux composantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le massif de la Basse Terre, fleuron de l'arc interne. Il se compose de 6 ensembles correspondants aux différentes périodes volcaniques, entre le complexe de base, antérieur à -3,5 millions d'années quiaffleure au nord-ouest, et la chaîne Madeleine-Soufrière qui représente le volcanisme récent et actuel (entre -0,25 et -0,14 million d'années jusqu'à nos jours). Le volcan de la Soufrière, encore actif aujourd'hui, est le point culminant de l'ensemble ; • Les terres karstiques de la Grande Terre, caractéristiques de l'arc externe, issues d'un volcanisme ancien qui a fonctionné entre -56 et -28 millions d'années, et dont les roches sont aujourd'hui recouvertes de sédiments calcaires d'origine corallienne.
La forêt tropicale humide et les fourrés d'altitude	<p>Le cœur « historique » du parc national s'étend sur toute la partie haute du massif montagneux de la Basse-Terre. Les peuplements forestiers y répondent à trois « facteurs » principaux : un effet d'altitude, un effet de versant -opposant les versants au vent et sous le vent et un effet de latitude.</p> <p>La forêt hygrophile peut monter jusqu'à plus de 1 000 m et la pluviométrie y est importante, de 2 000 à 5 000 mm par an. Très dense, elle contient de nombreuses lianes et épiphytes. Le genre <i>Sloanea</i> regroupe les arbres les plus spectaculaires de ce milieu (acomat boucan, châtaigner), pouvant dépasser 30 m de haut et mesurer plusieurs mètres de circonférence avec de puissants contreforts. D'autres espèces d'arbres typiques structurent cette forêt : gommier blanc, mapou baril, marbris ou bois bandé, ou encore bois rouge carapate - endémique de quelques îles des Petites Antilles. Certaines espèces exotiques ont été introduites par l'homme comme le mahogany grandes feuilles, le pin caraïbe, le bambou, le tulipier du Gabon ou bien le pomme rose, ces 4 dernières étant reconnues pour leur risque invasif.</p> <p>La forêt altimontaine rabougrie, majoritairement située en cœur, de 550 à 850 m, comprend des arbres colonisés par les mousses et les épiphytes. Au-dessus de 850 m se développent les hauts fourrés d'altitude, dominés par le mangle montagne et les savanes d'altitude composées de formations où s'entremêlent ligneux tel que le palmier nain, fougères, broméliacées (ananas), herbacées, et épiphytes adaptées à la saturation en eau qui accompagne la forte couverture nuageuse. L'endémisme est positivement corrélé à l'altitude : c'est dans les savanes d'altitude que vivent le plus grand nombre de taxons endémiques. En Côte-sous-le-Vent, la végétation du littoral jusqu'à 500 m d'altitude est composée de forêts semi-décidues et sempervirentes saisonnières à forte richesse floristique, essentiellement secondaires sur friches agricoles.</p> <p>Quelques îlots de forêts primaires subsistent en bord de falaise, de ravines et en limite de cœur du parc national : ces peuplements sont majoritairement situés en forêt privée en aire d'adhésion.</p> <p>La flore est particulièrement riche : 811 plantes à fleur, 274 fougères, 84 espèces d'orchidées dont 5 espèces endémiques de la Guadeloupe sont présentes dans le cœur forestier du parc national. Ces espèces sont considérées comme des bio-indicateurs de la santé des milieux naturels qui les hébergent.</p> <p>La faune abrite des espèces endémiques des Petites Antilles voire de la Guadeloupe seulement. L'oiseau dénommé « pic de Guadeloupe », seul pic sédentaire des Petites Antilles et endémique de la Guadeloupe, est largement représenté dans le cœur forestier qui protège près d'un tiers de la population de Guadeloupe.</p>
Les forêts sèches	<p>Les forêts sèches constituent un des écosystèmes forestiers les plus dégradés par le développement des activités humaines, les plus belles reliques se retrouvant en Grande Terre et sur le littoral de la Côte sous le Vent. Elles sont à l'exclusion des forêts des îlets Fajou, Kahouanne et Pigeon, situées en aire optimale d'adhésion, mais renferment une forte biodiversité potentielle, avec notamment la plus grande abondance d'espèces forestières et arbustives (mapou, courbaril, gommier rouge, bois d'inde, raisinier grandes feuilles...). La plupart de ces forêts ont des faciès dégradés, appauvris par les prélèvements de bois (bois précieux et charbon) et défrichements agro-pastoraux. Elles n'en revêtent pas moins des fonctions de protection des sols et de corridors écologiques pour la faune, à l'exemple du pic de Guadeloupe et certaines espèces de chauve-souris forestières.</p> <p>Les forêts sèches préservées abritent une forte densité de petits reptiles : sphérodactyles fantastiques, petits geckos endémiques de la Dominique, Guadeloupe et Montserrat ; anolis caractérisés par une grande variabilité phénotypique au niveau des espèces et des sous-espèces. L'Iguane des Petites-Antilles, endémique des Petites-Antilles, est passé en 2009 d'espèce 'vulnérable' à espèce 'en danger' menacée d'extinction sur la liste rouge de l'UICN. Les îlets Kahouanne et Tête à l'anglais situés en cœur de parc ont même leur propre espèce endémique d'anolis. Parmi les insectes on peut noter dans ces milieux une diversité importante des papillons diurnes qui figurent parmi les groupes bien étudiés avec 52 espèces décrites sur la Guadeloupe.</p>
Les milieux karstiques des « Grands Fonds »	<p>La couverture végétale des Grands Fonds recèle une grande variété d'espèces (238 espèces) dont une proportion importante d'espèces endémiques des Petites Antilles telles que le palmier dindé. On y retrouve des formations de forêts sèches plus ou moins dégradées, des pâturages et des vallons encaissés qui accueillent des forêts mésophiles voire ponctuellement à tendance hygrophiles. Parmi les espèces emblématiques de l'avifaune, le pic de Guadeloupe, intimement lié à la présence de la forêt, dont la population est en déclin. Les ravines boisées abritent encore de belles populations d'hylode de la Martinique, une grenouille endémique des Petites Antilles et en déclin à l'échelle mondiale. L'ensemble de ce patrimoine est menacé par l'urbanisation, les défrichements, l'extraction des matériaux calcaires et l'extension de la pratique de charbon de bois.</p>

Les 55 rivières de la Basse Terre ont une composition faunistique réduite mais originale : on y trouve une douzaine d'espèces de crustacés et de poissons au cycle diadrome, c'est à dire qu'il implique des phases larvaires en milieu estuarien ou marin. Parmi les insectes aquatiques, très peu nombreux, on note la présence de deux libellules endémiques de l'île, récemment découvertes. Chez les oiseaux, le martin-pêcheur à ventre roux connaît un effondrement de sa population. Le martinet sombre nidifie sous certaines cascades. Le **Grand Étang** permet de découvrir quelques oiseaux d'eau (grèbe bigarré, poule d'eau, échassiers...).

Hors du cœur, les rivières sont souvent altérées par les pressions anthropiques. Les **embouchures, mangroves et canaux** sont cependant des interfaces d'intérêt écologique majeur entre milieu d'eau douce et milieux marins, structurés par la présence de végétation des rives ou de mangrove qui contribuent à leur bon fonctionnement. Les poissons marins vont pour un bon nombre y trouver des conditions trophiques ou d'abri, très favorables dans ces interfaces pour leurs stades juvéniles ou leur reproduction. L'**embouchure de la Grande Rivière à Goyaves** est le seul estuaire inscrit en cœur du parc avec tous les enjeux qu'il représente. Les canaux de Grande Terre, qui ont perdu leurs fonctions historiques, sont en voie de réhabilitation pour de nouveaux usages récréatifs.

Les **zones humides**, comme partout, ont été comblées ou polluées, les sites qui ont résisté à ces pressions représentent un enjeu patrimonial majeur. Elles contribuent à accueillir les oiseaux d'eau durant leur migration et à leur hivernage. On compte, pas moins de 37 espèces d'odonates attachées à ces milieux, ce qui fait de la Guadeloupe la plus riche des îles des Petites Antilles. Les diptères représentent un groupe très divers avec 190 espèces, dont un bon nombre sont attachées aux zones humides. À l'exception de certaines zones humides du littoral du Grand Cul-de-Sac marin ces zones humides sont en majorité situées hors cœur et soumises à la chasse.

La végétation des plages est constituée de plantes rampantes (patate bord de mer, pois bord de mer...) et d'herbacées (pourpier bord de mer...). En arrière de cette frange pionnière, on trouve une végétation arbustive qui peut comporter des épineux, notamment la canique grise. L'arrière plage est souvent occupée par une forêt littorale dominée par le raisinier bord de mer, le catalpa, le manceniller, l'amandier pays et le galba. La litière épaisse de ces forêts est l'habitat privilégié des petits geckos terrestres, les sphérodactyles fantastiques endémiques des Petites Antilles et dont des sous-espèces ne se retrouvent que dans certaines régions de la Guadeloupe. Les plages offrent un habitat favorable à la nidification de trois espèces de tortues marines, dont la tortue Luth.

Les **mangroves** sont des formations originales qui s'ordonnent selon la salinité des eaux : peuplements de palétuviers rouges en façade maritime puis palétuviers blancs, noirs et gris sur 3 ceintures de végétation imbriquées. Leurs fonctions écologiques et leurs services rendus sont maintenant bien connus et reconnus. Les zones de mortalité de la mangrove provoquées par des sécheresses prolongées sont nommées « étangs bois sec ».

Au contact des mangroves, la **forêt marécageuse** est constituée essentiellement par le mangle médaille, parfaitement adapté aux sols inondés, mais à faible salinité. Cette forêt est unique aux Antilles. Le crabe de terre y est abondant, proie préférée du racoon, un carnivore introduit, assez fréquent dans ce milieu. On peut y entendre le chant mélodieux de la farouche grive à pattes jaunes endémique des Petites Antilles. Les chauves-souris occupent les lieux dont le rare chiroderme de la Guadeloupe, frugivore endémique de Basse Terre et Montserrat ainsi que la grosse espèce insectivore menacée de disparition, la sérotine de la Guadeloupe. La forêt marécageuse est le milieu de prédilection du noctilion pêcheur, la plus grande chauve-souris présente en Guadeloupe qui chasse petits poissons, crustacés et insectes aquatiques dans les étendues d'eaux calmes. On y trouve aussi une broméliacée endémique stricte de ce milieu. La forêt de Golconde, cœur du parc, est une des plus belles du littoral du Grand Cul-de-Sac marin.

Les **formations herbacées inondables** se distribuent au sein de 2 grandes catégories d'habitats : les marais saumâtres ou d'eau douce et les prairies humides (eaux salées et eaux douces) pâturées. Les marais sont des habitats favorables à l'avifaune migratrice qui trouve dans ces milieux une abondante nourriture. Les prairies humides sont pâturées par des bœufs et constituent des paysages menacés par l'urbanisation.

Les **falaises** constituent, hors cœur, un lieu privilégié de nidification d'oiseaux marins tel que les magnifiques « grands pailles en queue » (ou pailles en queue à bec rouge). Elles abritent des grottes qui peuvent servir de gîtes diurnes aux chauves-souris. Trois espèces de cactacées rares ou très rares en Guadeloupe s'y retrouvent.

Les **îlets** du Grand Cul-de-Sac Marin et de la Côte-sous-le-Vent abritent une palette très variée d'habitats : mangroves, marais, forêts sèches, plages ou encore des faciès rocheux. Quelques espèces végétales rares y sont localisées notamment deux orchidées protégées et deux cactus (raquette volante et cactus cierge). On y croise une faune patrimoniale mais peu diversifiée, à noter une espèce d'anoli sur les îlets Kahouanne et Tête-à-l'Anglais, la nidification de la sterne de Dougall, menacée dans la Caraïbe. La plage du four à chaux de Fajou est le premier site de ponte pour la tortue imbriquée en Guadeloupe continentale et Kahouanne, bien que moins étudié, accueille également une plage favorable à la nidification de cette espèce et probablement de la tortue verte. L'îlet Fajou héberge aussi une population de la sous-espèce endémique de râle gris qui bénéficie de l'élimination de la petite mangouste. Sur ces îlets, le rat reste une espèce bien installée, à l'impact fort sur la faune et même la flore.

Patrimoine naturel marin et sa biodiversité

Milieux marins diversifiés mais fragiles

Les milieux marins sont diversifiés mais fragiles. Les récifs coralliens sont fragilisés par les flux de pollution issus des eaux usées, de l'agriculture et de l'industrie, l'hypersédimentation due à l'érosion des sols ou aux curages, le blanchissement lié au stress d'élévation de température ou encore certaines techniques de pêche. L'archipel est aussi sous l'influence du courant Sud-équatorial des Guyanes (sédiments issus de l'Amazonie et l'Orénoque).

Sur le milieu marin, un engagement fort a par ailleurs été pris par l'État français avec la création en 2010 du sanctuaire Agoa pour les mammifères marins aux Antilles françaises sur la totalité de la zone économique exclusive (ZEE) conformément à l'un des engagements du Grenelle de la mer. Cette décision a été annoncée le 4 octobre 2010, à la Jamaïque, lors de la conférence intergouvernementale de la Convention de la mer régionale des Caraïbes (Convention de Carthagène).

Le milieu marin représente également une unité écologique avec particulièrement :

- **La baie du Grand Cul-de-Sac marin** recèle trois grands types de biocénoses originales : mangroves, herbiers de phanérogames marines et récifs coralliens. La barrière récifale protège les massifs coralliens de la houle et accueille la faune dans ses anfractuosités, les herbiers constitués de deux espèces structurantes (« herbe à tortue » et « herbe à lamantin ») et de coraux contribuent à l'oxygénation de l'eau, piègent les sédiments et assurent le rôle de nurserie des poissons et de certains invertébrés. Les mangroves offrent protection contre la sédimentation, abri et alimentation aux alevins. Le lambi et les oursins blancs très convoités pour leur valeur commerciale sont bien présents dans ce lagon.
- **Les formations coralliennes des îlets Pigeon**, sur seulement quelques dizaines d'hectares, recèlent dans tous les compartiments une richesse spécifique et une grande valeur écologique primordiale. La majorité des espèces présentes dans les Antilles Françaises y ont été recensées : 64 espèces de coraux, 155 espèces de poissons, près de 70 éponges... Cet écosystème est aujourd'hui menacé par la sur-fréquentation sous-marine, mais aussi par la pollution des eaux résiduelles, la casse due à la houle cyclonique et le blanchissement dû aux élévations de température de l'eau.
- **Le milieu pélagique**, espace de 130 000 ha en aire maritime adjacente, révèle aussi une grande richesse. C'est le lieu d'expression des cétacés et des poissons pélagiques migrateurs. On recense en Guadeloupe 28 espèces de cétacés, des plus communes (cachalots, baleines à bosses et certains dauphins), aux plus rares ou peu observées (sténos, baleines à bec, orques...). Il contribue au sanctuaire « Agoa » pour les mammifères marins des Antilles.

Sanctuaire Agoa

D'après la bibliographie, un total de 23 espèces a été recensé dans les eaux de la Guadeloupe (Biotope, 2017). Leur protection grandissante, notamment au niveau régional avec la création du sanctuaire Agoa, et maintenant au niveau international avec l'intégration du sanctuaire dans la convention de Carthagène, et le projet de réintroduction du lamantin, requiert d'attribuer une attention particulière à ces animaux.

Le sanctuaire Agoa pour les mammifères marins dans les Antilles françaises est une aire marine protégée créée par déclaration de la France en 2010 et reconnue au titre du protocole SPAW (Specially Protected Areas and Wildlife - protocole sur les aires et les espèces spécialement protégées) de la convention de Carthagène en 2012.

Il couvre toute la zone économique exclusive des Antilles françaises (Martinique, Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélemy) soit une superficie de 143 256 km² (cf. figure suivante).

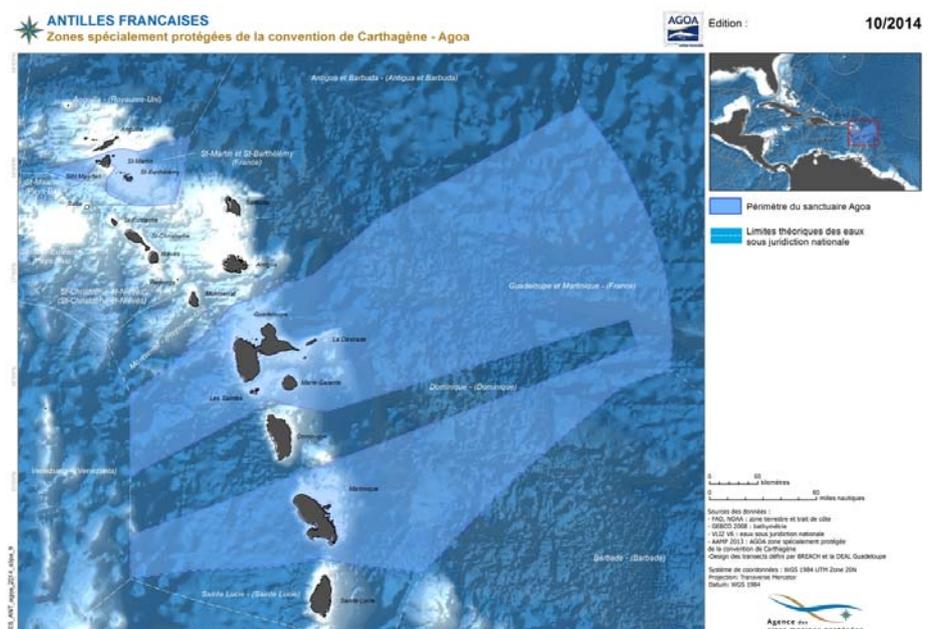


Figure 41 : Carte de périmètre du sanctuaire Agoa (Source : site internet du sanctuaire Agoa)

Continuités écologiques

[REF9] Parc National de la Guadeloupe (2014) Charte de territoire du parc national de la Guadeloupe approuvée par le décret n°2014-48 du 21 janvier 2014 – Diagnostic, caractère et enjeux du territoire

La Guadeloupe est un petit territoire insulaire où les continuités écologiques sont complexes et imbriquées. Les cœurs abritent une part importante du massif forestier de la Basse Terre et de ses rivières, ainsi que de la façade littorale et de ses milieux marins contigus. Les relations fonctionnelles qui lient intimement la forêt aux rivières et les rivières à la mer illustrent ces solidarités fortement imbriquées entre unités écologiques de la Guadeloupe.

Avant les installations humaines, la forêt formait un continuum écologique qui abritait l'essentiel de la biodiversité. On comprend facilement ce rôle sur la faune au travers d'un hôte original et très étudié : le pic de la Guadeloupe. Au-delà de 300 m d'un paysage sans arbre, il ne s'aventure plus. L'aménagement des alentours de la Rivière Salée est en train d'isoler les deux sous-populations de la Basse Terre, dont l'habitat est bien protégé, et des Grands Fonds où le défrichement annonce son déclin. Le maintien d'une connectivité entre le cœur forestier et les autres massifs forestiers est donc essentiel. Le reste de la faune indigène, oiseaux, chauves-souris, herpétofaune ou entomofaune est aussi attachée à ce continuum. La végétation des bords de rivières, souvent épargnée en aire d'adhésion du Parc National de Guadeloupe, offre des continuités forestières entre montagne et mer très importantes pour la circulation de la faune. De la même manière, les bosquets forestiers en plaine agricole et périurbaine contribuent aussi à ces continuités et doivent être confortés.

Les rivières de la Basse Terre sont les lieux de migration diadrome de crevettes et poissons : une fois leur développement larvaire terminé dans les eaux saumâtres des estuaires et des mangroves, cette faune remonte les rivières pour continuer son développement d'adulte en eau douce. Les cours d'eau constituent donc des corridors écologiques partagés entre cœur et aire d'adhésion. Le meilleur exemple est celui de la Grande Rivière à Goyaves qui prend sa source en cœur du parc, traverse l'aire d'adhésion et termine son trajet encore en cœur au niveau de son embouchure. Elle constitue un lien fort entre le massif forestier, les plaines agricoles et la baie dans laquelle elle se jette. Les multiples agressions qui touchent les parties aval des cours d'eau (seuils, prélèvements, pollutions, recalibrage et curage...) mettent en péril leur fonctionnement et leurs biocénoses.

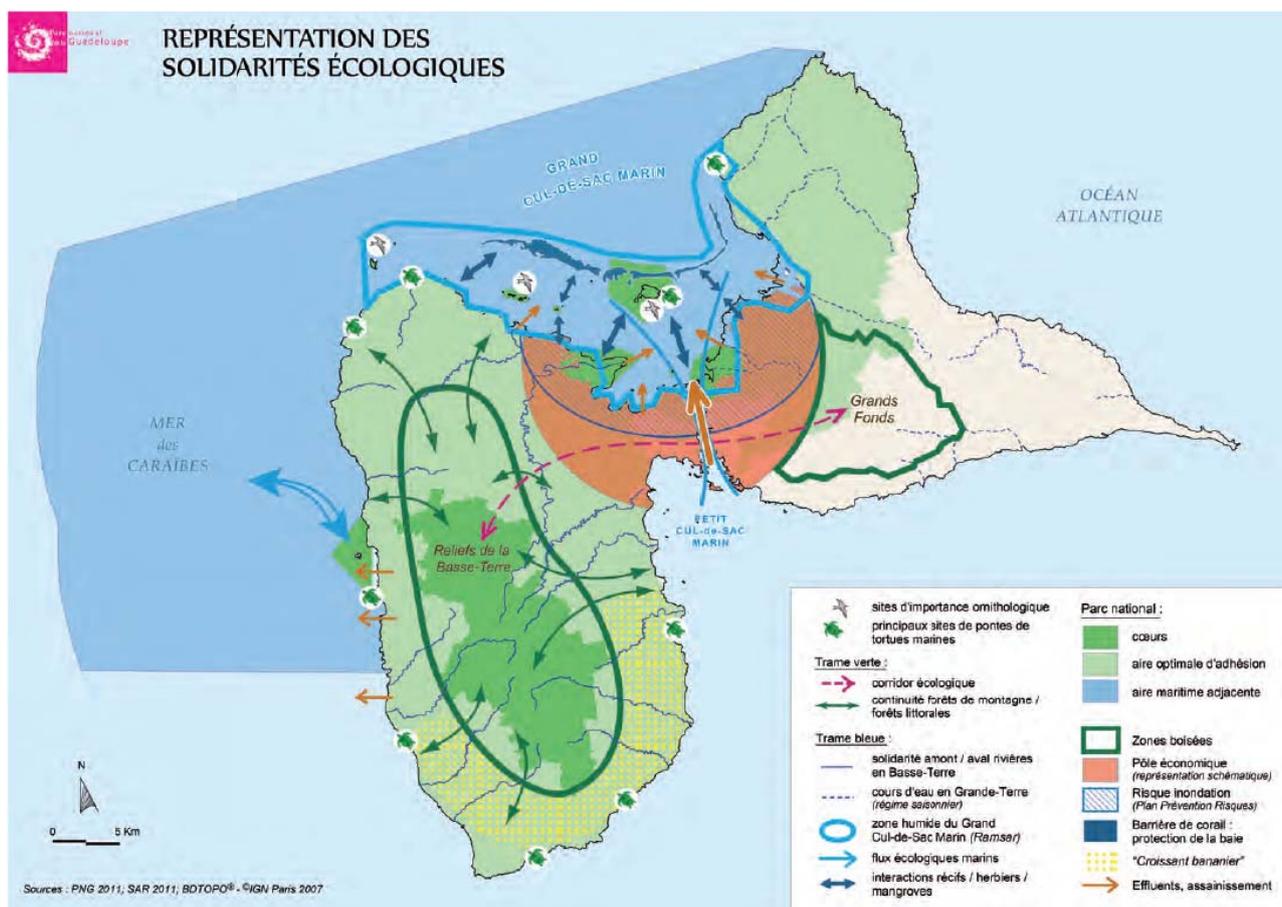


Figure 42 : Principales solidarités écologiques au sein du Parc National de Guadeloupe (PNG, 2014 [REF9])

Le littoral du Grand Cul-de-Sac marin rassemble de vastes zones humides aux fonctions écologiques majeures, qui assurent un rôle tampon entre les plaines agricoles et les zones urbanisées de l'aire optimale d'adhésion et les eaux de la baie. Ces zones humides assurent en période d'inondation une fonction de réservoir et d'épuration. La salinisation de la nappe consécutive à l'élévation du niveau de la mer menace ces écosystèmes d'eau douce. Les mangroves remplissent aussi une fonction de nurserie, de refuge et d'alimentation pour les poissons et crustacés des espaces marins qui contribue à la santé de leurs populations et à leur valeur halieutique. Les canaux artificiels creusés pendant la période coloniale constituent des voies de circulation d'eau qui perturbent et fragilisent l'équilibre des zones humides traversées en provoquant la salinisation des nappes. En période d'inondation, à l'inverse, ils facilitent le transfert de pollution directement vers la mer.

Le milieu marin du Grand Cul-de-Sac marin rassemble un éco-complexe organisé autour de trois écosystèmes, les mangroves littorales, les herbiers de phanérogames marines et la barrière récifale, où les solidarités écologiques prennent tout leur sens. Chacun d'entre eux contribue à la stabilité de l'ensemble : le récif protège les eaux intérieures de la houle océanique, la mangrove freine le transfert de sédiments et de polluants et les herbiers fixent les sédiments et oxygènent les eaux. Les tortues marines illustrent parfaitement cette interdépendance : elles vont trouver leur nourriture dans les herbiers ou dans les massifs coralliens, puis recherchent les plages pour leur ponte. Le lamantin aujourd'hui disparu, broutait les herbiers, utilisait le refuge des entrelacs de mangroves et allait s'abreuver dans l'estuaire de la Grande Rivière à Goyaves. Les sternes nichent sur les îlets sableux ou rocheux, et pêchent dans les eaux calmes de la baie. Les courants marins côtiers, encore mal connus, jouent également un rôle majeur dans les différents flux.

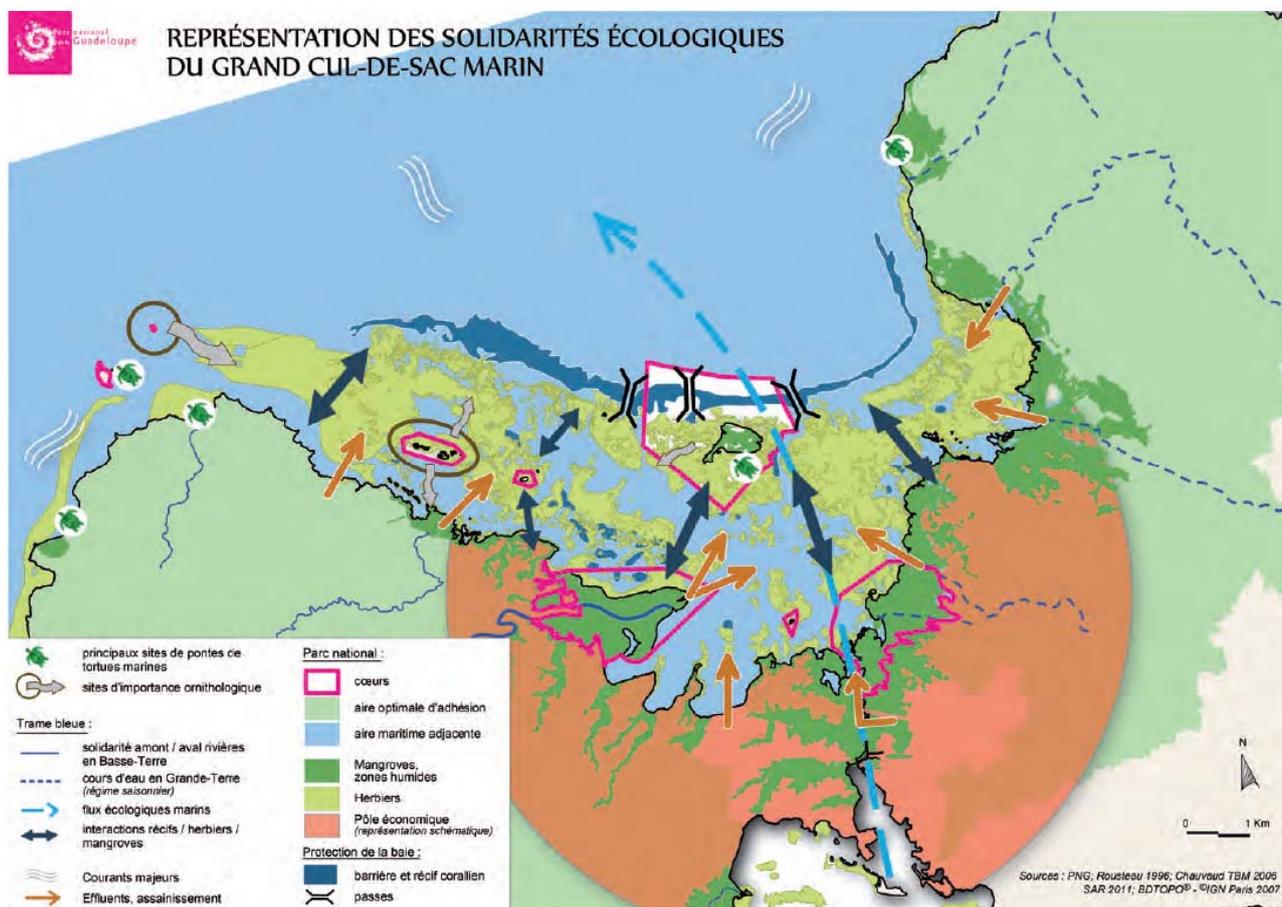


Figure 43 : Le lagon du Grand Cul-de-Sac marin, un bel exemple de solidarités complexes entre coeurs, aire maritime adjacente et aire d'adhésion du Parc National de Guadeloupe (PNG, 2014 [REF9])

La zone des travaux (Postes de Blanchet) est concernée par :

- **Aucun périmètre de protection du milieu naturel**
- **Plusieurs habitats dégradés d'intérêt faible à moyen.**
- **Présence d'espèces animales (reptiles, chiroptères) utilisant les sites comme lieux de reproduction, aires de repos, zone de chasse.**
- **Présence d'espèces végétales exotiques, dont une présente sur la liste rouge des plantes vasculaires.**
- **Ravine des Coudes.**
- **Prairie/friche inondable à l'Est immédiat au site.**
- **Corridors écologiques à proximité (boisements, prairies) mais aucune connexion directe entre la zone des travaux et les milieux naturels pouvant exister aux alentours.**

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Milieux naturels et biodiversité	Patrimoine naturel terrestre et fluvial	<p>Créé en 1989, le parc national de la Guadeloupe, septième parc national français et premier en milieu tropical, est centré sur le massif forestier de la Basse Terre et comprend la communauté de communes du Nord Grande-Terre ainsi que les communautés d'agglomération du Nord Basse Terre, du Sud Basse Terre et en partie de Cap' Excellence. C'est l'un des espaces protégés français les plus diversifiés : les 10 espaces géographiquement distincts classés comme cœurs (répartis sur la baie du GCSM, îlets Kahouanne et Tête-à-l'Anglais, massif forestier de la Basse-Terre, îlets Pigeon) qui sont représentatifs de la quasi-totalité des écosystèmes de la Caraïbe.</p> <p>La bande littorale, avec pour la Guadeloupe « continentale » 400 km de côtes exposées vers l'Atlantique ou la mer des Caraïbes, concentre également de nombreux espaces remarquables dont 8 000 ha de mangroves et milieux associés, mais aussi une forte proportion de l'urbanisation.</p> <p>Outre le parc national de la Guadeloupe, ces milieux souvent menacés bénéficient de protections au moyen d'une réserve naturelle nationale (la réserve de Petite-Terre), de 4 arrêtés de protection de biotope et de 7 870 ha de terrains gérés par le Conservatoire du littoral. En 2010, 27 764 ha étaient classés en forêt départementalo-domaniale, 1 430 ha en forêt domaniale du littoral, 1 415 ha en forêt départementale gérés par l'Office national des forêts. Par ailleurs, 20 500 ha sont classés en Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).</p>
	Patrimoine naturel marin	<p>Les milieux marins sont diversifiés mais fragiles. Les récifs coralliens sont fragilisés par les flux de pollution issus des eaux usées, de l'agriculture et de l'industrie, l'hyper-sédimentation due à l'érosion des sols ou aux curages, le blanchissement lié au stress d'élévation de température ou encore certaines techniques de pêche. L'archipel est aussi sous l'influence du courant Sud-équatorial des Guyanes (sédiments issus de l'Amazonie et l'Orénoque).</p> <p>Sur le milieu marin, un engagement fort a par ailleurs été pris par l'État français avec la création en 2010 du sanctuaire Agoa pour les 23 espèces de mammifères marins aux Antilles françaises sur la totalité de la zone économique exclusive (ZEE) en 2010.</p> <p>Le milieu marin représente également une unité écologique avec particulièrement : la baie du Grand Cul-de-Sac marin qui recèle trois grands types de biocénoses originales : mangroves, herbiers de phanérogames marines et récifs coralliens ; les formations coralliennes des îlets Pigeon, qui sur seulement quelques dizaines d'hectares, recèlent dans tous les compartiments une richesse spécifique et une grande valeur écologique primordiale ; et le milieu pélagique, espace de 130 000 ha en aire maritime adjacente, révèle aussi une grande richesse.</p>
	Continuités écologiques	<p>La Guadeloupe est un petit territoire insulaire où les continuités écologiques sont complexes et imbriquées. Les cœurs abritent une part importante du massif forestier de la Basse Terre et de ses rivières, ainsi que de la façade littorale et de ses milieux marins contigus. Les relations fonctionnelles qui lient intimement la forêt aux rivières et les rivières à la mer illustrent ces solidarités fortement imbriquées entre unités écologiques de la Guadeloupe.</p> <p>Avant les installations humaines, la forêt formait un continuum écologique qui abritait l'essentiel de la biodiversité, dont un hôte original et très étudié : le pic de la Guadeloupe. Au-delà de 300 m d'un paysage sans arbre, la continuité écologique est rompue.</p> <p>L'aménagement des alentours de la Rivière Salée est en train d'isoler les deux sous-populations de la Basse Terre, dont l'habitat est bien protégé, et des Grands Fonds où le défrichement annonce son déclin. Le maintien d'une connectivité entre le cœur forestier et les autres massifs forestiers est donc essentiel.</p> <p>Les rivières de la Basse Terre sont les lieux de migration diadrome de crevettes et poissons. Les multiples agressions qui touchent les parties aval des cours d'eau (seuils, prélèvements, pollutions, recalibrage et curage...) mettent en péril leur fonctionnement et leurs biocénoses.</p> <p>Le littoral du Grand Cul-de-Sac marin rassemble de vastes zones humides aux fonctions écologiques majeures, qui assurent un rôle tampon entre les plaines agricoles et les zones urbanisées de l'aire optimale d'adhésion et les eaux de la baie.</p> <p>Le milieu marin du Grand Cul-de-Sac marin rassemble un éco-complexe organisé autour de trois écosystèmes, les mangroves littorales, les herbiers de phanérogames marines et la barrière récifale, où les solidarités écologiques prennent tout leur sens. Chacun d'entre eux contribue à la stabilité de l'ensemble : le récif protège les eaux intérieures de la houle océanique, la mangrove freine le transfert de sédiments et de polluants et les herbiers fixent les sédiments et oxygènent les eaux.</p>

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet :

Composantes environnementales		État actuel
Milieux naturels et biodiversité	Patrimoine naturel terrestre et fluvial	Aucun périmètre de protection du milieu naturel Plusieurs habitats dégradés d'intérêt faible à moyen. Présence d'espèces animales (reptiles, chiroptères) utilisant les sites comme lieux de reproduction, aires de repos, zone de chasse. Plusieurs espèces protégées ou non protégées sont patrimoniales (reptile), endémiques (amphibien) ou peu communes (insecte). Présence d'espèces végétales exotiques, dont une présente sur la liste rouge des plantes vasculaires. Ravine des Coudes Prairie/friche inondable à L'est immédiat du site EDF actuel.
	Patrimoine naturel marin	Site terrestre
	Continuités écologiques	Corridors écologiques à proximité (boisements, prairies) mais aucune connexion directe entre la zone de travaux et les milieux naturels pouvant exister aux alentours.



Figure 44 : Prises de vue de la prairie/friche inondable avec vue du poste actuel en fond (source : Egis, 2018)

Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, et menaces) fait la synthèse des éléments de diagnostic précédents et en renseigne les tendances d'évolution. Elle se base sur l'état des lieux dressé ci-avant.

Tableau 21 : Analyse AFOM de la thématique milieux naturels et biodiversité

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Région particulièrement riche et dotée d'une biodiversité terrestre et marine exceptionnelle	↓	<p>Pression démographique importante, particulièrement le long du littoral</p> <p>Pollutions diffuses des eaux en chlordécone avec promiscuité des agrosystèmes et des écosystèmes naturels : contamination descendante au fil de l'eau vers les écosystèmes littoraux, mais éventuellement remontante via les crustacés et poissons diadromes contaminés.</p> <p>Création d'aires protégées (marines ou terrestres), développement de collaborations transrégionales (Petites Antilles).</p>

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Grande richesse d'espèces inféodées	↓	<p>Changement des pratiques et discontinuités dans les continuités écologiques grandissantes</p> <p>Réchauffement climatiques qui affecte l'aire de répartition des espèces et la qualité de l'ensemble des milieux naturels</p> <p>Grand nombre d'espèces menacées</p>
+	Plusieurs outils au service de la protection et de la gestion des milieux naturels et des espèces	↔	Plus de la moitié du territoire de la région est recouverte d'espaces protégés à différents degrés, notamment par le Parc National de Guadeloupe.
		↑	Développement d'outils et renforcement des inventaires afin d'améliorer la connaissance des milieux et leur prise en compte
		↓	Structures de protection de l'environnement essentiellement associatives dépendant fortement des financements publics.
-	Espèces endémiques ou emblématiques menacées d'extinction ou disparaissant, propagation des espèces invasives.	↓	Changements climatiques, urbanisation, croissance démographique, perturbations anthropiques des milieux, etc. : autant de facteurs aggravant ce constat.
-	Artificialisation du littoral et des zones périurbaines en forte augmentation entraînant une pression accrue sur les milieux naturels.	↑	Intégration des considérations environnementales dans les documents de planification et d'urbanisme
-	Fragmentation des habitats notamment par le développement d'infrastructures	↑	Élaboration du schéma de cohérence écologique et projet de création des trames vertes et bleues.

Enjeux

Les informations traitées précédemment permettent de mettre en exergue un enjeu régional majeur en matière de gestion des milieux naturels résidant dans le maintien de la biodiversité.

Dans le cadre de cette évaluation environnementale, seront abordés plus principalement les effets du S3REnR sur les continuités écologiques terrestres et aquatiques, pouvant induire une fragmentation des habitats naturels et un isolement des populations d'espèces à enjeu local de conservation qu'ils abritent.

3.3.2.2. Paysages et patrimoine

État des lieux

Analyse paysagère

[REF9] Parc National de la Guadeloupe (2014) Charte de territoire du parc national de la Guadeloupe approuvée par le décret n°2014-48 du 21 janvier 2014 – Diagnostic, caractère et enjeux du territoire

La Guadeloupe offre un patrimoine paysager caribéen. La végétation guadeloupéenne primitive tendant vers des formations forestières, à l'exception des types de végétation des hauts sommets, toutes les autres formations non forestières sont dues à l'intervention de l'homme.

Les massifs montagneux et la forêt tropicale de la Basse Terre

Les spécificités, mais également la diversité de la Basse Terre, découlent principalement de son caractère montagneux et de la pluviosité. Le volcan de la Soufrière, les massifs des « Mamelles » et des « Sans-Touchers », le Piton de Bouillante ou encore les Monts Caraïbes sont autant d'éléments marquants du paysage. Au centre de l'île, la végétation est dense et souvent impénétrable. La forêt est très présente et s'étage jusqu'aux forêts d'altitude sur la Soufrière. Les activités agricoles ont profondément marqué le paysage : des bananeraies s'étendent en plaine ou sur les flancs de la Soufrière, concentrées au niveau du « croissant bananier » entre Petit-Bourg et Vieux-Habitants. Enfin, la Côte-Sous-Le-Vent offre un paysage vallonné de forêt sèche alors qu'au nord, comme sur le littoral de Sainte-Rose, se trouvent des prairies littorales et une végétation sèche aux arbres peu nombreux et courbés par les vents. À cette richesse du milieu naturel vient s'ajouter la beauté de sites particulièrement pittoresques et variés (Chutes du Carbet, Route de la Traversée...).

La tradition sucrière et les « Grands-Fonds » en Grande Terre

La Grande Terre offre un paysage extrêmement différent du précédent. Essentiellement plat, son paysage est marqué par la tradition sucrière : anciens moulins, voie ferrée désaffectée, étendues de canne à sucre, agriculteurs affairés à la coupe... Les falaises de Grande Terre sont magnifiques. La pluviosité y est moins importante et la forêt est beaucoup moins présente. La culture de la canne modifie ce paysage qui change radicalement en fonction du développement de la plante. Au début de la croissance de la canne, les sillons se hérissent de pousses vertes qui laissent une vue dégagée sur le terrain ; puis les plants se développent et constituent de vrais murs bruisants. Le fauchage vient rompre cette harmonie de vert puisqu'il laisse un paysage ras de déchets de canne et de racines bruns : la vue redevient ouverte sur les champs d'arrière-plan.

Les « Grands-Fonds », milieu karstique compartimenté unique dans les petites Antilles, laissant apparaître une alternance de mornes calcaires et de vallons boisés, constituent également un milieu bien spécifique. La proximité de l'agglomération pointoise et la qualité du cadre de vie offerte a malheureusement conduit au mitage de ces paysages. L'urbanisation est souvent couplée à l'ouverture ponctuelle d'extractions de matériaux qui dégagent des falaises minérales blanches à l'impact paysager et écologique très fort.

C'est une région de petites fermes et de prairies à l'origine, où l'urbanisation s'est fortement développée sous forme d'habitat diffus. Les impacts paysagers et écologiques sont considérables sur les mornes : défrichements et carrières (non autorisés pour la plupart), infrastructures routières, bâtiments construits en détruisant les sommets... sont autant d'éléments qui dénaturent le paysage et dont l'impact sur le milieu est irréversible. Les inondations, aggravées par la perte de végétation, n'épargnent pas les constructions situées dans les bas-fonds.

Les paysages emblématiques du littoral

L'insularité s'accompagne d'une présence forte de la mer dans le paysage. Les paysages littoraux sont variés :

- Les plages de sable font partie de « l'imaginaire » des îles tropicales et constituent des lieux de détente et de tourisme privilégiés ;
- Les littoraux rocheux et falaises du Nord de la Grande Terre sont des hauts lieux d'un tourisme de découverte et de randonnée. Ils se caractérisent par leur végétation sèche battue par de forts vents chargés de houle et des falaises érodées par les éléments ;
- Les zones humides littorales, principalement situées en bordure du Grand Cul-de-Sac marin, constituent un paysage à part principalement symbolisé par la mangrove. Il s'agit de forêts littorales constituées de palétuviers qui évoluent dans un milieu inondé, constamment ou par période, par de l'eau salée ou saumâtre. La forêt marécageuse d'eau douce fait suite à la mangrove dans les espaces demeurant inondables mais hors d'atteinte de la marée, le long des cours d'eau et dans les plaines côtières.

Des fonds sous-marins renommés

De la forteresse imposante des coraux des îlets Pigeon posés sur une mer de sable aux récifs du Grand Cul-de-Sac Marin, barrière protectrice aux défenses adoucies par la houle, les paysages sous-marins présentent une grande diversité d'ambiance et de relief. Les couleurs des coraux et des éponges, la diversité des espèces vivantes, la douceur lumineuse des zones sableuses et des herbiers, le bleu profond des passes, le calme du lagon, la furie des déferlantes invitent au voyage. En plongée, la visibilité plus réduite qu'en surface conduit le plongeur à de nouvelles découvertes. Aux récifs succèdent les zones de sable, les surplombs, les canyons, les grottes, les tombants et même parfois les arches, tous témoins d'une histoire géologique millénaire. S'ajoutent également la lumière et les couleurs qui se développent autour des racines de palétuviers, paysage plus secret réservé aux initiés aux confins de la mer et de la mangrove. Ces paysages sous-marins présentent malheureusement les stigmates importants d'une histoire plus récente, résultats des actions humaines des dernières années.

Patrimoine culturel et architectural

[REF9] Parc National de la Guadeloupe (2014) Charte de territoire du parc national de la Guadeloupe approuvée par le décret n°2014-48 du 21 janvier 2014 – Diagnostic, caractère et enjeux du territoire

La culture guadeloupéenne rayonne de ses origines diverses, fruit de métissages ethnique et culturel, véritable laboratoire d'un monde nouveau qui se dessine. Le territoire est riche d'un héritage amérindien ainsi que d'une histoire coloniale qui reste encore aujourd'hui la base de la culture créole guadeloupéenne. Les créoles antillais se retrouvent dans un ensemble de pratiques qui les soudent avec un patrimoine historique dont les racines remontent à l'époque amérindienne.

Avec notamment :

- **Des témoignages archéologiques précolombiens**

La Basse Terre est particulièrement riche en gisements amérindiens sous forme de villages composés d'habitats sur poteaux, concentrés sur la frange côtière de l'extrême Sud et de l'extrême Nord de l'île. L'artisanat céramique précolombien était particulièrement développé et des vases aux formes souvent très élaborées, retrouvés dans la fouille de ces villages, témoignent de la vie quotidienne de ces populations.

L'art rupestre amérindien concerne principalement la gravure sur blocs répartis principalement à proximité de ces villages côtiers. Le Sud de la Guadeloupe, et en particulier la région de Trois-Rivières concentre la plus forte densité de roches gravées des Petites Antilles.

➤ **Un patrimoine historique d'origine coloniale**

L'histoire coloniale a profondément marqué l'île, comme en témoigne de nombreux vestiges.

La ville de Basse-Terre conserve un ensemble intéressant de constructions privées allant de la case en bois à la demeure de négociant en pierre de taille, en passant par l'édifice administratif. Ce patrimoine bâti ancien est souvent laissé à l'abandon dans les bourgs comme dans les campagnes : seules certaines communes comme Pointe-Noire, Deshaies ou Port-Louis conservent encore des ensembles cohérents dont la préservation est problématique. Des ports témoignent d'un passé où les bateaux à voile étaient le moyen le plus courant de transporter des marchandises sur de longues distances, aussi bien en Côte sous-le-vent que dans la baie du Grand Cul-de-Sac. Le patrimoine industriel est lié à l'industrie cannière. Enfin, la fabrication de la chaux à partir du corail se retrouve dans les ruines du four à chaux de l'îlet Fajou (la chaux était utilisée en maçonnerie ou pour clarifier le sucre).

Au plan du patrimoine bâti, les édifices publics construits par l'architecte Ali Tur au début des années 1930 confèrent au paysage urbain de la plupart des bourgs de l'archipel un caractère très particulier.

➤ **Un patrimoine créole riche, mais encore insuffisamment connu**

Si la culture de la canne a très fortement marqué le patrimoine industriel, les traditions populaires créoles en constituent également une des identités remarquables. Le mode de transmission de ce patrimoine, oral de génération en génération, explique qu'il ait été peu étudié jusqu'à présent, mais aussi que certains éléments tombent peu à peu dans l'oubli avec l'avènement d'une société qui, vivant au rythme des arrivées de conteneurs, exacerbe les travers de la consommation occidentale.

L'artisanat local fait appel à des savoir-faire dans des domaines aussi variés que l'habillement (et la broderie), le travail du bois (ébénisterie, essentes...), la fabrication de charbon ou encore les techniques traditionnelles de teinture à base d'indigo. Les indigoteries font partie d'une architecture vernaculaire encore très présente comme l'attestent les nombreuses maisons en bois et cases (autrement appelées « maisons créoles ») ou le petit patrimoine rural. Enfin, les jardins créoles -dont l'origine remonte aux amérindiens- réunissent un très grand nombre d'espèces et de variétés sur une même surface afin d'assurer une production alimentaire continue sur toute l'année et de disposer des plantes médicinales nécessaires à la pharmacopée traditionnelle.

➤ **Un rapport culturel à la nature en mutation**

La société guadeloupéenne traditionnelle se caractérise par un rapport à l'environnement paradoxal : d'un côté, la nature est un élément de reconnaissance identitaire qui fait la fierté des Guadeloupéens ; d'un autre, ce patrimoine paraît si généreux que beaucoup le croient capable de se remettre de toutes les agressions, de toutes les dégradations, de toutes les mutilations. Les mentalités commencent à changer : si l'appropriation identitaire et collective du patrimoine naturel reste forte, la population commence à intégrer les préoccupations environnementales dans son quotidien. Elle prend peu à peu conscience que le cadre de vie constitue une composante essentielle de la qualité de vie

Patrimoine archéologique du domaine littoral et marin

Un projet de cartographie du patrimoine archéologique sous-marin a été confié au Centre d'Études et de Recherches Caraïbiennes (CERC) sous la direction de l'Université des Antilles (UAG). Ces reconnaissances réalisées autour de la Guadeloupe ont permis d'inventorier 72 sites et plus de 500 épaves. Près de 90 % des naufrages ont été causés par des ouragans, avec un pic dans les années 1775. La localisation de ces sites n'est pas disponible.

Les sites particulièrement prospectés et inventoriés sont situés au port du Moule et à l'Anse à la Barque en Côte-sous-le-vent. Des sites ont également été identifiés au large de Pointe-à-Pitre.

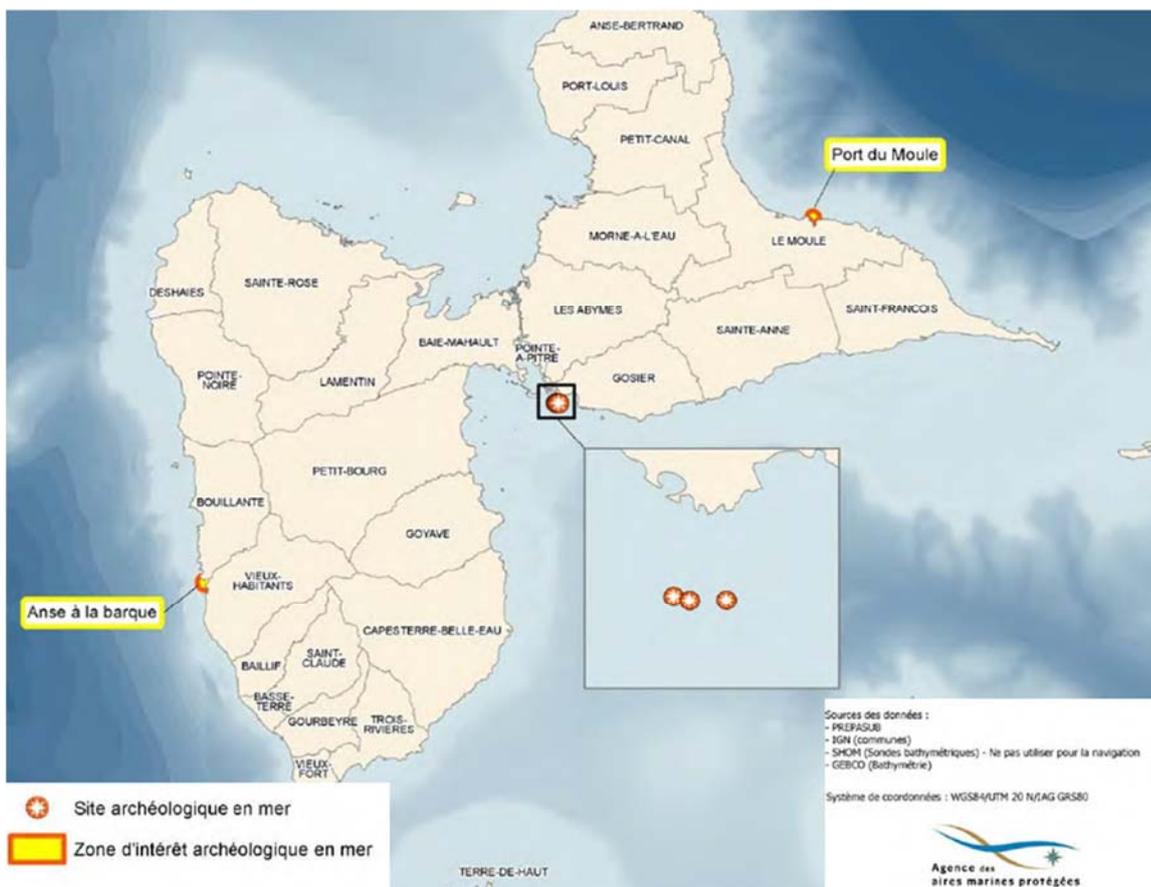


Figure 45 : Sites archéologiques en mer et zone d'intérêt archéologique en mer (Source : Agence des aires marines protégées, 2012)

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Paysages et patrimoine		<p>La Guadeloupe offre un patrimoine paysager caribéen. La végétation guadeloupéenne primitive tendant vers des formations forestières, à l'exception des types de végétation des hauts sommets, toutes les autres formations non forestières sont dues à l'intervention de l'homme.</p> <p>Les spécificités, mais également la diversité de la Basse Terre, découlent principalement de son caractère montagneux et de la pluviosité. Le volcan de la Soufrière, les massifs des « Mamelles » et des « Sans-Touchers », le Piton de Bouillante ou encore les Monts Caraïbes sont autant d'éléments marquants du paysage. Au centre de l'île, la végétation est dense et souvent impénétrable.</p> <p>La Grande Terre offre un paysage extrêmement différent. Essentiellement plat, son paysage est marqué par la tradition sucrière : anciens moulins, voie ferrée désaffectée, étendues de canne à sucre, agriculteurs affairés à la coupe... Les falaises de Grande Terre sont magnifiques. La pluviosité y est moins importante et la forêt est beaucoup moins présente. Les « Grands-Fonds », milieu karstique compartimenté unique dans les petites Antilles, laissant apparaître une alternance de mornes calcaires et de vallons boisés, constituent également un milieu bien spécifique. La proximité de l'agglomération pointoise a malheureusement conduit au mitage de ces paysages.</p> <p>L'insularité s'accompagne de paysages littoraux variés, avec les plages de sable (partie de « l'imaginaire » des îles tropicales) ; les littoraux rocheux et falaises du Nord de la Grande Terre ; et les zones humides littorales, principalement situées en bordure du GCSM, constituent un paysage à part principalement symbolisé par la mangrove.</p> <p>De la forteresse imposante des coraux des îlets Pigeon posés sur une mer de sable aux récifs du GCSM, barrière protectrice aux défenses adoucies par la houle, les paysages sous-marins présentent une grande diversité d'ambiance et de relief.</p>
	Analyse paysagère	

Composantes environnementales		État actuel
	Patrimoine culturel et architectural	<p>La culture guadeloupéenne rayonne de ses origines diverses, fruit de métissages ethnique et culturel, véritable laboratoire d'un monde nouveau qui se dessine. Le territoire est riche d'un héritage amérindien ainsi que d'une histoire coloniale qui reste encore aujourd'hui la base de la culture créole guadeloupéenne. Les créoles antillais se retrouvent dans un ensemble de pratiques qui les soudent avec un patrimoine historique dont les racines remontent à l'époque amérindienne.</p> <p>La Basse Terre est particulièrement riche en gisements amérindiens sous forme de villages composés d'habitats sur poteaux, concentrés sur la frange côtière de l'extrême Sud et de l'extrême Nord de l'île. L'art rupestre amérindien (25 sites pour 1 200 gravures sur blocs) concerne principalement la région de Trois-Rivières au Sud de la Guadeloupe.</p> <p>L'histoire coloniale a profondément marqué l'île, comme en témoigne de nombreux vestiges (trace de Victor Hugues, lieu de sacrifice de Delgrès et de ses compagnons à Matouba, les « Marches des Esclaves », un fort à l'entrée de Basse-Terre, etc.) La ville de Basse-Terre conserve un ensemble intéressant de constructions privées allant de la case en bois à la demeure de négociant en pierre de taille, en passant par l'édifice administratif. Des ports témoignent d'un passé où les bateaux à voile étaient le moyen le plus courant de transport, aussi bien en Côte sous-le-vent que dans la baie du GCSM.</p> <p>Si la culture de la canne a très fortement marqué le patrimoine industriel (vestiges du « système Père Labat » - à vapeur - à La Ramée et dans les nombreux moulins à vent), les traditions populaires créoles en constituent également une des identités remarquables (langue créole reconnue par l'État, combats de coqs ou encore les courses d'attelage de bœufs tirants, artisanat local – borderies et travail du bois, teintures, etc.).</p>
	Patrimoine archéologique sous-marin	<p>Autour de l'île de la Guadeloupe, 72 sites et plus de 500 épaves ont été recensées. Près de 90 % des naufrages ont été causés par des ouragans, avec un pic dans les années 1775. Les sites particulièrement prospectés et inventoriés sont situés au port du Moule et à l'Anse à la Barque en Côte-sous-le-vent. Des sites ont également été identifiés au large de Pointe-à-Pitre.</p>

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet :

Composantes environnementales		État actuel
Paysages et patrimoine	Analyse paysagère	<p>Topographie relativement plane.</p> <p>Zone agricole avec présence de zones d'habitations aux alentours.</p>
	Patrimoine culturel et architectural	<p>Aucun bâtiment inscrit ou classé au titre de la législation sur les monuments historiques.</p> <p>Aucun site archéologique recensé.</p> <p>Présence de vestiges d'une activité sucrière ancienne.</p>
	Patrimoine archéologique sous-marin	<p>Site terrestre</p>

Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, et menaces) fait la synthèse des éléments de diagnostic précédents et en renseigne les tendances d'évolution. Elle se base sur l'état des lieux dressé ci-avant.

Tableau 22 : Analyse AFOM de la thématique paysages et patrimoine

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Patrimoine culturel et paysager emblématique de la région et à l'origine de son attractivité	↓	Forte augmentation du tourisme pouvant, à terme, nuire à ces paysages
		↑	Prise de conscience généralisée sur l'importance des paysages régionaux et de leur protection
++	Sites paysagers ou naturels protégés ou en cours d'inscription	↑	Bonne maîtrise de la région concernant les sites remarquables, du fait du nombre présents sur le territoire et de sa longue expérience en la matière.
-	Développement de « points noirs » paysagers (infrastructures, industries, friches industrielles, etc.)	↓	Étalement urbain, consommation des espaces agricoles, intensification des pratiques, etc.
			Poursuite de l'extension urbaine et de l'artificialisation des sols
-	Artificialisation du littoral et des zones périurbaines en forte augmentation	↑	Intégration des considérations paysagères et du patrimoine dans les documents de planification et d'urbanisme

Enjeux

Le territoire régional présente de nombreux enjeux pour la préservation, la gestion et la valorisation des paysages et du patrimoine de Guadeloupe.

Les liaisons électriques aériennes et, dans une moindre mesure, les postes de transformation déjà présents sur la région peuvent exercer une pression sur le territoire. En effet, ces objets marquent le paysage de par leur hauteur, le linéaire parcouru et la concentration des lignes au droit des postes de transformation. Les tranchées forestières ou arbustives qu'elles peuvent nécessiter sont également des impacts indirects non négligeables sur le plan paysager. A une échelle fine et selon leur composition, leur morphologie ou leur structure, les paysages seront plus ou moins sensibles à l'accueil de nouveaux ouvrages, tels que la création d'un poste électrique, ou infrastructures.

3.3.2.3. Agriculture et espaces forestiers

État des lieux

Agriculture, pêche et aquaculture

L'**agriculture** constitue une des principales ressources de l'île, elle est l'un des facteurs importants du développement social et économique du département. 12 % de la population active est employée dans les exploitations agricoles et l'ensemble des surfaces agricoles représente le tiers de la superficie de l'île.

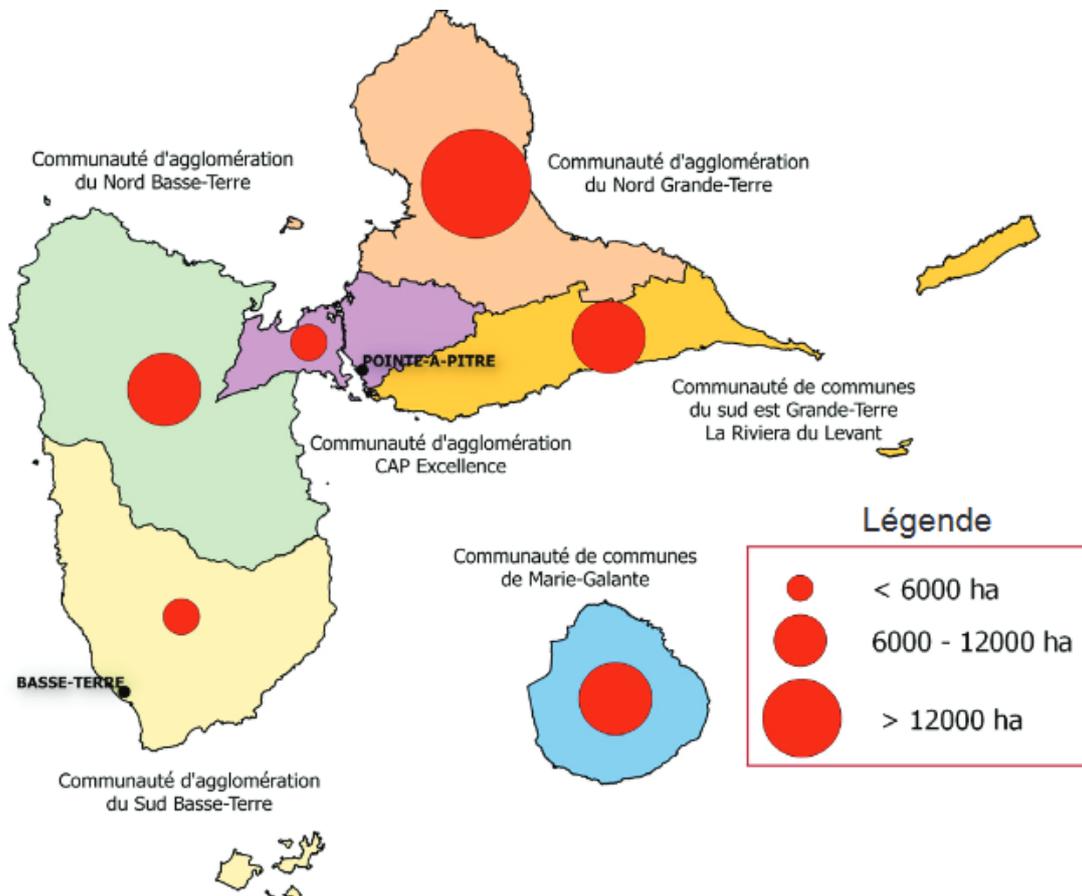


Figure 46 : Superficie agricole 2013 répartie par communauté d'agglomération (Source : Agreste, 2015)

Les cultures traditionnelles, la banane et la canne à sucre, restent en tête des produits agricoles. La production de sucre augmente d'environ 31 % en 2014. Le bilan positif de la campagne sucrière a impacté favorablement la production de rhum qui augmente de 4,7 %, portée par une augmentation de 44 % du rhum agricole. Les ventes progressent de 18 % à l'exportation et de 2,3 % sur le marché local. Les expéditions de bananes ont atteint 72 909 t en 2014, soit une augmentation annuelle de 2,5 %.

Globalement, la Guadeloupe est un territoire tourné vers l'importation mais l'agriculture constitue le secteur d'activité principal pour les exportations, très majoritairement effectuées par voie maritime. Le principal produit d'exportation demeure la banane (72 909 t en 2014 (+3 %) par rapport à 2013).

L'agriculture représente environ 22 % des exportations de la Guadeloupe dont la quasi-totalité à destination de France métropolitaine. Cependant, les principaux produits, la canne à sucre et la banane, connaissent des difficultés de production et d'exportation en raison de phénomènes climatiques, de problèmes de restructuration et de la concurrence des pays à faible coût de production.

En 2012, le secteur agricole regroupait moins de 2 % des emplois au sein de la CACE.

Le secteur de la **pêche** et de l'**aquaculture** produit 11,2 % de la richesse créée par le secteur de l'agriculture en 2010, pour un total de 19,0 millions €.

Pêche et aquaculture

En 2013, la production de la pêche, exclusivement artisanale, est estimée à près de 3 600 tonnes. Les deux principaux types de pêche sont la pêche à la traîne (30 % du tonnage total) et la pêche via les dispositifs de concentration de poisson⁶ (15 %). En 2013 on compte 1 284 marins et 1 009 navires. (Source : IEDOM⁷).

L'aquaculture, malgré son potentiel, est pénalisée par la pollution d'une partie des eaux douces au chlordécone et par la fréquence des événements cycloniques. On trouve neuf sites de production en Guadeloupe, regroupés principalement à Goyave, à Sainte-Rose, au Lamentin, à Saint-Claude et à Pointe-Noire. (Source : IEDOM⁷).

Leur activité est orientée sur la production de ouassous (crevette) et de tilapias rouges (en eau douce) et d'ombrines ocellées (en eau de mer). Selon le Syndicat des producteurs aquacoles de Guadeloupe, la production aquacole locale annuelle oscille depuis plusieurs années entre 12 et 20 t. (Source : IEDOM⁷).

Forêts

À terre, avant l'installation des amérindiens puis des colons, la forêt dominait le territoire, formait un continuum entre mer et montagne. Ce milieu structurant est aujourd'hui profondément fragmenté par les surfaces défrichées pour l'agriculture puis l'urbanisation. La Grande Terre a notamment été fortement déboisée, de même que les forêts sèches du littoral de la Basse Terre. Par contre, du fait du relief de l'île de Basse Terre et par son statut de forêt publique, la forêt tropicale humide a été globalement bien préservée.

En 2010, 27 764 ha étaient classés en forêt départementalo-domaniale, 1 430 ha en forêt domaniale du littoral, 1 415 ha en forêt départementale gérés par l'Office national des forêts (ONF). 180 km de côtes sont gérés par l'ONF dans le cadre de la « Forêt Domaniale du Littoral » ; les autres espaces naturels étant administrés par le Conservatoire du littoral.

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">La forêt tropicale humide</p>	<p>La forêt hygrophile peut monter jusqu'à plus de 1 000 m et la pluviométrie y est importante, de 2 000 à 5 000 mm par an. Très dense, elle contient de nombreuses lianes et épiphytes. Le genre <i>Sloanea</i> regroupe les arbres les plus spectaculaires de ce milieu (acomat boucan, châtaigner), pouvant dépasser 30 m de haut et mesurer plusieurs mètres de circonférence avec de puissants contreforts. D'autres espèces d'arbres typiques structurent cette forêt : gommier blanc, mapou baril, marbris ou bois bandé, ou encore bois rouge carapate - endémique de quelques îles des Petites Antilles. Certaines espèces exotiques ont été introduites en forêt par l'homme comme le mahogany grandes feuilles, le pin caraïbe, le bambou, le tulipier du Gabon ou bien la pomme rose, ces quatre dernières étant reconnues pour leur risque invasif. La forêt altimontaine rabougrie, majoritairement située en cœur, de 550 à 850 m, comprend des arbres colonisés par les mousses et les épiphytes. Au-dessus de 850 m se développent les hauts fourrés d'altitude, dominés par le mangle montagne et les savanes d'altitude composées de formations où s'entremêlent ligneux, fougères, broméliacées (ananas), herbacées, et épiphytes adaptées à la saturation en eau qui accompagne la forte couverture nuageuse. L'endémisme est positivement corrélé à l'altitude : c'est dans les savanes d'altitude que vivent le plus grand nombre de taxons endémiques. En Côte-sous-le-Vent, la végétation du littoral jusqu'à 500 m d'altitude est composée de forêts semi-décidues et sempervirentes saisonnières à forte richesse floristique, essentiellement secondaires sur friches agricoles.</p> <p>Quelques îlots de forêts primaires subsistent en bord de falaise, de ravines et en limite de cœur du parc national : ces peuplements sont majoritairement situés en forêt privée en aire d'adhésion.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Les forêts sèches</p>	<p>Les forêts sèches constituent un des écosystèmes forestiers les plus dégradés par le développement des activités humaines, les plus belles reliques se trouvant en Grande Terre et sur le littoral de la Côte sous le Vent. Elles sont à l'exclusion des forêts des îlets Fajou, Kahouanne et Pigeon, situées en aire optimale d'adhésion, mais renferment une forte biodiversité potentielle, avec notamment la plus grande abondance d'espèces forestières et arbustives (mapou, courbaril, gommier rouge, bois d'inde, raisinier grandes feuilles...). La plupart de ces forêts ont des faciès dégradés, appauvris par les prélèvements de bois (bois précieux et charbon) et défrichements agro-pastoraux. Elles n'en revêtent pas moins des fonctions de protection des sols et de corridors écologiques pour la faune, à l'exemple du pic de Guadeloupe et certaines espèces de chauve-souris forestières.</p> <p>Les forêts sèches préservées abritent une forte densité de petits reptiles et une diversité importante des papillons diurnes.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">La forêt marécageuse</p>	<p>Au contact des mangroves, la forêt marécageuse est constituée essentiellement par le mangle médaille, parfaitement adapté aux sols inondés, mais à faible salinité. Cette forêt est unique aux Antilles. Le crabe de terre y est abondant, proie préférée du racoon, un carnivore introduit, assez fréquent dans ce milieu. On peut y entendre le chant mélodieux de la farouche grive à pattes jaunes endémique des Petites Antilles. Les chauves-souris occupent les lieux dont le rare chiroderme de la Guadeloupe, frugivore endémique de Basse Terre et Montserrat ainsi que la grosse espèce insectivore menacée de disparition, la sérotine de la Guadeloupe. La forêt marécageuse est le milieu de prédilection du noctilion pêcheur, la plus grande chauve-souris présente en Guadeloupe qui chasse petits poissons, crustacés et insectes aquatiques dans les étendues d'eaux calmes. On y trouve aussi une broméliacée endémique stricte de ce milieu. La forêt de Golconde, cœur du parc, est une des plus belles du littoral du Grand Cul-de-Sac marin.</p>

⁶ Technique impliquant un radeau formé d'un assemblage d'objets flottants se prolongeant sous l'eau par des filets ou des cordages

⁷ http://www.iedom.fr/IMG/pdf/ra2014_guadeloupe.pdf

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Agriculture et espaces forestiers	Agriculture	L'agriculture constitue une des principales ressources de l'île, elle est l'un des facteurs importants du développement social et économique du département. 12 % de la population active est employée dans les exploitations agricoles et l'ensemble des surfaces agricoles représente le tiers de la superficie de l'île. Les cultures traditionnelles, la banane et la canne à sucre, restent en tête des produits agricoles. Globalement, la Guadeloupe est un territoire tourné vers l'importation mais l'agriculture constitue le secteur d'activité principal pour les exportations, très majoritairement effectuées par voie maritime.
	Pêche et aquaculture	La pêche (exclusivement artisanale, avec pêche à la traine et dispositifs de concentration de poisson) et de l'aquaculture (9 sites de production de crevettes, tilapias rouges, et d'ombrines ocellées) sont également des secteurs importants.
	Forêts	En 2010, 27 764 ha étaient classés en forêt départementalo-domaniale, 1 430 ha en forêt domaniale du littoral, 1 415 ha en forêt départementale gérés par l'Office national des forêts.

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet :

Composantes environnementales		État actuel
Agriculture et espaces forestiers	Agriculture	Site entouré d'une zone agricole avec présence de zones d'habitations aux alentours.
	Pêche et aquaculture	Site terrestre
	Forêts	Présence d'une forêt de plus de 30 ans d'âge au Nord du site. Présence d'une jeune forêt immédiatement au Nord du site.

Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, et menaces) fait la synthèse des éléments de diagnostic précédents et en renseigne les tendances d'évolution. Elle se base sur l'état des lieux dressé ci-avant.

Tableau 23 : Analyse AFOM de la thématique agriculture et espaces forestiers

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Diversité des productions agricoles (banane, canne à sucre, etc.)	↓	Nombreuses crises (sanitaires, économiques, climatiques, etc.) menaçant certaines productions.
		↔	Secteur d'activité principal pour les exportations
++	Région fortement boisée	↓	Augmentation des discontinuités écologiques entre massifs forestiers.
+	Des forêts particulièrement diversifiées du fait de la variété des conditions régionales de relief et du climat.		
+	De nombreux massifs forestiers sont sous statut de protection.	↑	Développement d'une gestion durable de la forêt, de ses produits et des écosystèmes et espèces liés, au sein du Parc National de Guadeloupe.
-	Mitage des espaces agricoles et naturels par les infrastructures et l'urbanisation	↑	Élaboration de documents d'urbanisme et de planification territoriale visant à améliorer l'aménagement de l'espace.
			Prise en compte des continuités écologiques dans les politiques d'urbanisation.
-	Filière et forêts fortement soumises aux aléas climatiques et calamités (maladies notamment)	↓	Réchauffement et aléas climatiques pouvant fortement affecter la production des exploitations et la santé des forêts
		↑	Prise en compte et étude de la pollution diffuse de chlordécone

Enjeux

Dans le cadre de l'élaboration du S3REnR, les enjeux sont limités à la consommation des espaces agricoles et aux contraintes supplémentaires d'exploitation qui pourraient être occasionnées (consommation d'espaces en cas de création de poste, neutralisation du sol à l'endroit et aux abords des pylônes électriques, perte de temps liée à l'obligation de contourner les zones neutralisées, frais d'entretien de ces surfaces). Ceux-ci doivent être mis en regard des pressions générales qui s'exercent sur l'agriculture en région de Guadeloupe.

De plus, dans le cadre de cette évaluation environnementale, seront abordés principalement les effets du S3REnR sur les milieux forestiers : risque d'induire une fragmentation de ces espaces par la mise en place de tranchées forestières et un isolement des populations d'espèces à enjeu local de conservation qu'ils abritent.

3.3.2.4. Changement climatique

État des lieux

Tendances du changement climatique

L'AFCI (Assemblée des Chambres Françaises de Commerce et d'Industrie) fait clairement apparaître que le sujet du changement climatique et ses conséquences aura un rôle conséquent sur l'activité économique du littoral et de la mer.

La Guadeloupe est concernée par les nouvelles incertitudes apportées par les effets du changement climatique. (*Source : Météo France⁸ et BRGM⁹*).

La tendance linéaire de la moyenne globale des données de température de surface combinant les terres émergées et les océans indique un réchauffement de 0,85°C [0,65°C à 1,06°C]¹⁰ au cours de la période 1880–2012.

L'élévation du niveau de la mer concorde avec le réchauffement (p.2 du rapport du GIEC 2007). Entre 1901 et 2010, le niveau moyen des mers à l'échelle du globe s'est élevé de 0,19 m [de 0,17 à 0,21 m].

Selon les prévisions, l'élévation du niveau de la mer devrait intensifier les inondations, les ondes de tempête, l'érosion et d'autres phénomènes côtiers dangereux, menaçant l'infrastructure, les établissements humains et les installations vitales pour les populations insulaires (page 12 du rapport du GIEC 2007- Table SPM.2. « Petites îles »). (*Source : GIEC¹¹*).

Par ailleurs il y a plusieurs facteurs déterminants pour qualifier le niveau d'exposition des infrastructures côtières et des grandes villes côtières en particulier:

- La montée du niveau de la mer
- La fréquence et intensité des tempêtes cyclones/tempêtes tropicales (sujet d'incertitude)
- La subsidence (lent mouvement d'affaissement de l'écorce terrestre) naturelle, particulièrement dans les grands deltas (ordre de 50 cm/siècle en Nouvelles Orléans par ex.)
- La subsidence artificielle, liée à certaines activités de pompage d'eau douce (eau venant des sous-sols)

Mais également l'évolution socio-économique :

- La croissance démographique
- La croissance économique (prise de valeurs des biens)
- L'urbanisation croissante...

À l'échelle globale, la croissance démographique, la croissance économique et l'urbanisation sont les causes principales de l'augmentation de l'exposition des populations et du patrimoine. Le changement climatique et la subsidence amplifient toutefois de manière significative cette augmentation, même si l'importance relative des différents déterminants varie selon les villes.

⁸ Météo France, octobre 2009, Etude de Météo France pour le port autonome de Guadeloupe, partie 3, incertitudes clés, le contexte du changement climatique, 14 pages, Port Autonome de Guadeloupe.

⁹ BRGM, 2012, Impacts géotechniques et hydrauliques de l'élévation du niveau de la mer due au changement climatique dans le contexte urbain côtier de la zone pointoise (Guadeloupe)

¹⁰ Les chiffres placés entre crochets correspondent à un intervalle d'incertitude à 90 % de part et d'autre de la valeur la plus probable, c'est-à-dire qu'il y a une probabilité estimée de 5 % que la valeur recherchée soit au-delà de cet intervalle et une probabilité de 5 % qu'elle soit en-deçà. Les intervalles d'incertitude ne sont pas toujours répartis de façon symétrique de part et d'autre de la valeur la plus probable.

¹¹ GIEC, 2007, Changement climatique 2007, rapport de synthèse ; GIEC, 2014, Changement climatique 2014, rapport de synthèse

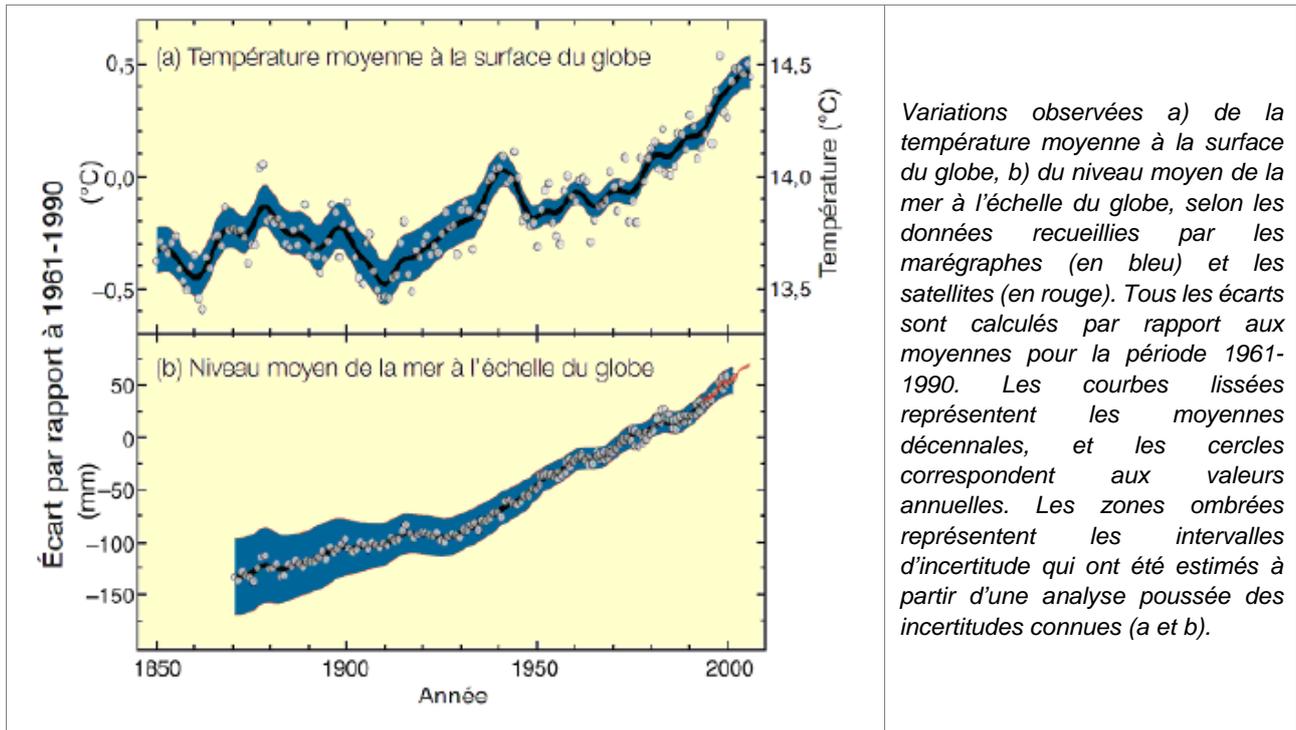


Figure 47 : Variations de la température et du niveau de la mer à l'échelle du globe

Émissions de gaz à effet de serre (GES) et de polluants atmosphériques sur le territoire de la Guadeloupe

[REF12] ADEME (2011) Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de Guadeloupe – La Guadeloupe vers l'excellence – Les réponses du territoire face aux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

Pour l'année 2011, le bilan des émissions de GES peut être estimé au total à 3 411 000 t_{éq} CO₂. Au regard de l'inventaire des gaz à effet de serre du territoire de Guadeloupe, les principaux secteurs contributeurs sont :

- Le secteur des transports, du fait de la forte progression des consommations d'énergie de ce secteur (40 % entre 2000 et 2011) ;
- Les secteurs du résidentiel et du tertiaire du fait de la forte hausse des consommations électriques de chacun, respectivement de +17 % et de +60 % entre 2006 et 2011 ;
- La gestion des déchets notamment du fait du poids de déchets solides sur le territoire (96 % des déchets solides sont mis en Centre d'Enfouissement Technique - CET) et des retards et insuffisances en matière de gestion et
- De valorisation (seuls 4 % des déchets sont valorisés).

Au regard des contributions par habitant sur le territoire de Guadeloupe, les principaux polluants atmosphériques sont :

- Le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x) dont le protoxyde d'azote (N₂O) ;
- Ainsi que le CO₂.

La Guadeloupe est une région de France où les émissions de polluants dits urbains par habitant sont très élevées (NO_x : 50,6 kg, SO_x 20,3 kg, France métropolitaine NO_x : 22,1 kg, SO_x 6,7 kg). Selon l'inventaire du Centre Interprofessionnel Technique d'Études de la Pollution Atmosphérique (CITEPA), ces émissions élevées sont liées au mode de production de l'électricité, qui utilise essentiellement des combustibles fossiles (charbon et fioul lourd). Selon le registre des émissions de l'Institut de Recherches et d'Études Publicitaires (iREP) à titre d'exemple, l'unité de production d'électricité de Jarry Nord est le 11^{ème} émetteur industriel français de Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

Par conséquent, la réduction des émissions de polluants, et en particulier les émissions de polluants liées à la production d'électricité est une priorité.

Les principaux secteurs contributeurs sont le secteur de la production d'électricité; le secteur agriculture-pêche ; et enfin le secteur des transports. La spatialisation des émissions fait ressortir plusieurs zones prioritaires qui montrent la concentration des sources d'émissions en Guadeloupe. Ces zones sont :

- Les deux principales agglomérations de l'archipel (Basse-Terre et Pointe-à-Pitre) ;
- Les axes circulatoires convergents vers ces deux zones économiques et administratives ;

- Enfin, les deux grandes ceintures agricoles de Grande-Terre et de la côte sous-le-vent.

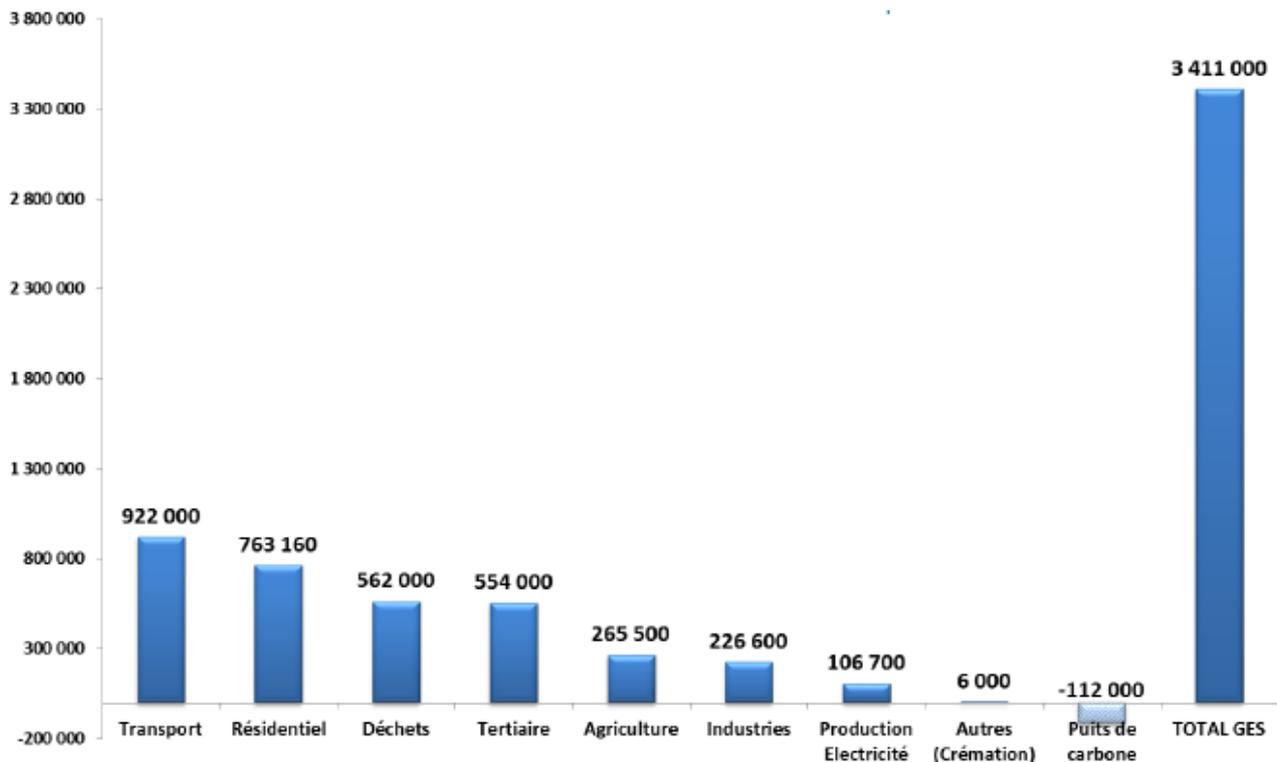


Figure 48 : Bilan et répartition des émissions de GES (énergétiques et non énergétiques) en t_{eq} CO₂ du territoire de la Guadeloupe en 2011 (ADEME, 2011 [REF12])

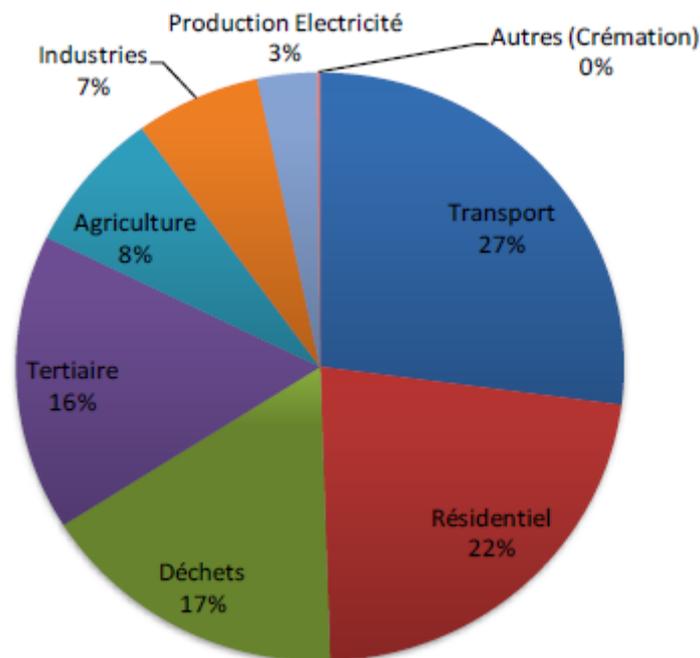


Figure 49 : Bilan des émissions de GES (énergétiques et non énergétiques) du territoire de Guadeloupe en 2011 (en t_{eq}.CO₂) (ADEME, 2011 [REF12])

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Changement climatique	Tendances au changement climatique	<p>La tendance linéaire de la moyenne globale des données de température de surface combinant les terres émergées et les océans indique un réchauffement de 0,85°C au cours de la période 1880–2012. L'élévation du niveau de la mer concorde avec le réchauffement, elle s'est élevée de 0,19 m. Selon les prévisions, l'élévation du niveau de la mer devrait intensifier les inondations, les ondes de tempête, l'érosion et d'autres phénomènes côtiers dangereux, menaçant l'infrastructure, les établissements humains et les installations vitales pour les populations insulaires. À l'échelle globale, la croissance démographique, la croissance économique et l'urbanisation sont les causes principales de l'augmentation de l'exposition des populations et du patrimoine.</p> <p>Le changement climatique et ses conséquences auront un rôle conséquent sur l'activité économique du littoral et de la mer.</p>
	Émissions de GES	<p>La Guadeloupe est une région de France où les émissions de polluants dits urbains par habitant sont très élevées et associées au mode de production de l'électricité (combustibles fossiles) ; toutefois la qualité de l'air ambiant y est bonne en dehors des pics de pollution associés au phénomène de « brumes de sable du Sahara ». Les principaux polluants atmosphériques sont le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x) dont le protoxyde d'azote (N₂O), ainsi que le CO₂.</p> <p>Les principaux secteurs contributeurs sont le secteur de la production d'électricité ; le secteur agriculture-pêche ; et enfin le secteur des transports.</p> <p>La spatialisation des émissions fait ressortir plusieurs zones prioritaires en Guadeloupe, à avoir les deux principales agglomérations de l'archipel (Basse-Terre et Pointe-à-Pitre) ; les axes circulatoires convergents vers ces deux zones économiques et administratives ; et les deux grandes ceintures agricoles de Grande-Terre et de la côte sous-le-vent.</p>

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet :

Aucune donnée complémentaire, idem qu'à l'échelle de la Région.

Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, et menaces) fait la synthèse des éléments de diagnostic précédents et en renseigne les tendances d'évolution. Elle se base sur l'état des lieux dressé ci-avant.

Tableau 24 : Analyse AFOM de la thématique changement climatique

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	Plusieurs sites d'énergies renouvelables	↓	Actuellement largement sous exploité.
		↑	Souhait de développement de cette filière.
+	Climat tropical	↓	Forte demande en climatisation
+	Prise en compte du changement climatique	↑	Objectifs ambitieux du SRCAE de Guadeloupe dans la continuité des efforts consentis ces dix dernières années sur la qualité de l'air. Diminution des émissions de GES d'ici à 2050.
		↑	Pris en compte du changement climatique dans les documents de planification
-	Réseau de transports en commun peu développé	↑	Objectifs ambitieux du SRCAE de Guadeloupe : développement du réseau de transports en commun.
-	Forte consommation d'énergies fossiles	↓	Nombreuses entreprises dépendantes de l'économie actuelle

Enjeux

Outre les enjeux liés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, le SRCAE définit les enjeux suivants en matière d'adaptation au changement climatique : prise en compte des aléas liés au changement climatique dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagements ; anticipation des effets des changements climatiques sur le secteur du tourisme ; adaptation des filières agricoles pour faire face aux contraintes des changements climatiques ; évaluation et amélioration des dispositifs régionaux de prévention des risques sanitaires liés au changement climatique.

En précisant les ouvrages à créer ou les renforcements nécessaires au raccordement des gisements d'énergies renouvelables, le S3REnR vise à favoriser la concrétisation des objectifs du SRCAE. Il participe ainsi activement et favorablement à l'enjeu climatique.

3.3.2.5. Santé humaine et nuisances

État des lieux et mesures associées

Qualité de l'air

Définition de la pollution de l'air

La pollution atmosphérique résulte de l'augmentation des teneurs de ses composants naturels, mais aussi de l'introduction de nouveaux composants nocifs en trop grande concentration. Ce sont surtout les activités humaines qui contribuent à la pollution atmosphérique. Mais des phénomènes naturels comme la pollinisation, les incendies de forêt, les éruptions volcaniques participent également à la pollution.

La pollution de l'air dépend à la fois de l'émission de substances polluantes par différentes sources (industries, transports, sources tertiaires et domestiques) et des conditions météorologiques.

Différents paramètres météorologiques interviennent :

- La pression atmosphérique, les épisodes de dépression sont favorables à la dispersion, alors que les épisodes anticycloniques engendrent l'accumulation et la stagnation des polluants dans les basses couches ;
- La température, les épisodes de forte chaleur provoquent l'augmentation des concentrations d'ozone ;
- La force et la direction du vent influencent l'efficacité de la dispersion de la pollution et la distance de transport.

Qualité de l'air – réseau Gwad'air

La qualité de l'air en Guadeloupe est suivie par l'association Gwad'air. Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) ont obligation d'évaluer la qualité de l'air pour les agglomérations supérieures à 100 000 habitants. L'archipel de la Guadeloupe n'en compte qu'une, appelée Zone Urbaine Régionale (ZUR), incluant les communes des Abymes ; de Baie-Mahault ; de Gosier ; de Lamentin ; de Petit-Bourg ; et de Pointe-à-Pitre.

Le reste du territoire est nommé Zone Régionale (ZR).

Le réseau de surveillance de GWAD'AIR est composé des stations de mesures suivantes :

- 2 stations fixes péri-urbaines situées au Raizet (Les Abymes) et à Belcourt (Baie-Mahault) ;
- 1 station fixe urbaine implantée dans l'enceinte du Collège CARNOT (Pointe-à-Pitre) ;
- 1 station mobile.

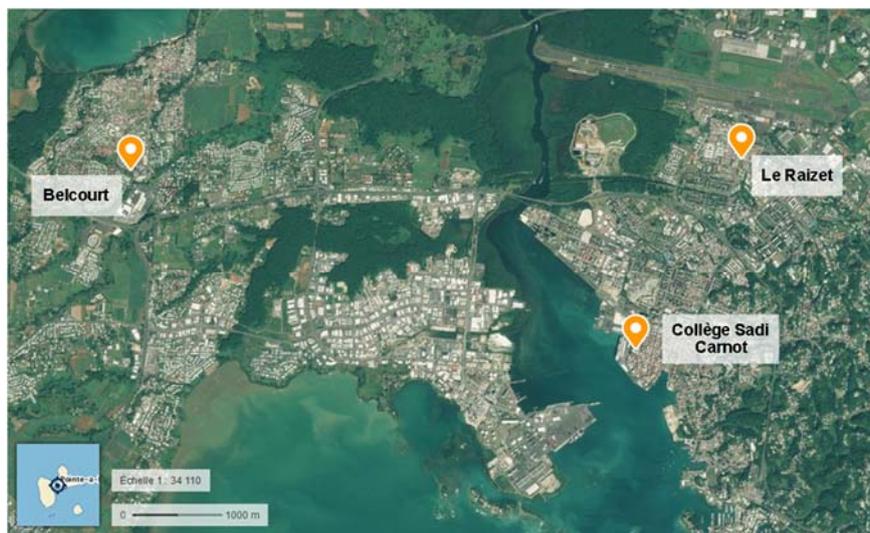


Figure 50 : Station de mesures du réseau Gwad'Air

Les normes de la qualité de l'air sont élaborées selon le polluant et à différentes échelles temporelles (horaire, journalière, annuelle) Le tableau ci-dessous résume la situation en Guadeloupe par rapport à la réglementation en vigueur en 2015 pour les quatre polluants mesurés.

Tableau 25 : Réglementation en vigueur en 2015 pour les quatre polluants mesurés en Guadeloupe

Polluants	Normes			Baie-Mahault		Pointe-à-Pitre	
				Périurbain		Urbain	
Dioxyde d'azote	Taux de fonctionnement* (%)			89	😊	65	😞
	OQ	Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40	9.1	😊	6.9	😊
	VL santé						
	SRI	Moyenne horaire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200	Max : 45.8	😊	Max : 55	😊
	VL santé (pas plus de 18 fois par an)						
	SA						
Nombre de dépassement de la VL horaire			0	😊	0	😊	
Oxydes d'azote	NC végétation	Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	30	4.2	😊	3.5	😊
Ozone	Taux de fonctionnement* (%)			93	😊	95	😊
		Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		26.2		32.9	
	OQ santé	Maximum journalier de la moyenne sur 8H ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	120	75.5	😊	73.8	😊
	VC santé						
	SRI	Moyenne horaire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	180	79.9	😊	81.8	😊
	SA		240				
Particules en suspension PM10	Taux de fonctionnement* (%)			83	😞	-	
	OQ	Moyenne annuelle ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	30	32.1	😞	-	
	VL santé		40				
	SRI	Moyenne journalière ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	Max : 95.9	😞	-	
	VL santé (pas plus de 35 fois par an)						
	SA						
	Nombre de dépassement de la VL journalière			51	😞	-	

😊 Critère respecté

😞 Critère non respecté

- Non mesuré

À l'échelle régionale, plusieurs épisodes de pollution en particules fines PM10 se sont déroulés en 2015. Principalement liée au passage des poussières désertiques en provenance d'Afrique sur l'ensemble de la Caraïbe, cette pollution d'origine naturelle, a pour conséquence une augmentation significative des niveaux en PM10 dans l'atmosphère. Cette année, les conditions climatiques, particulièrement sèches et chaudes ont favorisé la persistance de ces épisodes de brumes de sable sur notre archipel, conduisant ainsi aux dépassements des seuils d'information ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et d'alerte ($80 \mu\text{g}/\text{m}^3$) des PM10. De plus, l'objectif de qualité annuel de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ n'a pas été respecté. (Source : Rapport d'activité 2015 de Gwad'Air)

L'indice **ATMO** permet de caractériser de manière simple et globale la qualité de l'air quotidienne d'une agglomération urbaine de plus de 100 000 habitants. Il se présente sous la forme d'un chiffre qui varie sur une échelle de 1 à 10.

Le calcul de l'indice est défini au niveau national sur la base des seuils réglementaires des polluants surveillés précisés dans l'arrêté du 22 juillet 2004 et révisés par l'arrêté du 21 décembre 2011. L'année 2015 a été marquée par une bonne qualité de l'air avec 55 % des indices 1-très bon à 4-bon. L'indice 10-très mauvais a été atteint 4 fois au cours de cette année.

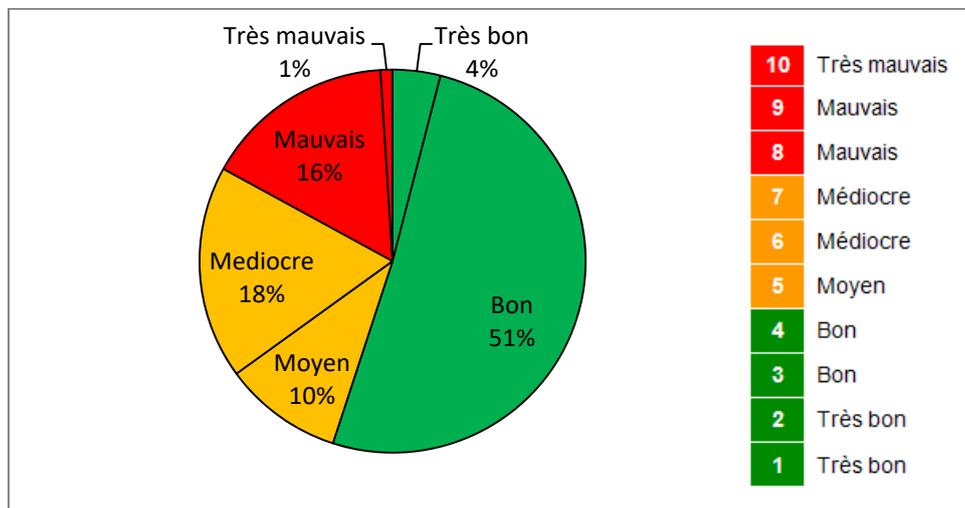


Figure 51 : Indice Atmo 2015 (Source : Gwad'Air)

Les situations les plus dégradées (indices 5-moyen à 10-très mauvais) sont généralement dues aux particules fines PM10, associées aux épisodes de brumes de sable, habituellement plus intenses entre les mois de mai et de juillet.

Malgré de fortes émissions de polluants par habitant, la qualité de l'air ambiant est bonne en Guadeloupe. Toutefois, la pollution de l'air en Guadeloupe revêt un caractère singulier comparativement aux régions hexagonales et est marquée par les pointes de pollution particulières récurrentes.

- Le problème majeur de qualité de l'air en Guadeloupe concerne les pics de pollutions particulières à l'origine de dépassements de seuils importants et récurrents (constatés depuis 2005). Le comportement de la station urbaine de Pointe à Pitre, est similaire, en termes de dépassements du seuil de 50 µg/m³ en moyenne journalière, à une station urbaine parisienne. Toutefois, en Guadeloupe et contrairement à l'hexagone, l'origine de ces pics n'est pas la circulation automobile, mais le phénomène de « brumes de sable du Sahara ». Cependant, il est à noter que le seuil de qualité, établi en moyenne annuelle, est d'ores et déjà atteint sur toutes les stations.
- Par ailleurs, les concentrations observées sur les autres polluants réglementés laissent très probablement présager un respect des seuils de qualité édictés par la réglementation. Seul l'ozone pourrait ne pas atteindre cet objectif en 2015.

Nuisances sonores

Réglementation applicable

Sur le territoire du département de la Guadeloupe, les modalités d'exercice des activités engendrant des bruits gênants par leur intensité pour la population ont été précédemment réglementées par arrêté préfectoral n° 90-738 AD/1/4 en date du 7 août 1990.

En conséquence, le préfet de la région Guadeloupe a décidé de fixer par arrêté de nouvelles règles en matière de nuisances sonores. L'arrêté préfectoral n° 2015-011/SG/DICTAJ/BRA/ARS du 23 janvier 2015 portant sur la prévention des nuisances sonores rappelle un certain nombre de principes et définit son champ d'application en matière de nuisances sonores. Les dispositions de l'arrêté préfectoral précisent son champ d'application qui concerne :

- Tous les bruits dits de « voisinage » qu'ils proviennent du comportement d'une personne ou de l'exercice d'une activité ou qu'ils soient d'origine domestique ou professionnelle,
- Les bruits provenant d'une activité professionnelle ou d'une activité sportive, culturelle ou de loisir, organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation et dont les conditions d'exercice relatives au bruit n'ont pas été fixées par les autorités compétentes.

Il énonce également que les bruits provenant des infrastructures de transport et des véhicules qui y circulent, des aéronefs, des activités et installations particulières de la défense nationale, des installations classées, des ouvrages des réseaux publics et privés des transports et de distribution de l'énergie électrique, ainsi que des mines, des carrières et de leurs dépendances sont exclus de son champ d'application.

Nuisances sonores routières

Conformément à la transposition de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (décret n° 2006-361 et arrêté du 4 avril 2006), des cartes de bruit ont été établies pour les grandes infrastructures routières de plus de 6 millions de véhicules par an avant le 30 juin 2007 et de plus de 3 millions de véhicules par an avant le 30 juin 2012.

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres se traduit par la classification du réseau de transports terrestres en tronçons auxquels est affectée une catégorie sonore, ainsi que par la définition des secteurs dits « affectés par le bruit » (secteurs de nuisance) dans lesquels les futurs bâtiments accueillant des activités sensibles au bruit devront présenter une isolation acoustique renforcée pour une meilleure protection.

Le Préfet procède au recensement :

- Des infrastructures routières dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules/jour (soit 1 825 M véhicules/an) ;
- Des infrastructures ferroviaires interurbaines dont le trafic est supérieur à 50 trains/jour (soit 18 250 trains/an) ;
- Des lignes de transport en commun en site propre et les lignes ferroviaires urbaines dont le trafic est supérieur à 100 autobus ou trains/jour (soit 36 500 autobus ou trains/an) ;

Ainsi qu'à celui des bâtiments existants et en projets, afin de déterminer les niveaux sonores diurnes (6h-22h) et nocturnes (22h-6h) et afin d'effectuer un classement des secteurs les plus affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure.

Dans les secteurs affectés par le bruit, l'isolation phonique des constructions nouvelles doit donc être déterminée selon leur exposition sonore à l'infrastructure classée.

Une carte synoptique des sections de route classées de Guadeloupe est présentée dans la figure page suivante. Le classement concerne 5 catégories, à savoir :

- Routes ayant des sections en catégorie 1 : RN01 ;
- Routes ayant des sections en catégorie 2 : RD24, RD129, RN01, RN02, RN11 ;
- Routes ayant des sections en catégorie 3 : RD23, RD26, RD103, RD118, RD119, RN01, RN02, RN04, RN05, RN06, RN08, RN10, RN11 ;
- Routes ayant des sections en catégorie 4 : RD01, RD02, RD06, RD23, RD26, RD32, RD101, RD102, RD103, RD106, RD114, RD119, RN02, RN04, RN05, RN06, RN08, Voie C ;
- Routes ayant des sections en catégorie 5 : RD01, RD02, RD06, RD25, RD33, RD101, RD102, RD106, RD114, RD123, RD125, RD126, RD129, RN06, RN2002.

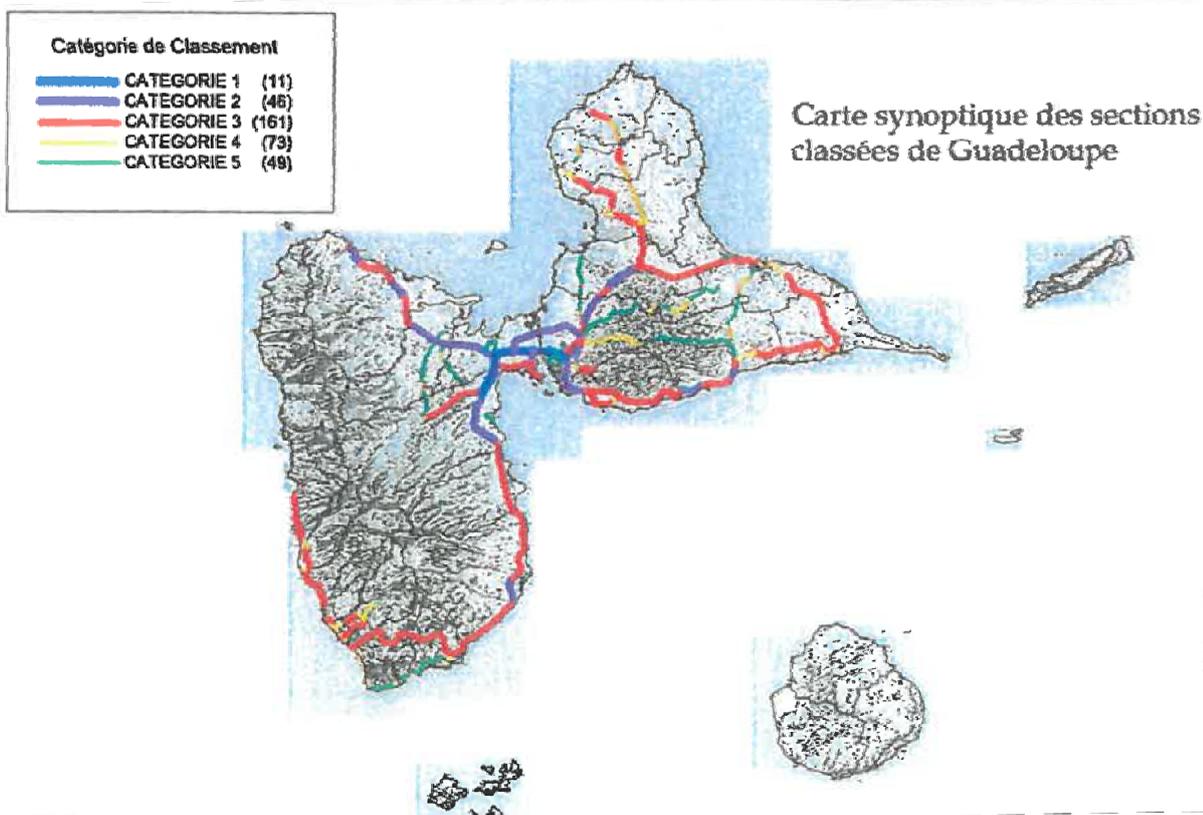


Figure 52 : Carte synoptique des sections de route classées de Guadeloupe

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Santé humaine et nuisances	Qualité de l'air	La qualité de l'air en Guadeloupe est suivie par l'association Gwad'air. Les Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) ont obligation d'évaluer la qualité de l'air pour les agglomérations supérieures à 100 000 habitants. L'archipel de la Guadeloupe n'en compte qu'une, appelée Zone Urbaine Régionale (ZUR), incluant Les Abymes, Baie-Mahault, Gosier, Lamentin, Petit-Bourg, et Pointe-à-Pitre. La Guadeloupe est une région de France où les émissions de polluants dits urbains par habitant sont très élevées et associées au mode de production de l'électricité (combustibles fossiles) ; toutefois la qualité de l'air ambiant y est bonne en dehors des pics de pollution associés au phénomène de « brumes de sable du Sahara ». Les principaux polluants atmosphériques sont le dioxyde de soufre (SO ₂), les oxydes d'azote (NO _x) dont le protoxyde d'azote (N ₂ O), ainsi que le CO ₂ .
	Nuisances sonores	La Guadeloupe possède sa propre réglementation concernant les nuisances sonores. Elle possède également de nombreuses sections d'infrastructures routières estimées bruyantes, et particulièrement sur les RD01, RD02, RD06, RD23, RD25, RD26, RD32, RD33, RD101, RD102, RD103, RD106, RD114, RD119, RD123, RD125, RD126, RD129, et les RN02, RN04, RN05, RN06, RN08, RN2002 et la ligne ferroviaire Voie C. Dans les secteurs affectés par le bruit, l'isolation phonique des constructions nouvelles doit être déterminée selon leur exposition sonore à l'infrastructure classée.

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet :

Composantes environnementales		État actuel
Santé humaine et nuisances	Qualité de l'air	Pics de pollution liés au trafic routier et aux brumes de sable.
	Nuisances sonores	Site desservi par la RN5. Trois lignes de bus desservent le site. Prédominance de la voiture individuelle. Réseau encombré. Proximité de la RN5, mais section absente de la carte de bruit.

Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, et menaces) fait la synthèse des éléments de diagnostic précédents et en renseigne les tendances d'évolution. Elle se base sur l'état des lieux dressé ci-avant.

Tableau 26 : Analyse AFOM de la thématique santé humaine et nuisances

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Vastes zones naturelles relativement préservées du bruit et de la pollution	↔	Zones majoritairement protégées qui devraient perdurer.
		↑	Diminution des polluants au cours des 10 dernières années.
-	Pollution dites urbaines très élevées, avec pics de pollutions	↑	Objectifs ambitieux du SRCAE de Guadeloupe dans la continuité des efforts consentis ces dix dernières années. Diminution des émissions de GES d'ici à 2050.
-	Zones littorales bien plus exposées au bruit et à la dégradation de la qualité de l'air, or c'est là que se concentre la population.	↓	Pics de pollution réguliers, pollution dites urbaines très élevées
-	Réseau d'infrastructures particulièrement dense notamment le long du littoral.	↓	Densification du réseau routier en perspective. Embouteillages et augmentation de la fréquentation à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air et des nuisances sonores.

Enjeux

La qualité de l'air est une thématique importante du fait de son enjeu, d'une part, sur la santé humaine et la qualité de vie et, d'autre part, sur la protection des milieux naturels et des espèces de faune et de flore.

Les constats qui précèdent témoignent de l'existence de réels enjeux au sein de la région. Ceux-ci concernent notamment :

- L'amélioration de la qualité de l'air et le respect des seuils réglementaires communautaires par la région en ce qui concerne certains polluants ;
- Une attention particulière aux zones sensibles pour la qualité de l'air ;
- La lutte contre les maladies liées aux nuisances environnementales en améliorant la qualité de l'environnement.

En matière de bruit et nuisances sonores, l'enjeu global relève de la mise en œuvre de politiques visant à diminuer le nombre de personnes exposées au bruit. Les lignes aériennes sont sources de bruit dans certaines conditions météorologiques. De même, un poste électrique génère des nuisances sonores bien spécifiques. Aussi, dans le cadre du S3REnR, un enjeu consistera à éviter et réduire les nuisances sonores des ouvrages à créer ou à renforcer en intégrant leur environnement proche, dans le respect de la réglementation technique applicable à ces ouvrages. En outre, au stade de la mise en œuvre des projets, des études acoustiques permettront d'évaluer les nuisances éventuelles et de définir, le cas échéant, les mesures appropriées.

3.3.2.6. Risques naturels

État des lieux

[REF10] Région Guadeloupe (2011) Schéma d'Aménagement Régional de la Guadeloupe ; Approuvé par la Section des Travaux publics du Conseil d'État le 24 mai 2011

[REF11] Région Guadeloupe (2014) Dossier Départemental des risques Majeurs en Guadeloupe

La Guadeloupe est menacée par cinq aléas naturels majeurs aux effets potentiellement dévastateurs : l'aléa sismique, l'aléa volcanique, l'aléa mouvement de terrain, l'aléa cyclonique, et l'aléa inondation.

L'aléa sismique

La sismicité de la région Guadeloupe et alentours est due au phénomène de subduction, mais aussi aux mouvements de failles plus superficielles au sein de la plaque Caraïbe. Trois types de séismes pourraient par conséquent affecter la région dans le futur, et y provoquer de sérieux dommages :

- Les séismes liés au processus de subduction (magnitude ≤ 8 , pouvant affecter plusieurs îles).
- Les séismes intra-plaques Caraïbe (magnitude maximale autour de 7), la proximité de leurs foyers, par rapport à la surface, et donc des habitations, en fait des séismes tout aussi dangereux.
- Les séismes dits « volcaniques » (liés aux mouvements magma - ≤ 5) qui peuvent générer des dégâts locaux.

Ils ont été insuffisamment pris en compte dans la conception des infrastructures en général et des documents d'urbanisme.

À ce jour les PPR sismiques n'ont pas encore été élaborés en Guadeloupe et l'aléa sismique est traité au titre des PPRN multirisques avec la prise en compte des prescriptions liées à la liquéfaction des sols ou la présence de failles réputées actives.

Pour rappel, toutes les communes de Guadeloupe sont concernées par un aléa sismique fort (zone de sismicité 5). De plus, le risque peut ponctuellement être aggravé par des amplifications locales dites effets de sites (lithologiques ou topographiques), les sols peuvent être susceptibles à la liquéfaction suivant leur constitution, et des effets induits de glissements de terrains, chutes de blocs ou de tsunami (traité dans chapitre spécifique) peuvent se produire. En outre, les zones de failles réputées actives peuvent générer des séismes intra-plaques.

L'aléa volcanique

La Soufrière est un volcan contemporain actif. Elle s'est formée il y a environ 400 000 ans et a connu de nombreuses éruptions au cours de son histoire. La plus récente étant celle de 1976 qui a rappelé à la population guadeloupéenne la réalité du risque volcanique. L'important dispositif de veille mis en place par l'Institut de Physique du Globe permet un suivi en continu de l'activité volcanique et par conséquent une mise en alerte éventuelle adaptée à la gravité de la situation. A l'heure actuelle, les éruptions les plus probables sont les éruptions phréatiques comme celles de 1956 ou de 1976. Dans ce type d'éruption, la lave n'arrive pas en surface. Seuls les matériaux anciens du volcan sont éjectés (blocs, cendres, accompagnés de vapeur d'eau et de gaz volcanique) du fait de la mise en surpression de nappes phréatiques. En Guadeloupe, ce sont toutes les communes du Sud Basse-Terre entre Vieux-Habitants et Capesterre-Belle-Eau qui pourraient être directement menacées.

Il convient de souligner que la prise en compte de l'aléa volcanique relève davantage des dispositifs de surveillance et d'alerte que de contraintes à l'aménagement.

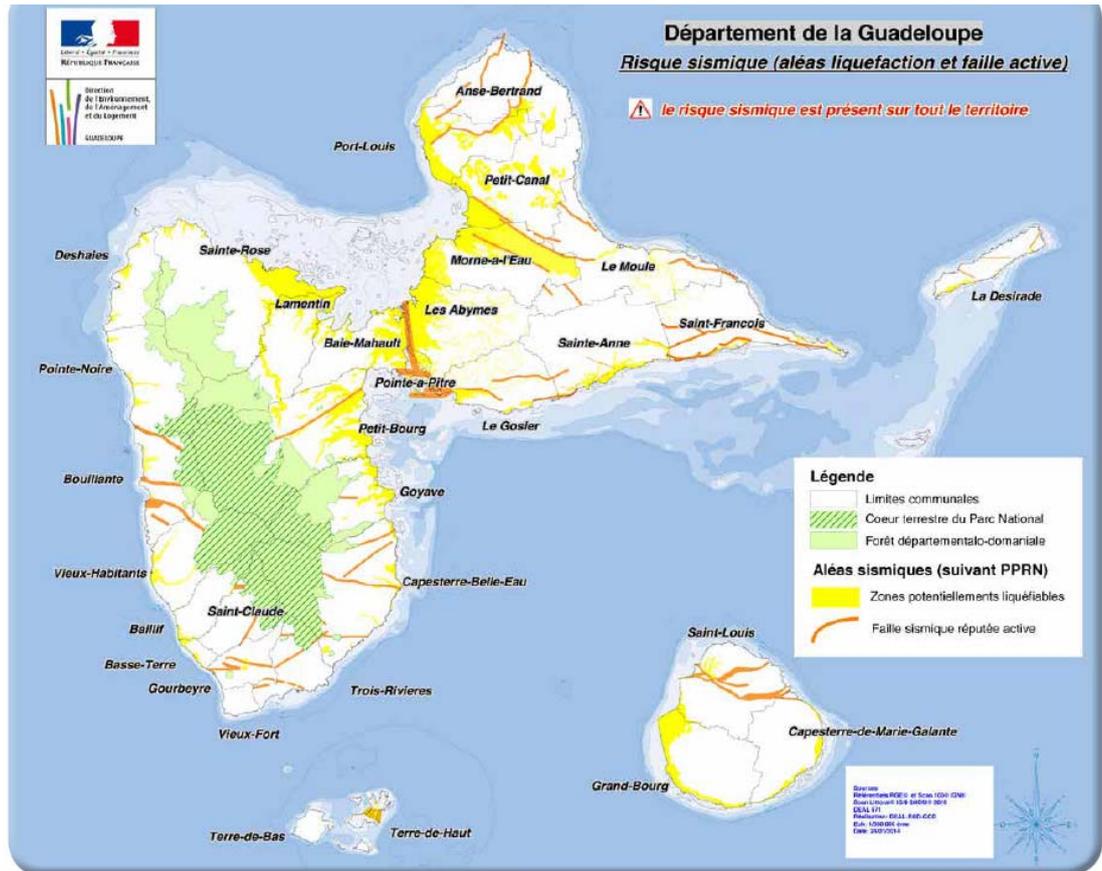
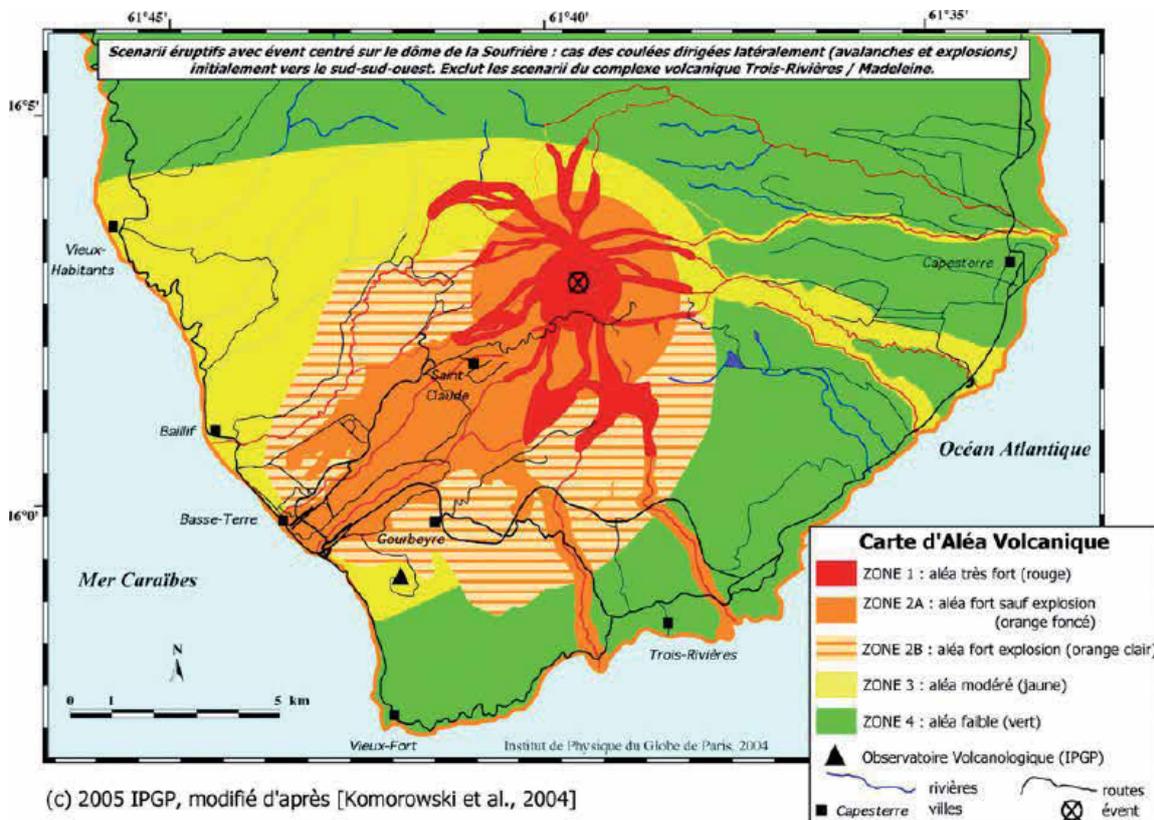


Figure 53 : Risque sismique (aléa liquéfaction et faille active) dans le département de Guadeloupe (DDRM, 2014 [REF11])



(c) 2005 IPGP, modifié d'après [Komorowski et al., 2004]

Figure 54 : Cartographie des communes concernées par l'aléa volcanique dans le département de Guadeloupe (DDRM, 2014 [REF11])

En termes d'enjeux, on estime que la Guadeloupe se positionne en troisième position des volcans européens après les deux volcans de la baie de Naples en Italie (Vésuve et Champs Phlégréens). Les délocalisations des structures administratives, institutions, hôpital, Maison d'Arrêt, etc. et l'hébergement des habitants évacués, auraient des conséquences financières très importantes et un impact durable de nature à bouleverser le développement économique et social de l'Archipel. Outre ces conséquences directes, le massif de la Soufrière est le « château d'eau » de la Guadeloupe et la pollution des eaux ou l'inaccessibilité des infrastructures d'adduction d'eau du Sud de la Basse-Terre en cas d'éruption pourrait poser des problèmes d'alimentation en eau dans tout l'archipel.

L'aléa mouvements de terrain

Les mouvements de terrain sont liés à des causes qui peuvent être multiples : variations topographiques (zones à fortes pentes, falaises), nature géologique des sols, sensibilité à certains éléments externes (pluies, action de la houle contre la bordure littorale...). Les principaux phénomènes, dont l'apparition peut entraîner des effets dommageables graves, sont les glissements de terrain, les coulées de boue, les chutes de blocs et les éboulements. L'aléa est souvent généré par un séisme ou un épisode pluvieux intense (cyclone, saison des pluies), et aggravé par l'anthropisation (aménagement mal maîtrisé, absence ou mauvaise gestion des eaux pluviales, défrichements).

La Guadeloupe est concernée par plusieurs types de mouvements de terrain :

- Les tassements et affaissements de sols compressibles : sous l'effet de surcharges (constructions, remblais) ou en cas d'assèchement (drainage, pompage). Il est peu représenté dans le département.
- Le retrait-gonflement des argiles : Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (période humide) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles. Ce type de phénomène concerne le plus souvent des terrains très superficiels sur une faible épaisseur et peut aisément être évité lors des constructions.
- Les glissements de terrain : généralement en situation de forte saturation des sols en eau. La Basse-Terre est concernée dans son ensemble, à des degrés divers.
- Les effondrements de cavités souterraines : provoquant en surface une dépression circulaire. Ce phénomène est présent en Grande-Terre et à Marie-Galante, mais reste circonscrit aux zones côtières.
- Les écroulements (volume jusqu'à plusieurs millions de m³) et chutes de blocs (volume supérieur à 1 dm³) : L'ensemble du territoire est potentiellement concerné par ces phénomènes.
- Les coulées boueuses et torrentielles : Comme pour les glissements de terrain, ces instabilités concernent essentiellement les pentes argileuses et escarpées de la Basse-Terre.
- L'érosion littorale : Ce phénomène naturel 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.

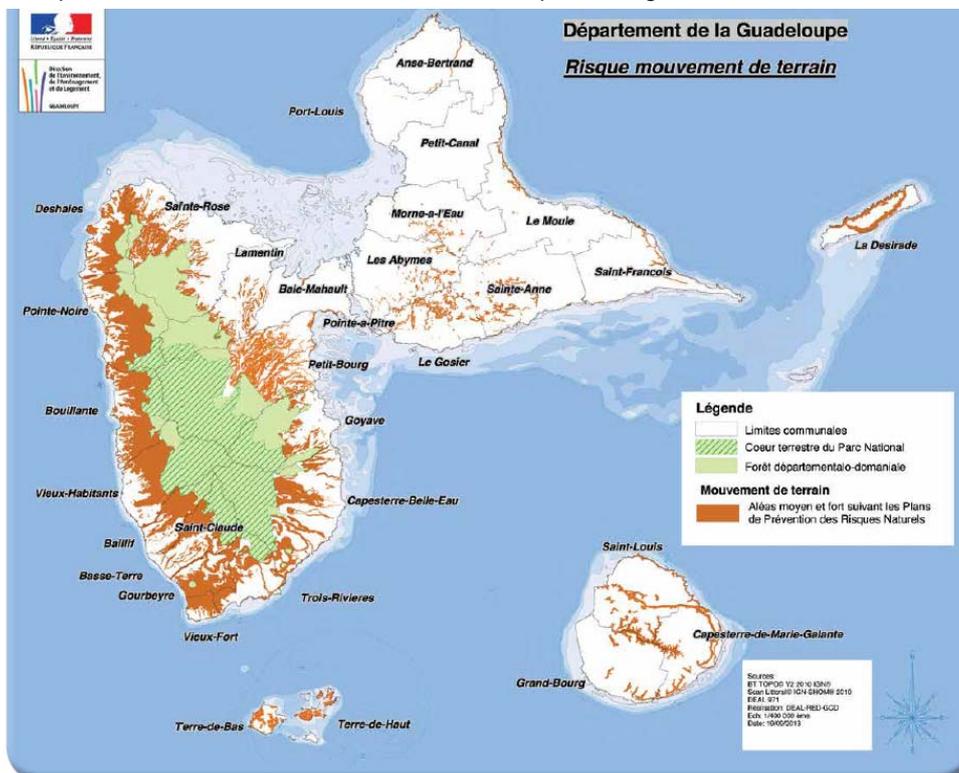


Figure 55 : Risque de mouvement de terrain dans le département de Guadeloupe (DDRM, 2014 [REF11])

L'aléa inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Le climat tropical maritime des Antilles (pluies de fortes intensités à caractère exceptionnel) en fait une région à haut risque d'inondation. Les événements météorologiques à l'origine des inondations sont aussi bien des orages violents que des perturbations très actives de grande dimension. L'aléa inondation peut prendre différentes formes sur l'archipel :

- Les communes de Basse-Terre, Côte-sous-le-Vent notamment, sont particulièrement menacées par des inondations torrentielles avec de fortes vitesses, soudaines, générant d'importants transports solides qui peuvent occasionner des embâcles au niveau des ouvrages de franchissement, coudes ou méandres de rivières.
- Les communes de la Grande-Terre sont essentiellement concernées par des inondations d'accumulation dites pluviales qui, à défaut de vitesses importantes, peuvent porter atteinte à la sécurité des personnes avec des hauteurs d'eau importantes. En outre, le temps d'évacuation peut être long.

Les deux Territoires à risques d'inondation (TRI) importants arrêtés en 2013 qui feront l'objet d'une cartographie et de mesures spécifiques sont les suivants :

- TRI centre : Baie-Mahault / Pointe-à-Pitre / Les Abymes / Morne-À-L'eau / Le Moule / Le Gosier / Sainte-Anne ;
- TRI Basse-Terre / Baillif.

Le risque rupture de barrage

Il existe 6 principaux barrages sur le territoire de la Guadeloupe, à usage d'irrigation ou d'écrêtement des crues (en régulant le débit du cours d'eau en aval du barrage en cas de crue).

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage dont les causes peuvent-être techniques (défaut de fonctionnement...), naturelles (séismes, crues exceptionnelles...), ou humaines (insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution...). La rupture peut être progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de « renard ») ; ou brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement. Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Les barrages concernés sont les suivants : Barrage de Dumanoir, commune de Capesterre-Belle-Eau (classe A) ; et Barrage de Gachet, commune de Port-Louis (classe B). À noter également, le projet de construction d'un barrage de classe A à Moreau, commune de Goyave. En prévention, tous les barrages font l'objet d'une surveillance régulière de la part de leurs propriétaires ou de leurs exploitants. Une inspection est systématique après un séisme ou une crue importante

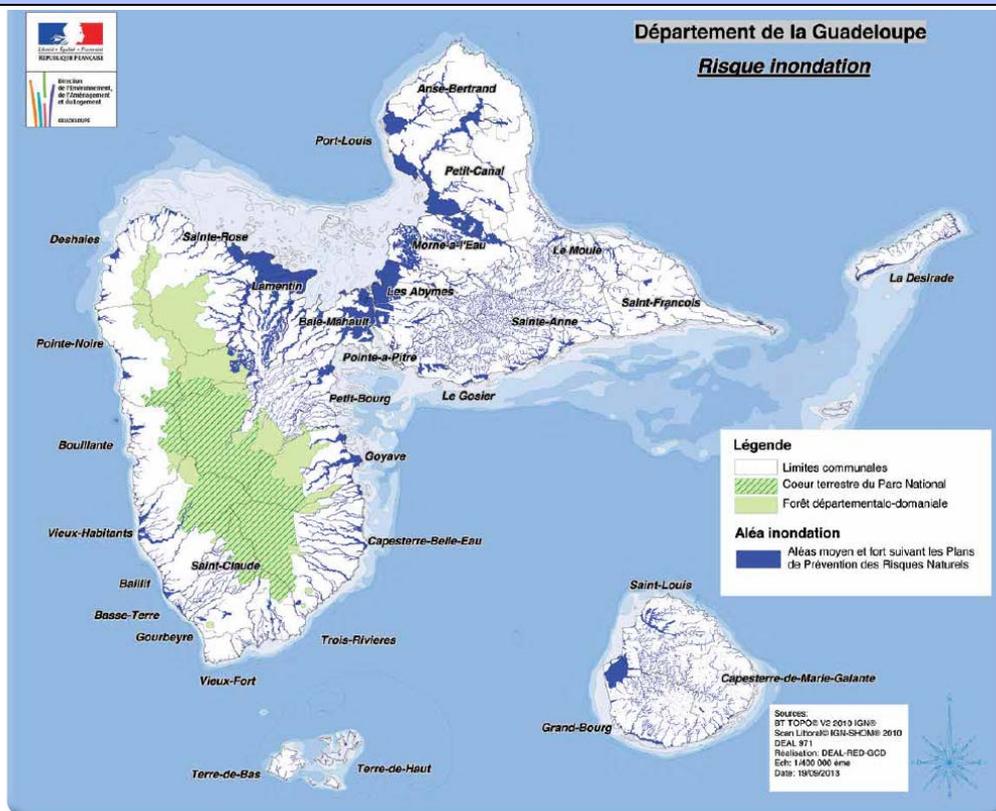


Figure 57 : Risque inondation dans le département de Guadeloupe (DDRM, 2014 [REF11])

L'aléa tsunami

Les séismes sont les premières causes potentielles d'un tsunami important dans la région, étant donné la zone de subduction de la plaque Amérique sous la plaque Caraïbes non loin de ses côtes, et la présence de nombreuses failles sous-marines intra-plaques à proximité de l'archipel.

Deux types de tsunamis sont principalement à craindre :

- **Les tsunamis locaux** : faisant suite à un séisme intra-plaque et caractérisé par un foyer sismique superficiel, de profondeur inférieure à 20 km, et de magnitude ≤ 6 . L'impact généré est quasi immédiat, mais limité ;
- **Les tsunamis régionaux** : faisant suite à un séisme majeur (magnitude $\geq 7-7,5$) pouvant se produire sur une portion de faille sous-marine, n'importe où le long des limites de la plaque Caraïbe.
- Enfin, **les télé-tsunamis ou tsunamis lointains**, bien que rares, peuvent être très destructeurs à des distances très importantes de l'épicentre du séisme, à l'image du tsunami d'Asie du Sud-Est du 26 décembre 2004 ou celui du Japon du 11 mars 2011 (pour l'ensemble du Pacifique et en dehors des côtes japonaises elles-mêmes).

24 tsunamis ont été recensés aux Petites Antilles ces 400 dernières années. Le plus important semble être le tsunami régional causé par le séisme des Îles Vierges en 1867.

L'aléa tsunami est désormais bien appréhendé à l'échelle régionale, en Guadeloupe. Sa frange littorale où sont concentrés d'importants enjeux présente une forte vulnérabilité en cas de tsunami. Face à cette pression démographique, il est important d'éviter de supprimer les obstacles naturels capables d'atténuer la force des vagues et des projectiles. A ce titre, les mangroves constituent un rôle très protecteur contre les tsunamis.

Toutes les zones basses littorales des communes littorales sont potentiellement concernées par l'aléa tsunami. Parmi celles-ci, celles exposées à l'Est ou celles de la Côte-au-Vent paraissent davantage exposées, de même que les fonds de baies ou les culs de sacs.

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Risques naturels	Aléa sismique	La Guadeloupe est menacée par 5 aléas naturels majeurs dont <u>l'aléa sismique</u> (zone de sismicité la plus forte – zone 5 – qui concerne toutes les communes de Guadeloupe).
	Aléa volcanique	La Guadeloupe est menacée par 5 aléas naturels majeurs dont <u>l'aléa volcanique</u> (La Soufrière, volcan contemporain actif évoluant lentement, tendant aux éruptions phréatiques – sans lave, matériaux anciens éjectés et mise en surpression de nappes phréatiques – concerne particulièrement le Sud de la Basse-Terre).
	Aléa Mouvement de terrain	La Guadeloupe est menacée par 5 aléas naturels majeurs dont <u>l'aléa mouvement de terrain</u> (causes multiples, plusieurs types – tassements & affaissements de sols compressibles, retrait-gonflement des argiles, glissements de terrain, effondrements de cavités souterraines, écroulements et chutes de blocs, coulées boueuses et torrentielles, & érosion littorale – principalement en Basse-Terre mais étendu à tout le territoire pour le risque de chutes de blocs).
	Aléa cyclonique	La Guadeloupe est menacée par 5 aléas naturels majeurs dont <u>l'aléa cyclonique</u> (dégradations de 3 types : inondations marines, houle cyclonique et inondations torrentielles – concerne toutes les communes de l'archipel avec vulnérabilité accrue des zones littorales exposées à la houle, de basse altitude aux concentrations humaines).
	Aléa inondation	La Guadeloupe est menacée par 5 aléas naturels majeurs, dont <u>l'aléa inondation</u> (avec les communes de Basse-Terre & Côte-sous-le-Vent particulièrement menacées par des inondations torrentielles, et celles de la Grande-Terre essentiellement concernées par des inondations d'accumulation dites pluviales, et un risque de rupture de barrage)
	Aléa tsunami	La Guadeloupe est également menacée par <u>l'aléa tsunami</u> (locaux, régionaux ou télé-tsunamis – la frange littorale de la Guadeloupe présente une forte vulnérabilité, particulièrement celles exposées à l'Est ou celles de la Côte-au-Vent).

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet :

Composantes environnementales		État actuel
Risques naturels	Aléa sismique	Site soumis au risque sismique (inhérent au contexte géologique de la Guadeloupe).
	Aléa volcanique	Non-concerné.
	Aléa Mouvement de terrain	Site soumis au risque de liquéfaction des sols. Emprise du périmètre de la zone dans le zonage réglementaire du PPRN.
	Aléa cyclonique	Site soumis au risque cyclonique.
	Aléa inondation	Site soumis au risque inondation. Emprise du périmètre de la zone dans le zonage réglementaire du PPRN.
	Aléa tsunami	Non-concerné – site terrestre.

Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, et menaces) fait la synthèse des éléments de diagnostic précédents et en renseigne les tendances d'évolution. Elle se base sur l'état des lieux dressé ci-avant.

Tableau 27 : Analyse AFOM de la thématique risques naturels

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Région consciente de son exposition aux risques naturels – culture du risque	↑	Développement des PPR, prise en compte dans les documents d'urbanisme, etc.
		↑	Création de l'observation des risques naturels
-	Conditions climatiques et morphologiques augmentant la probabilité de survenue des risques	↓	Réchauffement climatique, augmentation de la fréquentation estivale, urbanisation croissante du littoral, etc.
-	Accroissement de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes		
-	La totalité des communes de la région est exposée à au moins un risque naturel.	↑	Développement des PPR, prise en compte dans les documents d'urbanisme, etc.
		↓	Augmentation de la fréquentation littorale, périurbaine et en bordure des massifs forestiers associée aux demandes touristiques croissantes.

Enjeux

La prévention contre les risques naturels est un enjeu majeur pour les régions antillaises et notamment la région de Guadeloupe. Dans la majorité des communes, la proportion de population exposée aux risques est considérable. Afin de préserver aussi bien la santé humaine que les patrimoines naturel et historique, il convient de prendre en compte chaque plan de prévention dans tout projet de développement.

3.3.2.7. Risques industriels et technologiques

État des lieux

Risques industriels

[REF10] Région Guadeloupe (2011) Schéma d'Aménagement Régional de la Guadeloupe ; Approuvé par la Section des Travaux publics du Conseil d'État le 24 mai 2011

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les établissements classés « SEVESO »

La Guadeloupe compte environ 120 établissements où les risques technologiques sont réglementés (installations classées soumises à autorisation ou enregistrement). Au sein des établissements classés SEVESO on opère une distinction entre les établissements les plus à risques dits « seuil haut » et les établissements y présentant des risques moindres dits « seuil bas ». En Guadeloupe, au 31 mars 2014, seuls deux établissements étaient aujourd'hui classés SEVESO (2 seuils haut). Il s'agit :

- Du dépôt de liquides inflammables de la Société Anonyme de Raffinerie aux Antilles (SARA) à Baie-Mahault (82 400 t de carburants et combustibles liquides dans 23 réservoirs– seveso seuil haut) ;
- Du centre emplisseur de bouteilles de gaz de RUBIS Antilles Guyane (RAG) à Baie-Mahault (4000 m3 de GPL dans 2 réservoirs sous talus – seveso seuil haut).

Ces 2 sites font l'objet du seul Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de Guadeloupe approuvé le 5 septembre 2011.

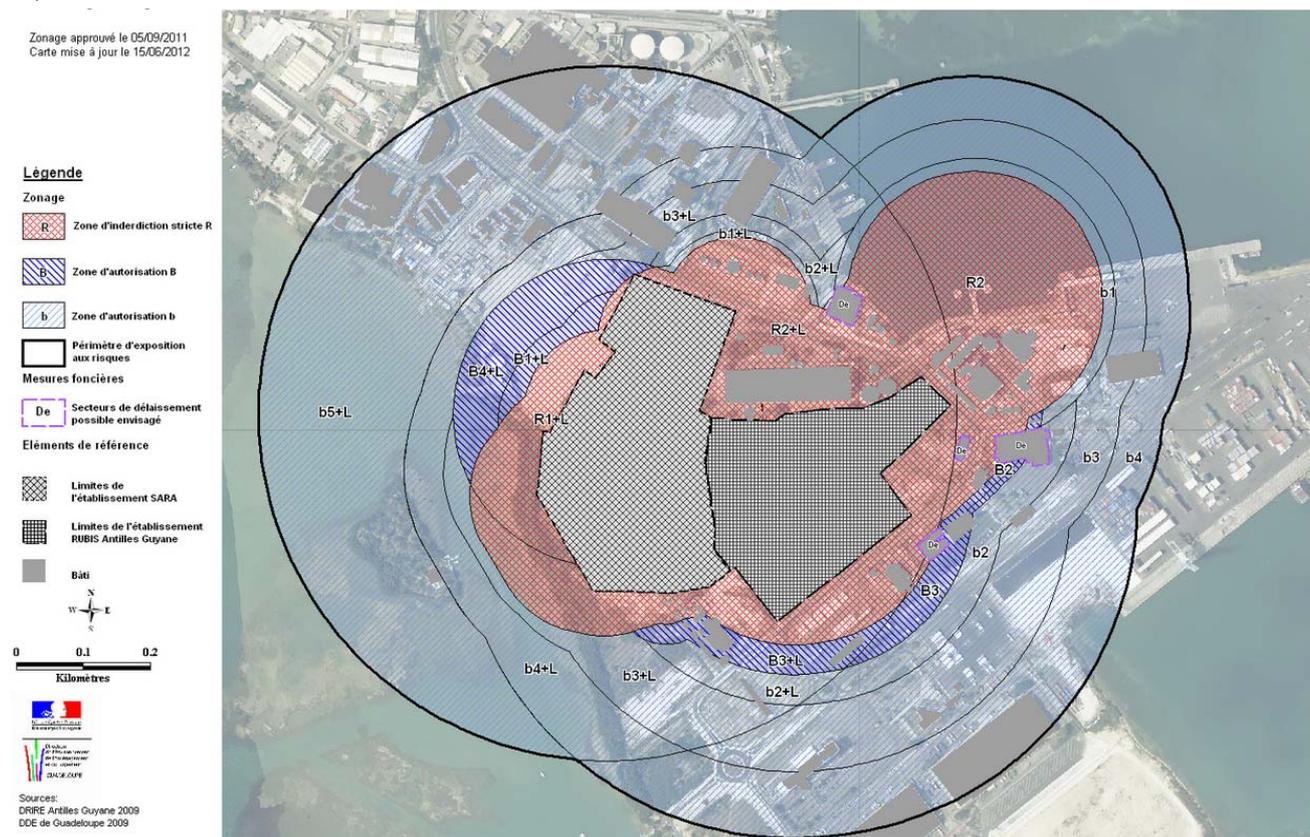


Figure 58 : Zonage réglementaire du PPRT de Guadeloupe approuvé en 2011

Autres catégories de risques industriels

En dehors des deux établissements dit SEVESO, d'autres catégories de risques font l'objet d'un examen spécifique des services de l'État, examen pouvant conduire à mettre en évidence des effets possibles hors des limites des sites industriels concernés. C'est le cas des risques tenant à la présence sur certains sites : de liquides inflammables ; d'explosifs ; de gaz très toxiques (ammoniac ou chlore par exemple) ; et de stockage de matières combustibles en silos (les matières combustibles stockées en silos présentent principalement un risque d'inflammation par auto échauffement en l'absence prolongée de mouvement ou à l'inverse d'explosions liées aux poussières mises en suspension lors des manipulations).

Dix établissements répartis sur les communes de Baie-Mahault, Abymes et Sainte-Rose sont concernés.



Figure 59 : Principales installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) dans le département de Guadeloupe (DDRM, 2014 [REF11])

Et les autres sites industriels ?

Les centrales au charbon : plusieurs installations utilisent ou stockent du charbon en Guadeloupe. Il s'agit notamment des centrales thermiques exploitées au Moule (lieu-dit Gardel) par la société ALBIOMA. Un stockage est également présent sur la zone industrielle de Jarry.

Les distilleries : Sont aujourd'hui classés SEVESO seuil bas les établissements susceptibles de stocker plus de 5 000 t de rhum dont la teneur en alcool dépasse 40 % en volume. Aucun établissement n'atteint ce seuil en Guadeloupe, seul le stockage présent sur le site de la distillerie SIS BONNE MERE à Sainte Rose approche ce seuil (4 900 t).

Sols pollués par la chlordécone

La chlordécone, insecticide utilisé contre le charançon dans les bananeraies de 1973 à 1993, polluera les sols durant plusieurs siècles. Entre 6 000 et 7 000 ha, soit 40 à 50 % de la surface agricole utilisée de Basse Terre, sont potentiellement contaminés (cf. figure page suivante). Elle contamine également les eaux de nappes, et donc en aval les sources, les rivières et les eaux littorales. Des mesures de traitement de captages, d'encadrement des cultures et d'interdiction de pêche ont été prises sur les zones polluées pour éviter l'exposition des consommateurs.

Cette pollution des eaux illustre bien la promiscuité des agrosystèmes et des écosystèmes naturels : contamination descendante au fil de l'eau vers les écosystèmes littoraux, mais éventuellement remontante via les crustacés et poissons diadromes contaminés.

Les solutions pour la dépollution des sols ne sont pas réalisables à court terme (cultures de dépollution, décapage des sols...), mais, si on considère à la fois les enjeux sociaux (le maintien d'une activité pour les agriculteurs concernés) et paysagers, le devenir agricole des zones polluées mérite d'être retenu, sans préjuger des productions possibles. Le risque serait de favoriser, au motif de pollution des sols, la spéculation foncière. Des pistes de productions agricoles sont envisageables :

- La sylviculture, soit pour le bois d'ameublement, soit pour le bois-énergie, ou encore pour le bois d'œuvre,
- La culture de la canne pour l'énergie ou les fibres : les filières existent, cela demande leur adaptation,
- L'horticulture, déjà en place, à forte valeur ajoutée, mais sous réserve des études sur les marchés à l'exportation. Car certaines productions agricoles sont possibles sur des terres contaminées.
- Des cultures alimentaires aériennes

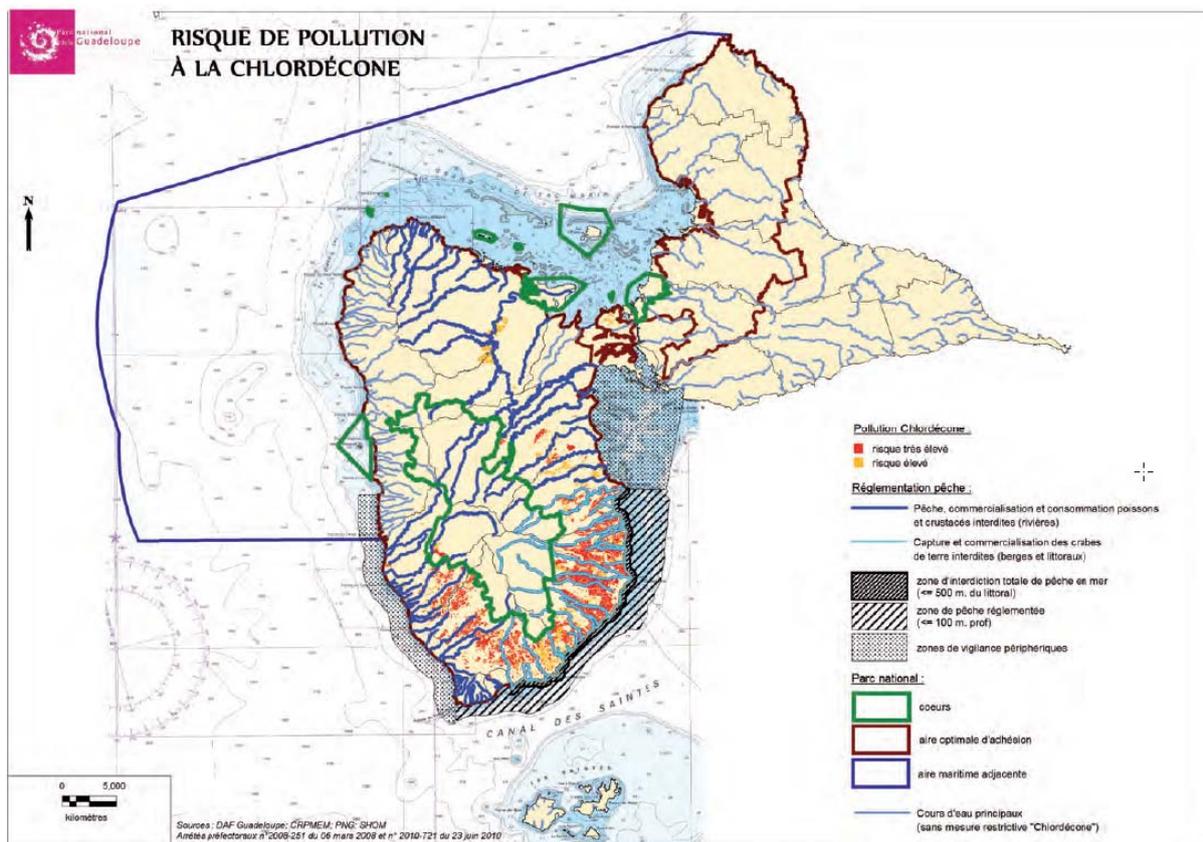


Figure 60 : Sols du croissant bananier durablement pollués par la Chlordécane (PNG, 2014 [REF9])

Risques technologiques

[REF11] Région Guadeloupe (2014) Dossier Départemental des risques Majeurs en Guadeloupe

Risque de transport de marchandises dangereuses (TMD)

Le transport par voie routière, maritime ou par canalisations des produits pétroliers (fioul lourd, gasoil, kérosène, etc.) présente un risque technologique majeur (explosion, incendie). Ce risque concerne potentiellement l'ensemble des communes. En Guadeloupe comme en métropole, le TMD par route est le mode le plus exposé aux accidents. La commune de Baie-Mahault est particulièrement concernée par ce risque étant donné que la zone de Jarry émet 92 % des TMD et 95 % des matières dangereuses transportées sont des produits pétroliers (cf. figure page suivante). Ainsi, le port de Jarry concentre la plupart des marchandises dangereuses importées.

Risque pollution marine du littoral

Le risque de pollution marine concerne la pollution marine accidentelle de plus ou moins grande ampleur, liée au TMD par voie maritime, terrestre ou aérienne. Cette pollution peut résulter de déversements accidentels d'hydrocarbures, de produits chimiques dangereux ou nocifs en vrac ou en colis ou tout autre produit portant atteinte au milieu marin ainsi qu'aux vies humaines et à l'environnement.

Non loin des grandes routes maritimes transocéaniques et des grands hubs de redistribution (plateforme de correspondance), et considérant leur configuration géomorphologique, les petites Antilles sont vulnérables au risque de pollution marine accidentelle, étant dépendantes de l'approvisionnement maritime (trafic > 3 millions de tonnes par an, dont le quart constitué de produits pétroliers raffinés) en provenance de la Martinique ou de l'Amérique du Sud. Le terminal du Port de Jarry dispose d'un quai pétrolier (quai n° 10) qui permet la réception des hydrocarbures (butane, bitume, kérosène, essence, fioul et gazole). Enfin, un petit trafic inter îles à destinations des îles du Sud est effectué au moyen de barges sur lesquelles embarquent des camions citernes.

Le risque Pollution marine du littoral en Guadeloupe reste faible même s'il est présent compte tenu des trafics importants croisant autour et à destination de ces îles. Il n'a pas été recensé à ce jour de pollution marine de grande ampleur dans le département. La majeure partie du littoral est sensible d'un point de vue environnemental, avec 3 principaux types d'habitats sensibles (récifs coralliens, mangrove et herbiers) et autour du port de Jarry (Petit-Cul de sac marin et Rivière Salée).

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Risques industriels et technologiques	Risques industriels	Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Si la Guadeloupe compte environ 120 établissements où les risques technologiques sont réglementés, seuls 2 établissements sont classés SEVESO (2 seuils haut) : dépôt de liquides inflammables de la Société Anonyme de Raffinerie aux Antilles (SARA) et centre emplisseur de bouteilles de gaz de RUBIS Antilles Guyane (RAG) à Baie-Mahault. Existence également 10 établissements répartis sur les communes de Baie-Mahault, Abymes et Sainte-Rose, concernés par SEVESO (seuils bas). Les autres sites industriels comprennent les centrales au charbon, les distilleries et la géothermie. Enfin, la Guadeloupe est concernée par de nombreux sols pollués par la chlordécone (40 à 50 % de la surface agricole utilisée de Basse Terre)
	Risques technologiques	La Guadeloupe est concernée par 2 risques technologiques : le risque de Transport de marchandises dangereuses (TMD) par la route depuis le port de Jarry (produits pétroliers) et le risque de pollution marine du littoral qu'il soit dû à une avarie, une collision ou échouage, ou à un rejet illicite (« dégazage » ou « déballastage »).

À l'échelle de la zone des travaux envisagés, Postes du Blanchet :

Composantes environnementales		État actuel
Risques industriels et technologiques	Risques industriels	Non-concerné.
	Risques technologiques	Non-concerné.

Analyse AFOM

La présente analyse AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, et menaces) fait la synthèse des éléments de diagnostic précédents et en renseigne les tendances d'évolution. Elle se base sur l'état des lieux dressé ci-avant.

Tableau 28 : Analyse AFOM de la thématique risques industriels et technologiques

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Région consciente de son exposition aux risques industriels et technologiques – culture du risque	↑	Développement des PPRT, prise en compte dans les documents d'urbanisme, etc.
		↑	Création de l'observation des risques industriels
-	Zones littorales bien plus exposées aux risques, or c'est là que se concentre la population.	↓	Embouteillages et augmentation de la fréquentation des infrastructures soumises au risque de TMD
-	Réseau d'infrastructures particulièrement dense notamment le long du littoral.		

Enjeux

La prévention contre les risques industriels et technologiques est un enjeu majeur pour préserver la santé humaine, et il convient de prendre en compte chaque plan de prévention dans tout projet de développement.

3.4. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU S3REN

L'analyse de l'état actuel de l'environnement et de son évolution tendancielle a permis de dégager 17 enjeux environnementaux majeurs, spécifiques de la Guadeloupe, constituant autant de points de vigilance, dont il a été tenu compte dans l'élaboration du S3REN, et par rapport auxquels les orientations et choix effectués ont été évalués.

Ceux-ci sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 29 : Thématiques prioritaires et enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S3REN de Guadeloupe et son évaluation environnementale

Thématiques prioritaires	Enjeux environnementaux
Milieu naturel et biodiversité	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maintien des continuités écologiques (terrestres, aquatiques et marines), 2. Prise en considération et gestion écologique des milieux naturels, 3. Préservation d'une biodiversité terrestre et marine particulièrement riche, d'espaces naturels très diversifiés, 4. Amélioration et maintien de la qualité des eaux superficielles.
Paysage et patrimoine	<ol style="list-style-type: none"> 5. Maintien de la qualité paysagère, 6. Maintien de la diversité paysagère, 7. Protection des paysages et sites remarquables
Agriculture et espaces forestiers	<ol style="list-style-type: none"> 8. Maintien et maîtrise de l'activité agricole existante 9. Maintien des espaces forestiers
Climat	<ol style="list-style-type: none"> 10. Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergies fossiles, 11. Adaptation au changement climatique
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques	<ol style="list-style-type: none"> 12. Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique, 13. Limitation des émissions de bruit, 14. Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques, 15. Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques,
Ressources naturelles	<ol style="list-style-type: none"> 16. Préservation et amélioration des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol), 17. Valorisation des sources d'énergies renouvelables.

Ces enjeux ont fait l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration du S3REN. En effet, une fois les premières hypothèses envisagées, c'est au regard de ces enjeux que se sont affinées les orientations et que des choix ont été éventuellement effectués (cf. 4 Solutions de substitution raisonnables). Par la suite, les orientations adoptées ont été évaluées au regard des effets potentiels (positifs ou négatifs) en lien avec ceux-ci (5 Effets probables du S3REN sur l'environnement).

3.5. HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DEFINIS

Afin d'intégrer les grands enjeux environnementaux du territoire régional (cf. section précédente – chapitre 3.4) dès le premier stade du processus d'élaboration du S3REnR, les enjeux environnementaux ont été hiérarchisés.

La hiérarchisation des enjeux environnementaux (présenté dans le tableau page suivante) est le résultat du croisement des éléments suivants :

- Niveau d'enjeu supra-territorial (importance nationale, caractère réglementaire...);
- Importance des pressions/menaces ou de l'opportunité sur le territoire par rapport à cet enjeu ;
- Échelle à laquelle s'applique l'enjeu : sur toute la Guadeloupe (pondération forte de 3) ou enjeu local ou propre à un projet par exemple (pondération faible de 1) ;
- Marge de manœuvre du S3REnR, c'est-à-dire selon quel degré peut-il agir sur cet enjeu.

Une pondération de 1 à 3 pour chaque enjeu et chaque critère est alors appliquée selon leur importance.

La somme des pondérations permet ensuite d'estimer la force de l'enjeu :

Somme des pondérations	Force de l'enjeu
0-3	Négligeable
4-6	Faible
7-9	Modéré
10-12	Forts

Enjeux environnementaux		Niveau d'enjeu supra-littoral	Importance des pressions/ menaces	Échelle concernée	Marge de manœuvre	Total
Milieux naturels et biodiversité	Maintien des continuités écologiques (terrestres, aquatiques et marines)	3	3	3	2	11
	Prise en considération et gestion écologique des milieux naturels	3	3	3	2	11
	Préservation d'une biodiversité terrestre et marine particulièrement riche, d'espaces naturels très diversifiés	3	2	3	2	10
	Amélioration et maintien de la qualité des eaux superficielles	3	3	3	1	10

Enjeux environnementaux		Niveau d'enjeu supra-littoral	Importance des pressions/ menaces	Échelle concernée	Marge de manœuvre	Total
Paysages et patrimoines	Maintien de la qualité paysagère	3	2	1	2	8
	Maintien de la diversité paysagère	3	2	3	1	9
	Protection des paysages et sites remarquables	3	2	3	1	9
Agriculture et espaces forestiers	Maintien et maîtrise de l'activité agricole existante	2	3	1	2	8
	Maintien des espaces forestiers	3	3	3	2	11
Climat	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergies fossiles	3	3	3	3	12
	Adaptation au changement climatique	2	2	3	3	10
Santé humaine et nuisances	Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	2	1	2	1	6
	Limitation des émissions de bruit	1	2	2	1	6
Santé humaine et nuisances	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	1	1	2	3	7
	Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques	2	3	3	1	9
Ressources naturelles	Préservation et amélioration des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)	3	3	3	3	12
	Valorisation des sources d'énergies renouvelables	3	2	3	3	11

L'analyse conclue que :

- Les enjeux forts (10-12) concernent la thématique « Climat » ainsi que les composantes « Milieu naturel et biodiversité », « Ressources naturelles » et la sous-composante « Espaces Forestiers » ;
- Les enjeux modérés (7-9) abordent les thématiques « Paysages et patrimoines » ainsi que les sous-composantes « Agriculture » et « Risques naturels et technologiques » ;
- Enfin, les enjeux faibles (4-6) concernent les sous-composante « Air et Nuisances sonores » de la thématique « Santé humaine et nuisances ».

	0	2	4	6	8	10	12
Niveau 3 Fort							
Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergies fossiles	■	■	■	■	■	■	■
Préservation et amélioration des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)	■	■	■	■	■	■	■
Maintien des continuités écologiques (terrestres, aquatiques et marines)	■	■	■	■	■	■	■
Prise en considération et gestion écologique des milieux naturels	■	■	■	■	■	■	■
Maintien des espaces forestiers	■	■	■	■	■	■	■
Valorisation des sources d'énergies renouvelables	■	■	■	■	■	■	■
Préservation d'une biodiversité terrestre et marine particulièrement riche, d'espaces naturels très diversifiés	■	■	■	■	■	■	■
Amélioration et maintien de la qualité des eaux superficielles	■	■	■	■	■	■	■
Adaptation au changement climatique	■	■	■	■	■	■	■
Niveau 2 Modéré							
Maintien de la diversité paysagère	■	■	■	■	■	■	■
Protection des paysages et sites remarquables	■	■	■	■	■	■	■
Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques	■	■	■	■	■	■	■
Maintien de la qualité paysagère	■	■	■	■	■	■	■
Maintien et maîtrise de l'activité agricole existante	■	■	■	■	■	■	■
Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	■	■	■	■	■	■	■
Niveau 1 Faible							
Amélioration de la qualité de l'air et lutte contre la pollution atmosphérique	■	■	■	■	■	■	■
Limitation des émissions de bruit	■	■	■	■	■	■	■

3.6. SCENARIO AU FIL DE L'EAU

La définition du scénario « au fil de l'eau », permet d'évaluer les effets éventuels sur l'environnement dans le cas de la poursuite des dynamiques à l'œuvre sur le territoire dans le domaine des énergies renouvelables en l'absence du S3REnR. Elle servira de point de comparaison mais permettra également d'identifier les risques liés à la poursuite de certaines dynamiques, et les points de vigilance environnementaux à conserver au cours de la construction du projet.

Les différents résultats du scénario illustrent en creux les thèmes prioritaires sur lesquels le S3REnR doit agir.

3.6.1. Tendances du scénario

En l'absence de la mise en œuvre du S3REnR, les projets de production d'EnR ne pourront pas être raccordés entièrement ainsi leur viabilité seraient remise en cause. Les tendances d'évolution seraient donc les suivantes :

- T1. Développement faible et anarchique (non anticipé, concentré, etc.) des énergies renouvelables,
- T2. Développement de la biomasse limité,
- T3. Développement du photovoltaïque au sol en baisse et mise en œuvre de la filière en deçà de son potentiel.

3.6.2. Effets notables du scénario « au fil de l'eau »

Le tableau ci-après présente, pour chacune des tendances évolutives du scénario « au fil de l'eau », les incidences potentielles sur les composantes environnementales. L'évaluation des incidences si aucune nouvelle action n'était envisagée, soit en l'absence de la mise en place du S3REnR, permettra, par comparaison, de rendre compte de l'effet positif ou non, des orientations du schéma au regard des enjeux environnementaux.

Tendances du scénario « au fil de l'eau »		Incidences au regard des enjeux environnementaux
T1	Développement faible et anarchique (non anticipé, concentré, etc.) des énergies renouvelables	Manque énergétique, déficit de production d'origine EnR se traduisant par un besoin de construction supplémentaire de moyens de production thermique classiques et des réseaux associés. En parallèle, augmentation constante de la consommation de combustibles fossiles engendrant une élévation des émissions de GES. Répartition anarchique des projets EnR présentant un risque de contraintes sur le réseau HTB. Ceci entraînant un risque de surcoût important pour les porteurs de projets pourraient, freiner l'installation de ce type d'ouvrages énergétiques.
T2	Développement de la biomasse limité	Opportunité de réduction de la consommation d'énergies fossiles non mise à profit. Émissions de GES non diminuées, impacts négatifs sur l'air et la santé humaine.
T3	Développement du photovoltaïque au sol en baisse et mise en œuvre de la filière en deçà de son potentiel.	Du fait de la non-exploitation des énergies renouvelables, la consommation d'énergies fossiles est favorisée, impactant la qualité de l'air (santé humaine) et le climat par l'émission de GES. Mais maintien de certains sites vierges réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, espèces locales à fort enjeu de préservation non perturbées. Pas de travaux impactant pour le milieu naturel et le paysage. Conservation d'espaces agricoles.

Tableau 30 : incidences potentielles sur les composantes environnementales pour le scénario « au fil de l'eau »

Ci-après le tableau récapitulatif des incidences des tendances du scénario « au fil de l'eau » sur les composantes environnementales :

Incidences positive direct	
Incidences positive indirecte direct	
Incidences négative direct	
Incidences négative indirecte	

Tendances du scénario « au fil de l'eau »		Milieu naturel et biodiversité	Paysage et patrimoine	Agriculture et forêt	Ressources naturelles	Énergies, climat et changement climatiques	Santé humaine, nuisances et risques
T1	Développement faible et anarchique (non anticipé, concentré, etc.) des énergies renouvelables						
T2	Développement de la biomasse limité						
T3	Développement du photovoltaïque au sol en baisse et mise en œuvre de la filière en deçà de son potentiel.						

Tableau 31 : incidences potentielles sur les composantes environnementales pour le scénario « au fil de l'eau » par thématiques environnementales

Après analyse des tendances du scénario « au fil de l'eau », il en ressort que les incidences sont négatives pour les composantes environnementales de la Guadeloupe si le S3REnR n'est pas mis en place.

En effet, sans la mise en place du schéma donc sans possibilité d'un raccordement efficace des EnR au réseau, les projets de production d'EnR ne pourront pas se raccorder efficacement au réseau et alimenter le territoire correctement.

Ainsi, le développement des projets EnR sur le territoire se ferait de manière anarchique ou concentrée, engendrant des contraintes sur le réseau HTB et un surcoût important pour les porteurs de projets.

In fine, ces mauvaises conditions de raccordement au réseau pourrait limiter l'installation de ce type d'ouvrages énergétiques. Par exemple, l'absence des travaux prévus dans le schéma bloque tout développement de projet EnR dans le Nord-Est de Grande Terre (Morne-à-l'eau...).

En définitive, sans le S3REnR, il sera réalisé un développement limité des productions d'EnR ayant pour conséquence de ne pas limiter la consommation d'énergies fossiles ni la réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre (impacts sur la santé humaine et le climat).

4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME RETENU

4.1. UNE CONSTRUCTION PARTAGEE ET EN COHERENCE AVEC LES SCHEMAS ANNEXES

Le S3REnR repose sur le principe d'une construction progressive et partagée de son contenu, aussi bien sur le plan technique que politique. Ce document tel que proposé aujourd'hui résulte de multiples échanges, avec de nombreux partenaires et sur des confrontations entre enjeux socio-économiques, enjeux de développement, enjeux environnementaux et réglementaires et toujours, selon une double vision politique et technique.

Les grands choix effectués par le S3REnR ont été réfléchis dans un souci de cohérence avec les documents subsidiaires déjà existants sur le thème de l'énergie, à différentes échelles temporelles d'action. Ainsi les orientations du S3REnR reprennent les objectifs du Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) et de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) approuvée par décret n°2018-852 du 04 octobre 2018.

De ce fait, le projet du S3REnR est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), pour ce qui est de la localisation des projets hydrauliques notamment et de leur raccordement.

À ce stade de l'analyse, le S3REnR est également compatible avec l'ensemble des plans programmes identifiés au chapitre 2.4 « Articulation du S3REnR avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ».

4.2. DISPOSITIONS GENERIQUES : DEROULE DU PROCESSUS ITERATIF POUR LES S3REN

Les solutions de substitutions raisonnables étudiées dans l'élaboration des S3REnR sont relatives aux différents ouvrages à créer ou à renforcer prévus afin de permettre le raccordement des énergies renouvelables aux réseaux de transport ou de distribution d'électricité.

Avant d'envisager le développement du réseau, EDF a étudié et comparé les solutions d'optimisation des infrastructures existantes (en évitant d'en construire des nouvelles). Dans certains cas, les besoins peuvent en effet être satisfaits grâce à une adaptation technique des ouvrages, qui permet de renforcer ses performances et de prolonger sa durée de vie.

Ainsi, pour chaque zone de gisement, les solutions techniques envisagées dans le S3REnR ont été interrogées dans l'ordre du moindre impact environnemental et de l'intervention la plus limitée sur le réseau, à savoir :

- Capacité suffisante : aucune intervention n'est nécessaire ;
- Redistribution des charges : aucune intervention physique sur le réseau de transport n'est nécessaire (ajout de rames HTA, par exemple...) ;
- Recalibrage¹² : intervention physique sur le réseau existant dans les couloirs de lignes ou à l'intérieur des postes (remplacement de conducteurs sur une ligne aérienne, équipement d'un deuxième circuit, ligne souterraine en lieu et place d'une ligne aérienne, remplacement de transformateur, ajout de cellule dans un poste, par exemple) ;
- Développement : création d'ouvrages au-delà de l'emprise actuelle des ouvrages existants (création de nouvelles lignes, création de nouveaux postes ou extension substantielle de postes existants - création d'un nouvel échelon au-delà de l'emprise des postes, par exemple).

Dans ce dernier cas, sans aller au niveau de finesse des études d'impacts, il sera peut-être nécessaire, par la suite :

- De préciser la solution technologique à privilégier afin d'encadrer les susceptibilités d'effets du S3REnR : capacité de la/des ligne(s) ou du/des poste(s), ligne aérienne ou souterraine par exemple ;
- De préciser des zones d'exclusion / des points d'alertes environnementaux à préciser dès ce stade pour s'assurer de l'opportunité de la solution.

¹² Les termes de « recalibrage » et de « développement réseau » sont employés ici au regard de l'ampleur de l'impact environnemental de ces différents types d'interventions. Ils ne préjugent en rien de la qualification d'ouvrage à créer ou à renforcer au sens de l'article 6 du décret n°2012-533 relatif aux S3RER.

Chaque hypothèse soulevée fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présente au regard des enjeux environnementaux mais aussi des objectifs du schéma. Les incidences à étudier, pour les différentes solutions, sont les incidences directes, indirectes, à court, moyen et long termes mais également les incidences cumulées. Cette dernière notion doit s'appliquer avec une double lecture :

- L'incidence cumulée d'une solution sur plusieurs enjeux,
- L'incidence de plusieurs projets sur un même enjeu.

Par ailleurs, la définition d'enjeux environnementaux plus circonscrits sur certains territoires dès l'état initial permet un niveau d'analyse plus fin facilitant la prise de décision. Des zooms territoriaux doivent donc venir compléter l'état initial global dès lors que la capacité de raccordement est insuffisante, et qu'une redistribution ou qu'un travail sur les lignes existantes n'est pas suffisant.

En l'absence de susceptibilité d'incidence sur les enjeux environnementaux, un argumentaire simple et technique est souvent suffisant (justification technique de l'intervention sur le réseau nécessaire au vu de la capacité actuelle insuffisante...).

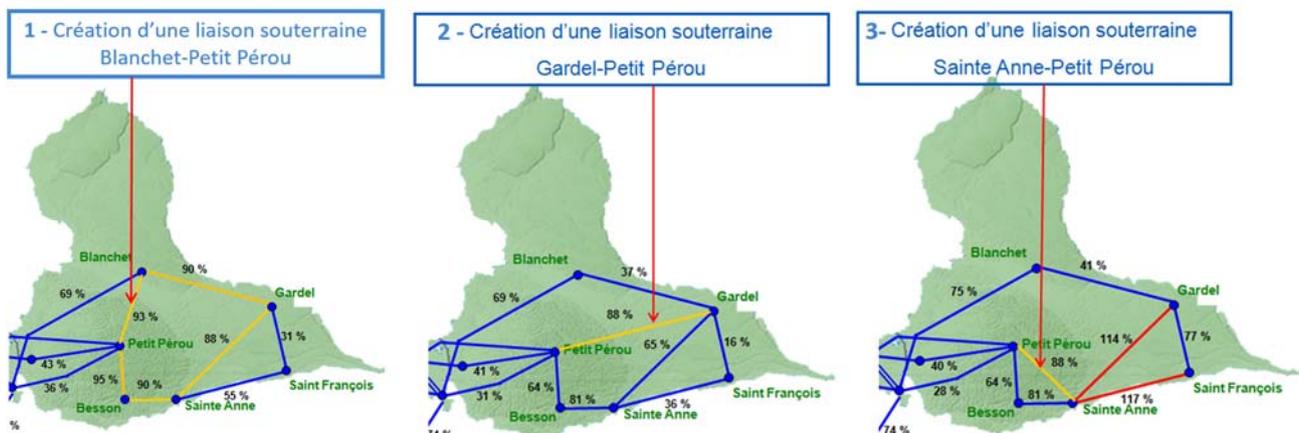
Néanmoins, dès lors que l'analyse identifie une incompatibilité entre la solution technique proposée et les enjeux environnementaux, c'est-à-dire une incidence importante sur un enjeu environnemental, le processus itératif conduit alors à se reposer la question de la pertinence du choix précédent ou à creuser des solutions alternatives qui étaient a priori écartées. Ce travail n'est pas du niveau de finesse demandé dans le cadre d'une étude d'impact. Il doit permettre de soulever les points de vigilance en lien avec les enjeux environnementaux principaux afin d'être en mesure d'orienter les choix.

En cas de doute, voire d'impossibilité de conclure à ce stade d'analyse, il s'agit alors d'encadrer les études ultérieures pour garantir qu'elles intégreront ces questions. En effet, au-delà des prescriptions techniques et opérationnelles, le S3RENr peut proposer des orientations plus stratégiques reprenant des mesures d'évitement ou de réduction environnementales.

4.3. ANALYSE MULTICRITERE DES OPTIONS ENVISAGEES POUR LE S3RENr

Chaque hypothèse soulevée a fait mention des avantages et inconvénients qu'elle présentait au regard des enjeux environnementaux mais aussi des objectifs du schéma :

- Création d'une nouvelle liaison souterraine Blanchet – Petit Pérou,
- Création d'une nouvelle liaison souterraine Gardel – Petit Pérou,
- Création d'une nouvelle liaison souterraine Sainte Anne – Petit Pérou,
- Implantation d'un deuxième câble au droit du réseau 30 kV entre Capesterre et Marie Galante, et
- Confortement des postes de Blanchet (extension du poste, ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA et d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées).



4- Construction d'une 2^{ème} rame sur le réseau 30 kV entre Capesterre et Marie Galante



5- Confortement du poste de Blanchet

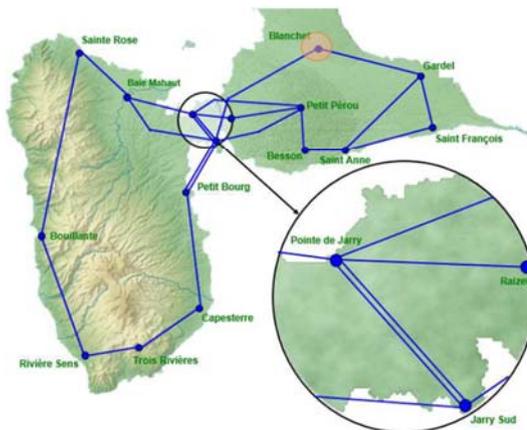


Figure 63 : Schématisation des solutions étudiées (EDF-SEI, 2013)

Tableau 32 : Analyse multicritères des hypothèses envisagées dans l'élaboration du S3REnR de Guadeloupe

Hypothèse	Solutions envisagées et consistance des travaux	Incidences probables sur les enjeux environnementaux	Contraintes techniques et économiques
1	Création d'une nouvelle liaison souterraine Blanchet – Petit Péro (ajout d'une rame)	Forts (création d'une nouvelle ligne)	Montant élevé du quote-part (quotient du coût des ouvrages par rapport à la capacité globale à raccorder).
2	Création d'une nouvelle liaison souterraine Gardel – Petit Péro (ajout d'une rame)	Forts (création d'une nouvelle ligne)	Solution équivalente à n°1 mais plus coûteuse.
3	Création d'une nouvelle liaison souterraine Sainte Anne – Petit Péro (ajout d'une rame)	Forts (création d'une nouvelle ligne)	Solution ne permet pas de lever toutes les contraintes d'évacuation.
4	Implantation d'un deuxième câble au droit du réseau 30 kV entre Capesterre et Marie Galante (ajout d'une demi-rame)	Forts (création d'une nouvelle ligne sous-marine)	Montant élevé du quote-part (quotient du coût des ouvrages par rapport à la capacité globale à raccorder).
5	Confortement des postes de Blanchet (ajout d'une demi-rame et d'un transformateur, augmentation de puissance transformateur)	Faibles (travaux prévus dans ou à proximité de l'enceinte du poste existant)	Faibles

Compte-tenu de l'analyse multicritère, les options retenues dans ce S3REnR répondent de manière optimale aux exigences d'efficacité tant du point de vue environnemental. Toutefois, seule l'hypothèse 5 « Confortement des postes de Blanchet » répond de manière optimale aux exigences d'efficacité du point de vue technique et économique également.

À ce titre, cette solution a été retenue et aucune solution alternative n'est nécessaire, et n'a donc été envisagée.

5. EFFETS PROBABLES DU S3REN R SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1. PRINCIPES

Les différentes orientations du schéma ayant été arrêtées au vu des objectifs de protection de l'environnement entre autres, il convient de présenter les effets notables probables du S3REN R sur l'environnement, qu'ils soient positifs ou négatifs, directs ou indirects, temporaires ou permanents, à court, moyen ou long termes ou encore en fonction du cumul de ces effets.

Le rapport environnemental se concentre sur les effets potentiellement « notables », pertinents et significatifs au regard des enjeux du territoire régional et des orientations et ouvrages prévus dans ce S3REN R.

5.2. RAPPEL DES TRAVAUX ASSOCIES AU S3REN R

Il est prévu de faire des travaux dans les postes de Blanchet pour permettre l'accueil des EnR prévues sur ce poste. Les travaux aux postes de Blanchet consistent à ajouter un transformateur HTB/HTA¹³ d'une capacité de 36 méga-voltampères (MVA) ainsi qu'à adapter la structure du poste pour accueillir ce nouveau transformateur.

En dehors des renforcements des liaisons Blanchet-Jarry et Besson-Sainte Anne en cours, aucun travaux réseau ne sont rendus nécessaires à horizon 2023 avec les hypothèses de raccordement prises dans l'étude pour la zone de Grande-Terre. Les contraintes d'évacuation susceptibles d'apparaître sur le réseau HTB seront gérées par le gestionnaire de réseau et conduiront à des adaptations des plans de production (site Albioma à Gardel en particulier).

Tableau 33 : Travaux envisagés dans les postes de Blanchet

Postes Source	Travaux de création	Coût de création	Seuil de déclenchement des travaux
Blanchet	Extension du poste* et ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA	3,995 M€	Première proposition technique et financière (PTF) concernée validée
	Ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées (différentielle et débouclage de barre)		

* entraînant une modification du bâtiment existant sans extension du site EDF actuel.

Les études seront à lancer dès l'approbation du schéma. Cette date constitue le T0. À titre d'information, les durées standard de projets ont été estimées dans le tableau suivant.

La durée des travaux des postes de Blanchet est évaluée en première approche à 30 mois, compte tenu de leur consistance (extension du poste, travaux HTB et augmentation des capacités de transformation).

¹³ HTA : Réseau Haute Tension (20 000 V) – HTB : Réseau Très Haute Tension (63 000 V)

5.3. EFFETS PROBABLES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

Les thématiques environnementales à enjeux ont été étudiées plus finement du fait de leur sensibilité particulière aux objets électriques portés par le S3REnR. Il s'agit des milieux naturels et de la biodiversité, des paysages et du patrimoine, de l'agriculture et des espaces forestiers, du climat, de la santé humaine et des nuisances, des ressources naturelles.

Pour chaque thématique, en *Nota Bene*, les incidences associées aux travaux potentiellement plus importants (agrandissement du réseau existant) mentionnés dans le S3REnR ont été mentionnées.

En effet, les mesures mises en place par EDF dans le cadre de ce S3REnR pour lever les contraintes susceptibles d'apparaître sur la zone de Grande-Terre notamment, ne seront potentiellement plus suffisantes au-delà de 2023 si des productions EnR supplémentaires arrivent dans la zone Nord Grande Terre. Des travaux plus significatifs seront alors certainement inévitables dans la zone de Grande-Terre. De son côté, la zone de Basse-Terre risque de présenter des contraintes d'évacuation si les projets de géothermie envisagés se concrétisent et s'ils ne sont pas capables de proposer au gestionnaire de réseau un service de modulation de puissance.

5.3.1. Effets sur les milieux naturels et la biodiversité

À l'échelle d'un projet, les effets négatifs prévisibles du projet peuvent être regroupés en six catégories :

- Destruction et/ou altération locale d'habitats naturels et des sols au niveau des postes, des pylônes, de leurs éventuelles plateformes de montage, de leur piste de desserte et dans les secteurs défrichés sur le tracé des câbles souterrains par exemple ;
- Destruction directe d'individus au niveau des postes, des pylônes, de leurs éventuelles plateformes de montage, de leur piste de desserte et dans les secteurs défrichés sur le tracé des câbles souterrains par exemple; et en phase d'exploitation par collision des individus avec les lignes aériennes ;
- Fragmentation de l'habitat naturel lors de la création de pistes d'accès et du défrichement entretenu par la suite ;
- Perturbation ou dérangement des espèces pendant la phase de réalisation des travaux, au cours de l'entretien régulier des layons ;
- Introduction d'espèces invasives occasionnée par le passage des engins de chantier ;
- Pollution des cours d'eau ou des zones humides.

À l'échelle d'un schéma, nous ne pouvons évidemment pas considérer l'ensemble de ces effets de la même manière. Ainsi, dans le cadre de cette évaluation environnementale, seront abordés plus principalement les effets du S3REnR sur les continuités écologiques terrestres et aquatiques, pouvant induire une fragmentation des habitats naturels et un isolement des populations d'espèces à enjeu local de conservation qu'ils abritent.

Les zones les plus susceptibles d'être touchées sont :

- Les corridors biologiques (terrestres, aériens, aquatiques) de niveau régional, national ou européen avec une attention particulière ;
- Pour les lignes aériennes, les couloirs de migration pour les oiseaux migrateurs ou les zones de déplacement et de chasse des grands rapaces protégés ;
- Pour les lignes souterraines / franchissements des cours d'eau et zones humides.
- Les secteurs où les espaces naturels terrestres et aquatiques sont en bon état de conservation et relativement peu fragmentés ;
- Les espaces naturels périurbains où une forte pression urbaine et d'équipements est prévue et les secteurs déjà fortement équipés en lignes électriques ou en éoliennes (risque de cumul).

Quant aux effets sur les milieux naturels, il est également important de dissocier à ce stade les effets moindres prévisibles lors de l'extension des postes existants de Blanchet (ajout d'un transformateur et du bâtiment), des effets plus dommageables prévisibles en cas de création d'une nouvelle ligne (ouvrages nouveaux).

Des analyses plus fines seront réalisées dès lors qu'un développement :

- De lignes aériennes est envisagé sur les espèces à grande mobilité (avifaune, mammifères dont chiroptères notamment), ainsi que sur les continuités écologiques terrestres ;
- De lignes souterraines est envisagé, sur les espèces à mobilité plus réduite (flore, insectes, reptiles/amphibiens), ainsi que sur les continuités écologiques aquatiques (cours d'eau et zones humides d'importance régionale) ;
- De poste est envisagé sur les habitats naturels.

L'emprise des travaux d'extension des postes de Blanchet concerne le périmètre du poste existant et ses alentours immédiats (ajout d'un transformateur), ainsi les travaux peuvent être considérés comme n'ayant que très peu d'effets probables notables sur les milieux naturels et la biodiversité, du fait d'une part de leur très faible emprise, et d'autre part de leur localisation au sein d'un espace remanié (surface agricole).

Lors de la phase chantier, quelques rotations de camions seront sources de nuisance limités temps en quantité qu'en temps ainsi même la phase de chantier n'est pas de nature à avoir des incidences notables sur les milieux naturels concernées.

Toutefois, une attention particulière sera portée sur la zone à l'Est du poste actuel et sur la ravine des Coudes au Sud. Une zone naturelle de type prairie/friche inondable susceptible de présenter une biodiversité intéressante est présente à l'Est. Cette zone fera l'objet d'une analyse écologique lors des études de maîtrise d'œuvre de l'agrandissement du bâtiment du poste existant.

	Travaux de création	Milieux naturels potentiellement sensibles	Effets probables notables sur les milieux naturels et la biodiversité
Postes de Blanchet	Extension du poste (et son bâtiment) et ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA Ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées (différentielle et débouclage de barre) Création d'une demi-rame	Aucun périmètre de protection du milieu naturel Prairie/friche inondable à l'Est Ravine des Coudes au Sud Corridors écologiques à proximité (boisements, prairies) mais aucune connexion directe entre la zone d'étude et les milieux naturels pouvant exister aux alentours.	Très faibles Les travaux resteront dans l'emprise du site EDF.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S3REnR de la Guadeloupe et les périmètres d'interventions pressentis à ce stade des études, la présente évaluation environnementale permet de conclure que la réalisation des travaux d'extension des postes de Blanchet n'entraîne pas d'effet notable négatif sur les milieux naturels et la biodiversité. La totalité des travaux se déroulant dans l'enceinte du site EDF.

La richesse biologique de la Guadeloupe présente une vulnérabilité aux composantes de l'énergie. La production énergétique et sa distribution engendre la construction d'ouvrages et d'infrastructures qui peuvent être sources de perturbations pour les habitats naturels et les espèces (fragmentation, destruction...). Il conviendra de conserver au mieux les zones identifiées comme réserve de biodiversité.

NB : Si la création d'une liaison souterraine ou aérienne s'avérait nécessaire, des effets probables notables sur les milieux naturels seraient prévisibles tels que le risque de nécessité de défrichage. Les effets sont estimés faibles à (si possibilité de l'inscrire dans l'emprise des ouvrages routiers existants) à modérés (destruction de milieux naturels et de biodiversité) selon le tracé qui serait retenu.

5.3.2. Effets sur les paysages et le patrimoine

Les lignes électriques aériennes, les pylônes qui les supportent et, dans une moindre mesure, les postes de transformation déjà présents sur la région exercent une pression sur le territoire. Ces objets marquent le paysage de par leur hauteur, le linéaire parcouru, et la concentration des lignes au droit des postes de transformation. Les tranchées forestières ou arbustives qu'elles nécessitent sont également des effets indirects sur les paysages.

Le site de Blanchet se caractérise par son passé agricole et industriel, identifié par l'usine de Blanchet, et les parcelles agricoles encore exploitées.

Des travaux d'extension du bâtiment des postes de Blanchet seront nécessaires, il conviendra de respecter le style architectural et le paysage locaux. En effet, le paysage étant ouvert, l'extension du bâtiment modifiera légèrement la composante paysagère locale.

Par ailleurs, la zone est identifiée au PADD du PLU de Morne-à-l'Eau comme étant une zone future de développement urbain visant à redynamiser ce lieu-dit. L'insertion architectural du poste est d'autant plus à valoriser.

	Travaux de création	Type de paysage	Effets probables notables sur les paysages
Postes de Blanchet	Extension du poste et ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA Ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées (différentielle et débouclage de barre) Création d'une demi-rame	Topographie relativement plane. Zone agricole avec présence de zones d'habitations aux alentours.	Faibles Les travaux resteront dans l'emprise actuelle du site EDF. Le paysage étant ouvert, l'extension du bâtiment modifiera légèrement la composante paysagère locale.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S3REnR de la Guadeloupe et les périmètres d'interventions pressentis à ce stade des études, la présente évaluation environnementale permet de conclure que la réalisation de travaux d'extension des postes de Blanchet n'entraîne pas d'effet notable négatif sur les paysages et le patrimoine. L'extension du bâtiment modifiera toutefois légèrement la composante paysagère locale étant un paysage ouvert.

NB : Si la création d'une liaison souterraine ou aérienne s'avérait nécessaire, les implications paysagères seraient importantes. La création de tout ou partie de la ligne en ouvrage souterrain suppose la création d'une tranchée au fond de laquelle serait installée la liaison, avec la mise en œuvre de techniques de franchissement d'obstacles éventuels (comme les routes, les cours d'eau...) et la réalisation des chambres de jonction souterraines. En milieu ouvert, ces travaux n'ont pas d'impact permanent sur le paysage, mais en milieu forestier, la réalisation de ces ouvrages suppose en amont un élagage de l'espace situé en surface s'ils ne sont pas réalisés aux droits des voiries existantes. La création d'une liaison aérienne implique des effets notables forts sur le paysage, même si cette solution est aujourd'hui n'est pas privilégiée sauf en cas de contraintes topographiques ou/et d'enjeux naturels importantes.

5.3.3. Effets sur l'agriculture et les espaces forestiers

Le projet de renforcement des postes de Blanchet ne concerne pas d'espace forestier.

L'implantation d'un poste entraîne la neutralisation des sols à son emplacement. Des travaux d'extension du bâtiment des postes de Blanchet seront nécessaires. Cette extension pourrait impliquer la réduction partielle des cultures sur une surface de très faible emprise. Considérant les surfaces de cultures alentours, l'effet peut être estimé faible (aucune remise en cause de l'occupation des sols). Toutefois, pour l'heure, l'emprise des travaux reste dans l'emprise actuel du site EDF.

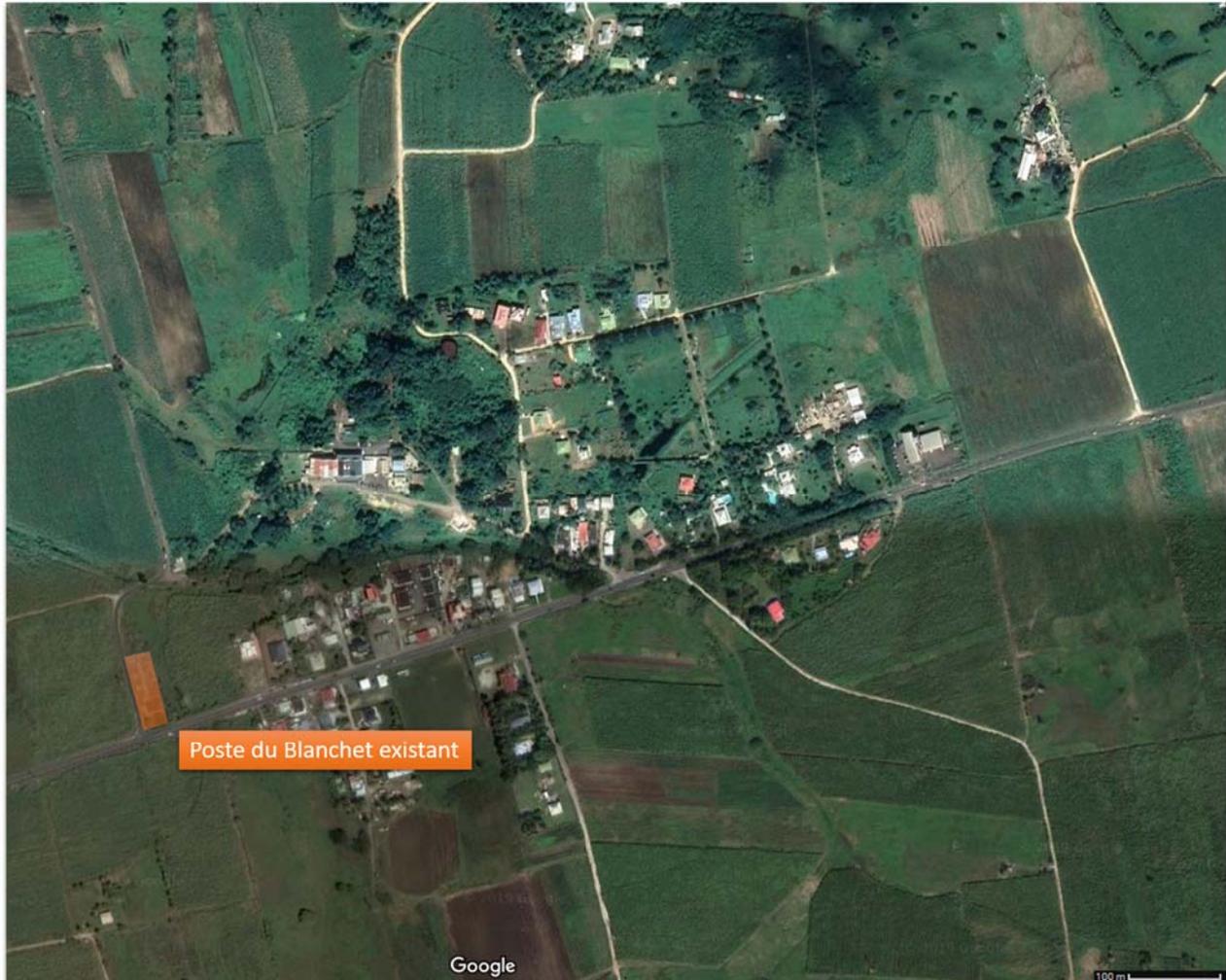


Figure 64 : Localisation des postes électriques de Blanchet par rapport aux surfaces agricoles alentours

	Travaux de création	Occupation des sols	Effets probables notables sur l'agriculture
Postes de Blanchet	<p>Extension du poste et ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA</p> <p>Ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées (différentielle et débouclage de barre)</p> <p>Création d'une demi-rame</p>	<p>Zone agricole avec présence de zones d'habitations aux alentours.</p>	<p>Nul</p> <p>Les travaux resteront dans l'emprise actuel du site EDF.</p>

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S3REnR de la Guadeloupe et les périmètres d'interventions pressentis à ce stade des études, la présente évaluation environnementale permet de conclure que la réalisation de travaux d'extension des postes de Blanchet n'entraînera aucun effet sur l'agriculture et les espaces forestiers, l'emprise des travaux restant au sein du site EDF actuel.

NB : Les pressions générales du territoire sont relatives à la consommation des espaces agricoles par l'urbanisation, les grands équipements, les fermes photovoltaïques et les réductions d'usage en lien avec les fermes éoliennes.

Pour les liaisons aériennes, les experts identifient trois dommages liés à l'implantation des pylônes : la perte de récolte due à la neutralisation du sol à l'endroit et aux abords du pylône, la perte de temps liée à l'obligation de contourner les zones neutralisées, et les frais d'entretien des surfaces neutralisées.

La présence de lignes souterraines n'occasionne, en règle générale, aucun obstacle à l'exploitation agricole, compte-tenu de leur profondeur. Seule l'implantation d'un poste entraîne la neutralisation des sols à son emplacement.

Néanmoins, les dispositifs prévus dans le cadre de la politique d'EDF (conventions amiables) permettent également d'atténuer les effets des ouvrages électriques sur l'agriculture. Sans consommer énormément de territoires agricoles par rapport aux pressions listées ci-dessus, les lignes électriques imposent plutôt des contraintes d'exploitation et participent ainsi aux pressions globales exercées sur ces espaces.

5.3.4. Effets sur le climat

Il est prévu de faire des travaux dans les postes de Blanchet pour permettre l'accueil des EnR prévues sur ce poste. Les travaux aux postes de Blanchet consistent à ajouter un transformateur HTB/HTA¹⁴ d'une capacité de 36 méga-voltampères (MVA) ainsi qu'à adapter la structure du poste pour accueillir ce nouveau transformateur.

L'hexafluorure de soufre (SF₆) est utilisé sous forme gazeuse dans certains équipements électriques des postes de transformation. Son usage s'explique par des propriétés physico-chimiques particulières ; le SF₆ est un excellent isolant électrique doublé d'un excellent fluide de coupure des arcs électriques. Le SF₆ est toujours confiné dans des compartiments étanches indépendants : dans l'hypothèse d'une fuite, les volumes susceptibles d'être rejetés restent ainsi limités. La pression du gaz (masse volumique) est surveillée en permanence : lorsqu'une anomalie est détectée, elle est ainsi rapidement maîtrisée.

Dans le cadre du renforcement des postes de Blanchet, on peut conclure qu'à l'échelle de la Guadeloupe, les volumes supplémentaires de gaz SF₆ accompagnant l'ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre sont négligeables.

Également, il est important de noter que la phase chantier de ces travaux, nécessitant un certain nombre de rotation de camions, sera une source temporaire et limitée de pollution atmosphérique.

Enfin, il est important de rappeler que le transport d'électricité participe à la limitation des émissions des gaz à effet de serre. Les ouvrages ou renforcements prévus au S3REnR ont, par leur nature (raccordement des gisements d'énergies renouvelables) un effet positif pour favoriser la concrétisation des objectifs du SRCAE et de la PPE. Ils participent ainsi activement à la politique climatique.

	Travaux de création	Climat	Effets probables notables sur le climat
Postes de Blanchet	Extension du poste et ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA Ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées (différentielle et débouclage de barre) Création d'une demi-rame	Climat tropical marqué par deux saisons et influencé par le réchauffement climatique.	Effets potentiels négatifs faibles en phase de construction. Effets positifs en phase d'exploitation.

¹⁴ HTA : Réseau Haute Tension (20 000 V) – HTB : Réseau Très Haute Tension (63 000 V)

La nature des options retenues dans le S3REnR de la Guadeloupe a globalement un effet positif sur le climat en favorisant l'utilisation d'EnR en lieu et place d'énergies fossiles. Quelques effets très faibles et limités dans le temps sont à prévoir en phase chantier (circulations des camions et engins de chantier).

NB : Les lignes électriques ne produisent ni CO₂, ni gaz à effet de serre ; et la formation d'ozone observée à proximité des câbles électriques est négligeable : ainsi, les lignes électriques ne contribuent pas à la pollution atmosphérique.

5.3.5. Effets sur la santé humaine et nuisances

5.3.5.1. Bruit

Un poste électrique génère des nuisances sonores bien spécifiques. Les sources sonores à considérer sont les transformateurs et les bobines, les groupes électrogènes, et les aéro-réfrigérants. Le raccordement des énergies renouvelables en Guadeloupe ne nécessite pas la construction de nouveaux postes électriques, mais des travaux à l'intérieur des postes du Blanchet existants, associés certes à l'extension de leur bâtiment. Toutefois, l'on peut considérer que les travaux envisagés n'auront pas d'effet notable prévisible sur le bruit.

Le chantier associé sera source de nuisances sonores du fait du trafic routier induit et des travaux envisagés (extension du bâtiment). Toutefois, ces travaux seront limités dans le temps.

	Travaux de création	Environnement sonore	Effets probables notables sur le bruit
Postes de Blanchet	Extension du poste et ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA Ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées (différentielle et débouclage de barre) Création d'une demi-rame	Poste adjacent à une route perpendiculaire à la RN5. Zone agricole avec habitation la plus proche à environ 100 m à l'Ouest.	Nuisances sonores existantes (poste existant). Impact faible du fait de la distance avec les habitations pendant la phase chantier.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S3REnR de la Guadeloupe et les périmètres d'interventions pressentis à ce stade des études, la présente évaluation environnementale permet de conclure que la réalisation de travaux d'extension des postes de Blanchet n'entraîne pas d'effet notable négatif sur la santé humaine en termes de nuisances sonores. Seul le chantier associé pourra être source de nuisances sonores limitées et temporaires.

NB : Les lignes aériennes sont sources d'effets sonores selon certaines conditions météorologiques. Le bruit qu'elles peuvent émettre est lié à la fois à un phénomène physique nommé « l'effet couronne » (qui dépend des caractéristiques géométriques des câbles, du niveau de tension de l'ouvrage, et des conditions météorologiques) et « l'effet vent » (bruit généré au contact des différents composants de la ligne (câbles, isolateurs, pylônes), produisant ainsi des turbulences qui se manifestent par des sifflements).

5.3.5.2. Champs électriques et magnétiques

Depuis une trentaine d'années, la communauté scientifique internationale s'interroge sur les effets que les champs électriques et magnétiques pourraient avoir sur la santé.

EDF-SEI s'est engagé à :

- Soutenir la recherche biomédicale dans le domaine, en coordination avec les organismes internationaux, en garantissant l'indépendance des chercheurs et en assurant la publication des résultats obtenus ;
- Respecter les recommandations émises par les instances sanitaires françaises ou internationales ;

Réglementation en vigueur

En juillet 1999, le Conseil des Ministres de la Santé de l'Union Européenne a adopté une recommandation sur l'exposition du public aux champs électromagnétiques (CE&M). Cette recommandation reprend les mêmes valeurs que celles prônées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP) dès 1998. Celles-ci assurent un niveau élevé de protection du public et ont été reprises dans la réglementation française à l'article 12 bis d'un arrêté interministériel du 17 mai 2001¹⁵.

Ces limites sont de 5 000 volts par mètre (V/m) pour le champ électrique et de 100 micro teslas (μ T) pour le champ magnétique des ouvrages électriques de transport en conditions normales de fonctionnement.

Il faut noter à ce sujet que l'ICNIRP a publié en novembre 2010 de nouvelles recommandations applicables aux champs magnétiques et électriques de basse fréquence (1 Hz à 100 kHz) qui élèvent le niveau de référence pour le champ magnétique. Ainsi, le niveau de référence pour le champ magnétique à 50 Hz passe de 100 mT à 200 mT. Le niveau de référence pour le champ électrique reste quant à lui inchangé.

L'ensemble des ouvrages constituant le S3REnR sera conforme à cette réglementation

- Informer régulièrement ses employés, le public, les professions de santé et les médias en toute transparence des avancées de la recherche ; et
- Garantir la concertation avec les différents partenaires : pouvoirs publics, élus, associations et riverains.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S3REnR de la Guadeloupe et les périmètres d'interventions pressentis à ce stade des études, la présente évaluation environnementale permet de conclure que la réalisation de travaux d'extension des postes de Blanchet n'entraîne pas d'effet notable négatif sur la santé humaine en termes de champs électriques et magnétiques.

5.3.6. Effets sur les ressources naturelles

L'eau et le sol sont deux éléments supports d'habitats et d'espèces végétales et animales qu'il est donc important de suivre et de préserver. Ces ressources naturelles permettent d'assurer des continuités écologiques sur le territoire. Aussi, la production d'énergie renouvelable et sa distribution ne doivent pas être réalisées au détriment de la qualité de ces ressources.

Les travaux envisagés en vue de renforcer les postes de Blanchet étant situés dans les emprises actuelles du site EDF, les travaux nécessaires à sa mise en œuvre ne seront pas susceptibles d'avoir une incidence sur les ressources naturelles. La pollution accidentelle étant un risque inhérent à tout chantier, des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de minimiser les risques de pollution accidentelle, notamment par rapport à la ravine des Coudes au Sud de la zone de travaux.

Toutefois, l'exploitation du poste pourra générer une pollution liée à l'huile isolante, aux désherbants utilisés, au rejet des eaux de ruissellement et aux cuves de gasoil nécessaires pour les groupes électrogènes. Ainsi, des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de minimiser les effets négatifs de l'exploitation des postes sur les ressources naturelles.

¹⁵ Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (Journal officiel du 12 juin 2001)

	Travaux de création	Ressources naturelles	Effets probables notables sur le bruit
Postes de Blanchet	<p>Extension du poste et ajout d'un transformateur HTB/HTA 36 MVA</p> <p>Ajout d'un disjoncteur de tronçonnement de barre et des protections associées (différentielle et débouclage de barre)</p> <p>Création d'une demi-rame</p>	<p>Géologie sédimentaire avec remplissage argileux. Argiles à caractère gonflant expansif.</p> <p>Parcelles de canne à sucre. Absence de pollution des sols identifiée.</p> <p>Ravine des Coudes au Sud. Nappe subsurface vulnérable.</p>	<p>Aucun effet direct en phase de construction. Risque de pollution accidentelle inhérent.</p> <p>Effets potentiels faibles en phase exploitation.</p>

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S3REnR de la Guadeloupe et les périmètres d'interventions pressentis à ce stade des études, la présente évaluation environnementale permet de conclure que la réalisation de travaux d'extension des postes de Blanchet n'entraîne pas d'effet notable négatif sur les ressources naturelles en phase chantier. La pollution accidentelle étant un risque inhérent à tout chantier, des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de minimiser les risques de pollution accidentelle, notamment par rapport à la ravine des Coudes au Sud de la zone de travaux.

Des mesures d'évitement et de réduction seront également prises afin de pallier à aux faibles risques de contamination des ressources naturelles en phase d'exploitation, qui sont associés au fonctionnement de postes électriques.

Néanmoins, il est important de noter que de par leur nature, les ouvrages ou renforcements prévus au S3REnR contribuent de manière positive à la valorisation des sources d'énergie renouvelables et donc à la préservation des ressources naturelles

NB : Si la création d'une liaison souterraine ou aérienne s'avérait nécessaire, les effets sur les ressources naturelles pourraient être significatifs. La création de tout ou partie de la ligne en ouvrage souterrain suppose la création d'une tranchée au fond de laquelle serait installée la liaison, avec la mise en œuvre de techniques de franchissement d'obstacles éventuels (comme les routes, les cours d'eau...) et la réalisation des chambres de jonction souterraines. En milieu forestier, la réalisation de ces ouvrages suppose également en amont un élagage de l'espace situé en surface s'ils ne sont pas réalisés aux droits des voiries existantes.

Ces aménagements, une fois construits, en phase d'exploitation, ne sont toutefois pas de nature à avoir des incidences directes sur les ressources naturelles (pas de rejets d'eau au milieu, pas de prélèvement...).

5.4. BILAN DES EFFETS PROBABLES ET EFFETS CUMULATIFS

5.4.1. Bilan des effets du S3REnR sur l'environnement

Thématique	Enjeux environnementaux	Effets probable des travaux envisagés dans le cadre du S3REnR
Milieus naturels et biodiversité	Maintien des continuités écologiques (terrestres, aquatiques et marines)	=
	Prise en considération et gestion écologique des milieux naturels	=
	Préservation d'une biodiversité terrestre et marine particulièrement riche, d'espaces naturels très diversifiés	=
	Amélioration et maintien de la qualité des eaux superficielles	=
Paysages et patrimoines	Maintien de la qualité paysagère	-
	Maintien de la diversité paysagère	=
	Protection des paysages et sites remarquables	=
Agriculture et espaces forestiers	Maintien et maîtrise de l'activité agricole existante	=
	Maintien des espaces forestiers	=
Climat	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergies fossiles	+
	Adaptation au changement climatique	=
Santé humaine et nuisances	Limitation des émissions de bruit	-
	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	=
Ressources naturelles	Préservation et amélioration des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)	=
	Valorisation des sources d'énergies renouvelables	++



5.4.2. Effets cumulatifs du S3REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification

L'adoption du S3REnR vise à s'assurer qu'une capacité d'accueil suffisante soit réservée pour accueillir le développement des énergies renouvelables en Guadeloupe et, en cela, renforcera les effets positifs du SRCAE (valorisation des énergies renouvelables et, indirectement, atténuation du changement climatique par la diminution des émissions des gaz à effet de serre). Aucun effet cumulé négatif n'a été identifié dans le cadre de cette étude.

6. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS NOTABLES DU S3REN R DE GUADELOUPE

6.1. ÉLÉMENTS DE METHODE

Le développement énergétique d'une région induit des effets de différentes natures sur l'environnement. Si les incidences positives sont recherchées, il n'en reste pas moins que des incidences négatives demeurent. Afin de limiter ces impacts environnementaux négatifs, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation (méthode ERC) peuvent être prescrites.

La distinction entre mesures d'évitement, de réduction, et de compensation des incidences est fondamentale pour comprendre le caractère progressif et successif de cette partie de la démarche d'évaluation environnementale : il s'agit de viser dans un premier temps la suppression des incidences négatives, puis la réduction de celles qui ne peuvent être évitées, et enfin la compensation de celles qui n'ont pu être évitées ni réduites.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets notables du S3REN R doivent être proportionnées, c'est-à-dire adaptées, à la fois, au degré de précision du schéma et aux effets significatifs pressentis.

6.1.1. Des mesures proportionnées...

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) doivent être proportionnées, c'est-à-dire adaptées, à la fois, au degré de précision du schéma et aux effets significatifs pressentis. Dans sa consistance, le S3REN R ne définit pas toujours l'emprise physique exacte, le type de bâtiment reconstruit ni ses dimensions ni les techniques constructives pour le poste source de Blanchet. C'est pourquoi, dans le cadre de son évaluation environnementale, les mesures proposées sont d'ordre générique. Il n'est pas envisagé de réaliser des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation pour des projets précis.

6.1.2. ...s'inscrivant dans une démarche progressive et itérative

Les mesures ERC s'inscrivent dans une démarche progressive et itérative, propre à l'évaluation environnementale. En cela, le principe intégrateur de la démarche d'évaluation environnementale vise à chercher l'évitement (géographique ou technique) avant tout, puis la réduction des effets qui n'ont pu être évités et seulement en dernier lieu la compensation si des effets résiduels restent notables après réduction.

Ainsi, lors de l'élaboration du S3REN R et avant toute décision de développer le réseau, une mesure d'évitement a servi de fil conducteur tout au long de ce travail. Il s'agissait en premier lieu, d'envisager si les ouvrages existants pouvaient, du fait de leurs caractéristiques techniques et de leur localisation, répondre aux besoins futurs de raccordement des gisements identifiés pour les énergies éoliennes, photovoltaïque et la méthanisation.

Lorsqu'il apparaît néanmoins nécessaire de développer le réseau, et qu'il est identifié que ce développement est susceptible de donner lieu à un effet notable négatif, la démarche itérative adoptée pour élaborer le schéma a conduit, soit à proposer une solution technique alternative plus opportune et respectueuse de l'environnement, soit à adapter la consistance du projet concerné, afin d'éviter cet effet ou de le réduire au maximum. En conséquence, les mesures d'évitement et de réduction proposées sont logiquement peu nombreuses.

Lorsque la démarche itérative d'évitement et de réduction ne peut pas éviter les zones d'enjeux environnementaux ou ne permet pas de réduire suffisamment les effets négatifs sur l'environnement, des mesures pour compenser les incidences résiduelles significatives sur l'environnement doivent être conçues et mises en œuvre. Dans le cadre de la présente évaluation environnementale, aucune mesure de compensation n'est proposée. En effet, la prise en compte dans l'élaboration du schéma, des zones d'enjeux et l'identification des zones potentiellement sensibles permet d'anticiper les effets négatifs et de souligner les points de vigilance. En revanche, ultérieurement, dans le cadre de la mise en œuvre du schéma et au niveau de chaque projet, des études plus fines, notamment environnementales et acoustiques, pourront être menées et permettront de définir alors éventuellement des mesures spécifiques de compensation des effets qui n'auraient pu être supprimés. Ce n'est qu'alors que l'on pourra évaluer les dépenses correspondantes.

6.2. MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION PROPOSÉES

Les mesures d'évitement et de réduction consistent essentiellement à modifier certains aspects d'un projet relatif à sa conception, son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ou son lieu d'implantation. La mise en place des mesures d'évitement correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement. Ces mesures permettront de supprimer les effets négatifs sur les différentes composantes environnementales.

Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les effets pressentis relatifs au projet sur les composantes environnementales.

6.2.1. En faveur des milieux naturels et de la biodiversité

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S3REnR, les recommandations suivantes peuvent être formulées à ce stade afin d'éviter ou réduire les effets potentiellement négatifs sur les milieux naturels potentiellement sensibles identifiés et sur la biodiversité :

- De privilégier, lors des projets de détail, un tracé ou une implantation évitant les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit des zones d'emprise ;
- De réduire au maximum les zones d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques ;
- De préparer et planification des chantiers adaptés à la phénologie des espèces présentes.

De plus, une attention particulière sera portée sur la zone à l'Est du poste actuel et sur la ravine des Coudes au Sud. Une zone naturelle de type prairie/friche inondable susceptible de présenter une biodiversité intéressante est présente à l'Est. Cette zone fera l'objet d'une analyse écologique lors des études de maîtrise d'œuvre de l'agrandissement du bâtiment du poste existant.

NB : Si la création d'une liaison souterraine ou aérienne s'avérait nécessaire, les recommandations supplémentaires suivantes seraient à suivre :

- *D'adapter le planning des travaux à la phénologie des espèces présentes (ligne aérienne et souterraine) ;*
- *De réduire au maximum les zones d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques ;*
- *D'envisager l'équipement de certains tronçons de balises avifaune (ligne aérienne), etc.*

Lors de la mise en œuvre du schéma, ces mesures d'ordre générique seront affinées et, lorsque cela est nécessaire, déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets.

6.2.2. En faveur des paysages

Des travaux d'extension du bâtiment des postes de Blanchet seront nécessaires, il conviendra de respecter le style architectural et le paysage locaux. En effet, le paysage étant ouvert, l'extension du bâtiment modifiera légèrement la composante paysagère locale.

S'agissant d'une extension uniquement, il est recommandé de :

- A minima, conserver l'intégration paysagère actuelle des postes du Blanchet (extension similaire en architecture à celle du bâtiment existant),
- Si possible, profiter des travaux d'extension du bâtiment associés au S3REnR pour améliorer l'intégration paysagère des postes du Blanchet.



Figure 65 : Prise de vue des postes du Blanchet

NB : Si la création d'une liaison souterraine ou aérienne s'avérait nécessaire, les recommandations supplémentaires suivantes seraient à suivre.

La topographie et/ou la végétation peuvent offrir différentes opportunités pour améliorer l'intégration d'un ouvrage électrique dans le paysage. Une étude fine sur le terrain permet de valoriser pleinement ces opportunités dans l'élaboration d'un tracé ou le choix d'une implantation. L'analyse sur le terrain peut permettre d'identifier des configurations topographiques minimisant ces effets.

- **Prise en compte de la topographie** : la prise en compte de la topographie dans la recherche d'un tracé de ligne et dans l'évaluation de leurs effets nécessite une bonne connaissance du terrain (acquise par des visites sur sites) et la cartographie des éléments structurants du relief (lignes de crêtes, ruptures de pentes...). Sa bonne prise en compte offre des opportunités d'intégration environnementale optimales.
- **Prise en compte des structures végétales** : la végétation peut jouer un rôle d'écran en bloquant ou en limitant les vues vers l'ouvrage. La première mesure consiste à protéger l'écran végétal qui contribue à l'insertion de l'ouvrage dans le paysage. Le passage d'une ligne dans un massif forestier, ou à sa lisière, peut, dans certains cas être une solution pour éviter ou atténuer des incidences négatives sur d'autres aspects de l'environnement. Concernant les postes électriques, l'insertion dans le paysage peut en être améliorée par la mise en œuvre de bâtiments et clôtures architecturées ainsi que par un aménagement paysager à l'aide de haies, arbres, bosquets et par des mouvements de terre. Insérer les ouvrages au droit des infrastructures routières permet de profiter des structures végétales déjà présentes.
- **Prise en compte du patrimoine archéologique** : Dans le domaine du patrimoine archéologique, il est possible de tenir compte, dans l'étude détaillée, d'une série de mesures éventuelles, notamment l'optimisation des localisations d'infrastructures, l'adaptation des tracés ou la configuration des postes.

Lors des études de détail des projets du S3REnR, ces mesures d'ordre générique seront affinées et, lorsque cela est nécessaire, déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets.

6.2.3. En faveur de l'agriculture et des espaces forestiers

Le projet de renforcement des postes de Blanchet ne concerne pas d'espace forestier, ni n'implique de réduction partielle des surfaces agricoles.

NB : Si la création d'une liaison souterraine ou aérienne s'avérait nécessaire, les mesures supplémentaires dont dispose EDF suivantes pourraient être appliquées :

- **En faveur de l'élevage** : Dans le cadre de l'exploitation d'élevage, les nombreux équipements électriques et électroniques, le nombre important de structures et de matériels métalliques, les clôtures, etc. sont des facteurs favorisant l'apparition des phénomènes électriques parasites. Le respect des règles d'une bonne installation électrique permet de les éviter.
- **Dans un espace forestier** : Bien que la tranchée forestière soit la solution la plus utilisée pour le passage d'une ligne électrique aérienne en forêt, elle n'interdit pas pour autant toute plantation ou culture, à la condition que celle-ci garantisse en toutes circonstances les distances de sécurité avec la ligne électrique aérienne.

La mise en place d'une gestion programmée de la végétation en tranchée permet de maintenir ce couvert végétal tout en garantissant en permanence le respect des distances de sécurité avec les câbles conducteurs (risque d'arcs électriques). Le principe est de recenser initialement la végétation dans la tranchée et d'attribuer une vitesse de pousse à chaque peuplement recensé. La méthode consiste ensuite à couper sélectivement et progressivement la végétation qui présente un risque vis-à-vis de la ligne.

Le surplomb de la forêt peut parfois être envisagé comme une alternative au passage en tranchée. Dans ce cas, le déboisement se limite aux seuls endroits où doivent être implantés les pylônes.

6.2.4. En faveur du climat

Les mesures réductrices d'effet sur le climat et l'air sont principalement liées à la présence d'hexafluorure de soufre (SF6) dans les postes. À noter que :

- Le SF6 est toujours confiné dans des compartiments étanches indépendants : dans l'hypothèse d'une fuite, les volumes susceptibles d'être rejetés restent ainsi limités.
- La pression du gaz (masse volumique) est surveillée en permanence : lorsqu'une anomalie est détectée, elle est ainsi rapidement maîtrisée.

- En cas de décomposition de l'hexafluorure de soufre, les produits générés restent confinés dans le compartiment, le SF6 doit alors être remplacé.
- Des procédures spéciales d'intervention, de manipulation et de recyclage du gaz sont adoptées.

Par ailleurs, lors de la phase chantier, les gestionnaires de réseaux exigent contractuellement des entreprises qui effectuent les travaux que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les odeurs, fumées et poussières et qu'elles prennent toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution.

Lors des études de détail des projets du S3REnR, ces mesures d'ordre générique seront affinées et, lorsque cela est nécessaire, déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets, notamment au niveau des DCE pour ce qui concerne les exigences en chantier.

6.2.5. En faveur de la santé humaine

Un poste électrique génère des nuisances sonores bien spécifiques. Toutefois, l'on peut considérer que les travaux envisagés n'auront pas d'effet notable prévisible sur le bruit. En effet, les travaux se limitent à l'intérieur des postes du Blanchet existants, associés certes à l'extension de leur bâtiment. De plus, pour rappel; le poste est adjacent à une route perpendiculaire à la RN5 et localisé dans une zone agricole, où l'habitation la plus proche se trouve à environ 100 m à l'Ouest.

Le chantier associé sera source de nuisances sonores du fait du trafic routier induit et des travaux envisagés (extension du bâtiment). Toutefois, ces travaux seront limités dans le temps.

Chaque projet doit prendre en compte la législation en matière de bruit, et notamment la notion d'émergence. En phase chantier, il conviendra également de réduire au maximum les odeurs, fumées et poussières et prendre toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution.

NB : Si la création d'une liaison souterraine ou aérienne s'avérait nécessaire, il est important de noter que dans les zones habitées, la réalisation d'une étude acoustique permet de définir la valeur maximale de bruit admissible au niveau de l'ouvrage électrique. Si les niveaux sont dépassés, plusieurs solutions pourront être préconisées :

- *La modification de l'implantation des sources sonores,*
- *La mise en place de dispositifs d'atténuation pour les ouvrages,*
- *La mise en place de mesures de protection des habitations (isolation de façades).*

Lors des études de détail des projets du S3REnR, ces mesures d'ordre générique seront affinées et, lorsque cela est nécessaire, déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets.

6.2.6. En faveur de la prise en compte des risques naturels et technologiques

Les aménagements prévus dans le S3REnR sont concernés par le risque inondation des crues de la ravine des Coudes. Toutefois, les aménagements prévus dans le S3REnR ne sont pas de nature à avoir une incidence sur les risques naturels et technologiques locaux. Le projet n'augmentera pas le débit d'eaux pluviales ruisselées vers la ravine des Coudes. Lors des études de détails la prise en compte des contraintes issues de la présence de ces enjeux sera nécessaire afin d'adapter les techniques constructives.

6.2.7. En faveur des ressources naturelles

Les travaux envisagés en vue de renforcer les postes de Blanchet étant situés dans les emprises actuelles du site EDF, les travaux nécessaires à sa mise en œuvre ne seront pas susceptibles d'avoir une incidence sur les ressources naturelles. Toutefois, l'exploitation du poste pourra générer une pollution liée à l'huile isolante, aux désherbants utilisés, au rejet des eaux de ruissellement et aux cuves de gasoil nécessaires pour les groupes électrogènes.

Les mesures d'évitement et de réduction suivantes seront prises afin de minimiser les effets négatifs de l'exploitation des postes sur les ressources naturelles :

- Les constituants du transformateur seront enfermés dans une cuve d'acier contenant de l'huile servant à l'isolation et à la réfrigération. Cette huile sera refroidie par un groupe d'aéro-réfrigérants.
- La réalisation d'une fosse couverte et étanche permettra de recueillir l'huile en cas de fuite.
- Cette fosse sera également dimensionnée pour recevoir, en cas d'incendie du transformateur, l'huile et l'eau d'aspersion.
- En cas d'incendie sur un transformateur, l'huile sera évacuée par une entreprise spécialisée.

NB : Il faut rappeler l'obligation de respecter les prescriptions des arrêtés préfectoraux de déclaration d'utilité publique qui instaurent les périmètres de protection de captages d'eau destinés à la consommation humaine.

Les mesures d'évitement et de réduction représentent généralement des choix à réaliser au cas par cas : franchissement d'une ravine, d'une nappe phréatique à protéger, d'un horizon humifère à restaurer, etc.

D'une manière générale, l'emplacement des ouvrages évite les zones humides. Dans les zones particulièrement sensibles et non évitées, EDF-SEI s'engage à faire appel à l'intervention d'un hydrogéologue pour l'implantation des ouvrages.

En phase chantier, il sera nécessaire de :

- *Prendre toutes les dispositions visant à prévenir les risques de pollution.*
- *Contrôler le ruissellement issu de l'imperméabilisation des sols lors des travaux (bassins de rétention éventuels) de façon à éviter tout rejet de débit à l'extérieur qui soit supérieur à la situation d'origine.*

Lors des études de détail des projets du S3REnR, ces mesures d'ordre générique seront affinées et, lorsque cela est nécessaire, déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets.

6.3. PISTES DE REFLEXION SUR LES MESURES DE COMPENSATION

À cette échelle et à ce stade des études, étant donné les niveaux d'incidences évalués, il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation environnementale dans le cadre du S3REnR.

Néanmoins, une analyse plus fine réalisée à l'occasion des études environnementales nécessaires pour la réalisation des études d'impacts réglementaires pour certains projets du S3REnR, une fois leur localisation précise, leur emprise physique, leur nature et dimensionnement connus peut conduire à la prescription de mesures compensatoires si des impacts résiduels notables persistaient.

7. DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL PROPOSE

7.1. ELEMENTS DE METHODE

Si l'évaluation stratégique environnementale doit permettre d'assurer la meilleure prise en compte des critères environnementaux au moment de l'élaboration du S3REnR, l'analyse doit également permettre d'assurer la prise en compte de ces critères tout au long de la durée de vie du schéma. Un dispositif de suivi et d'évaluation basé sur des indicateurs, doit donc être établi, afin d'en évaluer les effets sur l'environnement au fur et à mesure de sa mise en application.

Dans ce chapitre, il convient de présenter les critères, indicateurs et modalités retenus pour vérifier, après l'adoption du schéma, la correcte appréciation des effets défavorables identifiés (les effets notables probables) et le caractère adéquat des mesures d'évitement, de réduction et éventuellement de compensation.

« Un indicateur est une donnée quantitative qui permet de caractériser une situation évolutive, une action ou les conséquences d'une action, pour les évaluer et les comparer à leur état à d'autres dates, passées ou projetées, ou aux états à la même date d'autres sujets similaires » (IFEN).

En règle générale, les indicateurs peuvent être classés en trois catégories :

- Des indicateurs d'état, décrivant la qualité de l'environnement et les aspects quantitatifs et qualitatifs des ressources naturelles. Ils expriment des changements ou tendances observés dans l'état physique ou biologique du milieu naturel ou humain ;
- Des indicateurs de pression, décrivant les pressions exercées sur l'environnement par les activités humaines, pressions pouvant amener des changements des conditions environnementales ;
- Des indicateurs de réponse, se rapportant aux actions adoptées en réponse aux modifications enregistrées dans l'environnement et aux préoccupations dans ce domaine. Lorsque ces indicateurs se rapportent à des mesures plus ou moins dédiées à l'environnement, ils peuvent être qualifiés d'indicateurs de « performance ».

Le suivi permettra de vérifier si les effets du schéma sont conformes aux prévisions et de recueillir les effets réellement observés sur l'environnement ainsi que l'efficacité des mesures. Les indicateurs retenus caractérisent, sur une base homogène et continue, les effets du schéma et des mesures préconisées tout comme les dispositifs d'accompagnement éventuellement mis en œuvre.

Pour EDF-SEI, ce suivi garantit une bonne connaissance des enjeux pour une éventuelle révision du schéma et une amélioration continue des connaissances environnementales du territoire. Il permettra d'identifier au plus tôt d'éventuels dysfonctionnements et de prendre les mesures adaptées pour en limiter les effets.

Ces indicateurs visent à porter un regard comparatif vis-à-vis de l'évolution environnementale du territoire, afin d'analyser si l'effet escompté se produit. Cependant, il est à noter que l'évolution de la situation environnementale est en lien avec une multitude de facteurs conjugués, dont tous ne sont pas du ressort du S3REnR. Ces indicateurs sont donc « à relativiser » et ne peuvent pas suffire à remettre en cause le S3REnR.

7.2. PROPOSITION DE SUIVI

Eu égard à l'absence de tout effet notable négatif sur l'environnement, il n'apparaît pas nécessaire d'envisager un suivi environnemental particulier des ouvrages à mettre en œuvre dans le cadre du S3REnR.

Le tableau page suivante propose six indicateurs qui permettraient d'identifier, après l'adoption du schéma, à un stade précoce les effets négatifs imprévus et, le cas échéant, de mettre en œuvre les mesures rectificatives appropriées. Afin d'assurer le suivi environnemental du S3REnR, EDF-SEI s'engage à mesurer selon les fréquences indiquées les valeurs de ces indicateurs et à les transmettre, si elles évoluent, au préfet de la région.

En cas de variation, le S3REnR devra être révisé puisque cela signifiera que de nouveaux ouvrages de raccordement au réseau EnR ont été créés, impliquant que les capacités réservées lors de l'élaboration du présent schéma ne sont plus suffisantes.

Une nouvelle étude du réseau sera effectuée pour réévaluer les potentiels pour chaque filière énergétique et les contraintes engendrées par leur développement.

Tableau 34 : Indicateurs proposés qui permettraient d'identifier, après l'adoption du schéma, à un stade précoce, les effets négatifs imprévus et, le cas échéant, de mettre en œuvre les mesures rectificatives appropriées

Thématique concernée	Type d'indicateur	Méthodologie de l'indicateur	Fréquence de la mise à jour
Milieu naturel et biodiversité Préservation des espèces à enjeu local de conservation notable	Pression	Surface des autorisations de défrichement délivrées	Annuelle sur la durée du schéma
Milieu naturel et biodiversité Lutter contre l'introduction d'espèces invasives et l'impact sur chiroptère et avifaune	État	Suivi écologique de chantier Contrôle des colonies des chiroptères sur le site pour garantie de leur maintien	Annuelle sur la durée du schéma
Paysage et patrimoine Maintien de la qualité paysagère des sites	Pression	Identification de l'insertion paysagère des ouvrages par prise de vue éloignées.	Annuelle sur la durée du schéma
Agriculture et espaces forestiers Économie de la ressource foncière agricole	Pression	Superficie d'espaces agricoles consommés	Annuelle sur la durée du schéma
Santé humaine et nuisances Limitation des émissions sonores	Pression	Nombre d'études acoustiques réalisées / nombre d'ouvrages installés dans le cadre du S3REnR	Annuelle sur la durée du schéma
Ressources naturelles Dégradation de la qualité des eaux terrestres et marines	État	Suivi de la qualité des eaux des ravines en cas de rejet.	Annuelle sur la durée du schéma

8. METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Cette partie consiste à analyser les méthodes utilisées pour établir l'évaluation environnementale du S3REnR de Guadeloupe, en mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

8.1. CALENDRIER DU PROCESSUS D'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

La mission d'évaluation environnementale a débuté en janvier 2019. L'élaboration du S3REnR était alors déjà entamée. L'évaluation environnementale s'est déroulée de manière progressive et itérative, au fur et à mesure et des échanges ont pu avoir lieu à chaque étape de l'élaboration de cette évaluation avec EDF.

8.2. OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le S3REnR possède 3 objectifs majeurs :

- **Fournir les éléments de connaissance environnementale utiles à l'élaboration d'un schéma prenant en compte l'environnement, et ce dès sa conception** : au-delà de la question du raccordement énergétique traitée par le S3REnR, l'ensemble des thématiques environnementales sont analysées, de façon proportionnée aux enjeux du territoire couvert, aux mesures contenues dans le schéma évalué et de ses incidences prévisibles sur l'environnement, ainsi que leurs interactions entre-elles et avec ce territoire.
L'évaluation environnementale est effectuée pendant l'élaboration du schéma, et non a posteriori. Elle contribue à l'intégration des considérations environnementales à chacune des étapes d'élaboration du S3REnR. Ce processus itératif permet d'aboutir à un projet de S3REnR qui prenne en compte au mieux l'environnement.
- **Rendre compte des étapes de l'évaluation environnementale** afin d'éclairer, dans sa décision, l'autorité administrative chargée d'approuver le schéma et l'assurer de la pertinence des choix effectués au regard des enjeux environnementaux de la région.
- **Aider le public à comprendre le document et rendre compte, en toute transparence, des choix opérés et des effets notables possibles sur l'environnement des orientations prises.** L'analyse croisée des enjeux environnementaux avec chacune des orientations permet d'identifier en continu les éléments de projet en contradiction avec les enjeux environnementaux, ceux nécessitant d'être retravaillés et ceux allant vers une amélioration attendue de l'environnement. Il s'agit par-là de contribuer à la bonne information du public, de le sensibiliser et de faciliter sa participation au processus d'élaboration du S3REnR.

8.3. PRINCIPES DE L'ÉVALUATION

8.3.1. Principes de base

Dans son élaboration concrète, l'évaluation environnementale doit avant toute chose permettre la mise en relief des problématiques environnementales, selon une vision prospective et une double approche : de l'espace et des usages du territoire.

Afin de répondre à cet objectif, il a été défini des outils d'évaluation visant à intégrer les composantes environnementales dans les critères de décisions et d'évaluer les incidences du projet. Ces outils reposent sur la définition d'outils d'évaluation :

- Une analyse des enjeux environnementaux des territoires de projet présentés dans le S3REnR.
- Une analyse transversale dite analyse AFOM (pour « Atouts / Faiblesses, Opportunités / Menaces ») qui a été déclinée pour chacune des thématiques jugées prioritaires nécessitant un degré d'analyse plus fin.

Ainsi, l'ensemble des orientations et grands principes du projet de S3REnR ont pu être travaillés au regard de chacun des enjeux environnementaux déjà identifiés.

8.3.2. Une analyse à plusieurs échelles

L'aire d'étude correspond au périmètre d'application du S3REnR, c'est-à-dire à la région administrative de la Guadeloupe. L'échelle d'analyse retenue est la plus appropriée pour évaluer les incidences prévisibles sur l'environnement des orientations transcrites dans la programmation, est l'échelle guadeloupéenne.

La méthode utilisée a été définie selon un système de notation qualitative simple organisée en trois niveaux d'analyse :

- Incidence positive, l'orientation, la prescription, ou encore la recommandation présente une plus-value environnementale. Elle garantit la préservation des composantes environnementales.
- Risques ou incidences positives à conforter, dans ce cas l'orientation peut présenter deux types d'incidences :
 - L'orientation présente des risques d'incidences négatives notables sur l'environnement.
 - L'orientation présente des incidences positives qui doivent être maintenues et développées afin d'en assurer leur pérennité.
- Incidence négative, l'orientation du schéma présente des incidences négatives sur une ou plusieurs composantes environnementales qui nécessiteront la mise en place de mesures.

8.3.3. Principes d'une évaluation proportionnée

Si la précision et l'exhaustivité de l'évaluation doivent dépendre de la sensibilité du territoire, elles doivent aussi être appréciées au regard de la nature, de l'ampleur et du niveau de précision des orientations évaluées.

C'est dans cette logique qu'ont été identifiées 6 thématiques prioritaires au regard de leur degré d'interaction potentielle vis-à-vis du projet de S3REnR envisagé par EDF SEI. Celles-ci ont été soumises à une analyse plus approfondie dans le cadre de cette évaluation environnementale. Il s'agit des thématiques :

1. Milieu naturel et biodiversité ;
2. Paysage et patrimoines architectural et culturel ;
3. Agriculture et espaces forestiers ;
4. Changement climatique ;
5. Santé humaine et nuisances ; et
6. Risques naturels et technologiques.

8.3.4. Évaluation environnementale d'un schéma et non étude d'impact d'un projet

L'exercice d'évaluation environnementale d'un schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables diffère de l'étude d'impact d'un projet, de par l'échelle d'analyse mais surtout de par la nature de ces documents ou interventions.

Un schéma est une représentation simplifiée servant de vecteur de communication et de cadre de référence global dans lequel pourront ou devront s'inscrire différents projets.

Dans le cas du S3REnR de Guadeloupe, ce schéma de réseau correspond à un plan d'ensemble réalisé à l'échelle d'une région administrative, traduisant les orientations proposées par la DEAL et EDF-SEI pour répondre aux objectifs du SRCAE et de la PPE. En clair, à ce stade, l'emprise physique et le dimensionnement des ouvrages électriques ne sont pas définis avec précision. Le schéma fait l'objet d'une évaluation environnementale.

Un projet est un ensemble finalisé d'activités et d'actions entreprises dans le but de répondre à un besoin défini dans des délais fixés et dans la limite d'une enveloppe budgétaire allouée. C'est dans le cadre des projets relatifs à la réalisation ou la rénovation d'ouvrages électriques gérés par EDF-SEI que les composantes techniques pour raccorder la production au réseau de transport ou de distribution d'électricité sont établies. En clair, l'emprise physique et le dimensionnement des ouvrages électriques sont définis avec une précision au 1/25 000. Le projet fait éventuellement l'objet d'une étude d'impact lors de son instruction propre. Les dossiers d'approbation du projet d'ouvrage définissent quant à eux, les modes opératoires et le phasage des travaux, l'emplacement précis de l'ouvrage (tracé, pylônes, emprise des postes, pistes d'accès...) au 1/10 000.

Pointant les différences entre ces deux notions, le guide ministériel sur l'évaluation environnementale des plans et programmes de transport expose clairement les limites qui s'appliquent à un tel exercice.

« Les méthodes d'évaluation environnementale des plans et programmes ne peuvent être simplement transposées à partir des méthodes classiques utilisées dans les études d'impact des projets et ce pour deux raisons majeures :

- Les enjeux à prendre en compte ne sont pas de même nature, n'ont ni la même échelle ni le même degré de précision et s'étendent aux dimensions sociale et économique du développement durable. L'évaluation :
 - S'intéresse à des enjeux globaux (effet de serre, maintien de la biodiversité, conservation des espaces naturels, risques pour la santé, etc.) qui ne peuvent plus être appréhendés à l'échelle des projets eux-mêmes,
 - Intègre ces enjeux en amont dans la conception de la politique de développement de réseau et des décisions de planification qui en découlent ;
- La zone d'étude des schémas, plans et programmes est généralement trop vaste (le territoire national, une région, un ou plusieurs départements, voire un territoire transfrontalier) et les paramètres de l'environnement à analyser sont trop nombreux pour qu'une approche exhaustive, tant de l'état initial de l'environnement que de l'ensemble des effets, puisse être préconisée.

Une double simplification s'impose pour apporter aux décideurs des informations pertinentes dans des délais et à un coût acceptables :

- Une approche particulière de l'état initial de l'environnement à travers un petit nombre d'indicateurs traduisant les enjeux environnementaux ;
- Une modélisation des atteintes potentielles de ces interventions sur l'environnement.

Les méthodes d'évaluation quantitative, s'appuyant sur un ensemble d'indicateurs bien choisis doivent être revues dans cette perspective nouvelle ».

8.4. METHODOLOGIE D'ELABORATION

8.4.1. Sources des données mobilisées

L'analyse de l'état initial a mobilisé les principales données bibliographiques existantes sur la région de Guadeloupe. En particulier, les documents suivants ont été exploités :

REF1	WIKIPEDIA (2018) Géographie de la Guadeloupe ; Dernière modification le 12 décembre 2018 ; https://fr.wikipedia.org/wiki/G%C3%A9ographie_de_la_Guadeloupe ;
REF2	INSEE (2017) Recensement de la population en Guadeloupe - 400 187 habitants au 1 ^{er} janvier 2014 ; INSEE Flash Guadeloupe N°56 paru le 02/01/2017
REF3	INSEE (2018) Dossier complet Département de la Guadeloupe ; INSEE Chiffres détaillés parus le 13/12/2018
REF4	INSEE (2016) Cap Excellence : Poumon économique de la Guadeloupe ; INSEE Dossier Guadeloupe N°7 paru le 27/07/2016
REF5	Guadeloupe-Port Caraïbes (2017) Rapport d'activité 2017 ; Publié le 04 Octobre 2017 sur le site internet de présentation du Grand Port Maritime de Guadeloupe ; https://guadeloupe-portcaraibes.com/
REF6	INSEE (2018) Le tourisme aux Antilles : à la reconquête d'une plus large clientèle ; Baptiste Raimbaud, Floraline Cratère, Dominique Trefoloni ; INSEE Analyses Guadeloupe N°33 parues le 28/11/2018
REF7	AAMP (2013) Plan de Gestion du Sanctuaire Agoa ; Partie I : État Initial ; Version Finale Validée
REF8	DEAL Guadeloupe, Comité de bassin de la Guadeloupe, Office de l'Eau Guadeloupe et ONEMA (2015) SDAGE 2016-2021 du district hydrographique comprennent la Guadeloupe et Saint-Martin – Documents d'accompagnement ; Approuvé par arrêté préfectoral le 30 novembre 2015
REF9	Parc National de la Guadeloupe (2014) Charte de territoire du parc national de la Guadeloupe approuvée par le décret n°2014-48 du 21 janvier 2014 – Diagnostic, caractère et enjeux du territoire
REF10	Région Guadeloupe (2011) Schéma d'Aménagement Régional de la Guadeloupe ; Approuvé par la Section des Travaux publics du Conseil d'État le 24 mai 2011
REF11	Région Guadeloupe (2014) Dossier Départemental des risques Majeurs en Guadeloupe
REF12	ADEME (2011) Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) de Guadeloupe – La Guadeloupe vers l'excellence – Les réponses du territoire face aux enjeux d'aujourd'hui et de demain.

8.4.2. État initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement repose sur l'analyse de données bibliographiques existantes, des reconnaissances de terrains et des échanges avec les responsables administratifs et experts locaux.

Ont été notamment analysés :

- Les statuts de protection des espèces et des espaces : Parc Naturel Régional, Parc Marin, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, ... ;
- Les inventaires à caractère scientifique (ZNIEFF, zones humides, ...)
- Les mesures de protection et de gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques (zones sensibles ou vulnérables au titre des directives européennes, périmètres de protection de forages AEP, gestion quantitative de la ressource, gestion des risques de crues et inondations, ...)
- Les politiques publiques en matière d'environnement : continuités écologiques, ... ;
- L'analyse a été enfin complétée sur des points spécifiques : qualité de l'air, bruit, risques technologiques, risques naturels (séismes, cyclones, inondations).

Cette analyse s'appuie sur les études environnementales existantes (fournies par EDF-SEI) et sur les données des services de l'État collectées lors des recherches de données.

La difficulté de l'exercice a parfois été de trouver un niveau de définition à l'échelle de la Guadeloupe présentant des données récentes.

Par ailleurs, il ne suffit pas de mettre bout à bout l'ensemble des données disponibles ; il convient plutôt d'en faire une analyse croisée, en restant critique et cohérent par rapport au périmètre de l'étude.

8.4.3. Effets et mesures envisagés

L'évaluation des effets du S3REnR sur l'environnement a été faite à partir du Schéma fourni par EDF-SEI.

La démarche consiste en une analyse des impacts sur l'environnement au regard des enjeux définis dans l'état initial de l'environnement. Les thématiques environnementales à enjeux ont été étudiées plus finement du fait de leur sensibilité particulière aux objets électriques portés par le S3REnR. Il s'agit :

- Des milieux naturels et de la biodiversité,
- Des paysages et du patrimoine,
- De l'agriculture et des espaces forestiers,
- Du climat,
- De la santé humaine et des nuisances, et
- Des ressources naturelles.

8.4.4. Indicateurs de suivi

Un indicateur est une donnée quantitative qui permet de caractériser une situation évolutive, une action ou les conséquences d'une action, de façon à les évaluer et à les comparer selon leur état à différentes dates.

Les indicateurs retenus doivent être :

- Faciles à renseigner, soit parce que des dispositifs existent déjà pour leur collecte, soit parce qu'ils sont simples à obtenir,
- Représentatifs des enjeux du territoire ou des impacts qu'ils cherchent à mesurer : ils peuvent être qualifiés d'indicateurs d'état, de pression ou de réponse.
- Aisément compréhensibles par les lecteurs non-initiés, dans un but pédagogique.

Chaque indicateur est relié à un enjeu du territoire guadeloupéen et/ou à une orientation du S3REnR.

8.5. DIFFICULTES RENCONTREES

La mise en œuvre de l'évaluation environnementale du S3REnR a été confrontée à des contraintes structurantes et à des difficultés d'ordre technique et temporel.

La principale difficulté de réalisation de la démarche d'évaluation environnementale réside dans la détermination des effets probables du S3REnR (ceux qui présentent des incidences sur le territoire) dont certains restent imprévisibles, imprécis et non imputables à elle seule. En effet, si certains projets EnR importants sont bien identifiés et localisés, d'autres orientations proposées ne sont à ce jour pas encore traduites en termes de projets précis sur le territoire.

Elles restent géographiquement diffuses. Aussi, l'analyse des incidences est rendue compliquée lorsque les sites potentiellement impactés restent non localisés ou envisagés avec une part importante d'incertitude. Toutefois, il s'agit d'une situation classique dans le cadre de l'élaboration d'un programme regroupant de nombreuses actions. Ainsi, La PPE 2016-2023 n'étant pas spatialisée, des hypothèses réalistes de répartition spatiale de ces MW ont dû être élaborées par EDF-SEI pour les besoins du S3REnR sur la base des informations connues à date sur les projets structurants et au prorata pour les productions diffuses

Concernant les analyses pour la thématique « milieux naturels » à cette échelle, il n'est pas possible de détailler l'analyse des habitats naturels, des espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation par compartiment biologique, étant donné la vaste étendue du territoire considéré dans l'état initial d'une part, et d'autre part, du fait de l'absence de projet détaillé, le S3REnR donnant uniquement des orientations en termes de développement du réseau.

À ce stade, les mesures d'évitement et de réduction proposées suite à l'analyse des effets du schéma sur l'environnement naturel devront être déclinées puis précisées dans les études écologiques réglementaires de chaque projet afin d'être opérationnelles.

Concernant les mesures de compensation (selon la définition donnée dans les textes et la doctrine nationale « Éviter, Réduire, Compenser »), elles sont souvent difficiles à définir au niveau d'un schéma puisqu'elles découlent des incidences résiduelles prévisibles sur l'environnement malgré la mise en place des mesures d'évitement et de réduction de type générique ou d'encadrement de projets.