



Schéma de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S2REnR) de la Guyane

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

Version 1 du 12 avril 2019

Informations qualité

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
1	12/04/2019	M. Merlin / L. Cointre	Y. Delmares

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
Alexandre CHEVRIER	EDF SEI	12/04/2019

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

SOMMAIRE

1. PREAMBULE 9

- 1.1. INTRODUCTION 9
- 1.2. CONTEXTE 9
- 1.3. STRUCTURE DU RAPPORT D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 10

2. PRESENTATION GENERALE DU S2RENR DE GUYANE 12

- 2.1. CONTEXTE D'ELABORATION ET DE DEFINITION D'UN SCHEMA DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES (S2RENR) 12
- 2.2. OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT DES ENR A L'HORIZON DE 2023 17
- 2.3. SCHEMA PROPOSE 20
- 2.4. ARTICULATION DU S2RENR AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES OU DOCUMENTS DE PLANIFICATION 23
- 2.5. ARTICULATION AVEC LES S2RENR DES REGIONS VOISINES 25

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN GUYANE 26

- 3.1. RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 26
- 3.2. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA GUYANE 26
- 3.3. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE LA GUYANE 56
- 3.4. ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX A PRENDRE EN COMPTE DANS L'ELABORATION DU S2RENR 106
- 3.5. HIERARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DEFINIS 107
- 3.6. SCENARIO AU FIL DE L'EAU 110

4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME RETENU 113

- 4.1. UNE CONSTRUCTION PARTAGEE ET EN COHERENCE AVEC LES SCHEMAS ANNEXES 113
- 4.2. HYPOTHESES ENVISAGEES POUR LA DEFINITION DU S2RENR 113
- 4.3. JUSTIFICATION DU PROGRAMME RETENU 115

5. EFFETS PROBABLES DU S2RENR SUR L'ENVIRONNEMENT 118

- 5.1. PRINCIPES 118

- 5.2. RAPPEL DES TRAVAUX ASSOCIES AU S2REN 118
- 5.3. EFFETS PROBABLES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT 119
- 5.4. BILAN DES EFFETS PROBABLES ET EFFETS CUMULATIFS 133

6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS NOTABLES DU S2REN DE GUYANE 135

- 6.1. ÉLÉMENTS DE METHODE 135
- 6.2. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION PROPOSEES 136
- 6.3. PISTES DE REFLEXION SUR LES MESURES DE COMPENSATION 140

7. DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL PROPOSE 141

- 7.1. ÉLÉMENTS DE METHODE 141
- 7.2. PROPOSITION DE SUIVI 141

8. METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 143

- 8.1. CALENDRIER DU PROCESSUS D'ELABORATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 143
- 8.2. OBJECTIFS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 143
- 8.3. PRINCIPES DE L'EVALUATION 144
- 8.4. METHODOLOGIE D'ELABORATION 146
- 8.5. DIFFICULTES RENCONTREES 147

9. RESUME NON TECHNIQUE 148

- 9.1. PREAMBULE 148
- 9.2. PRESENTATION GENERALE DU S2REN DE GUYANE 148
- 9.3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN GUYANE 153
- 9.4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME RETENU 167
- 9.5. EFFETS PROBABLES DU S2REN SUR L'ENVIRONNEMENT 168
- 9.6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS 171
- 9.7. DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL PROPOSE 173
- 9.8. METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 174

10. ANNEXES 176

10.1. ANNEXE 1 – ARTICLE 5 DE LA DIRECTIVE 2001/42/CE 176

10.2. ANNEXE 2 – OBJECTIFS D'ETUDES ASSIGNES AUX MASSE D'EAU CONTINENTALES A PROXIMITE DES ZONES DE TRAVAUX (EXTRAIT DU SDAGE 2016-2021) 177

GLOSSAIRE

Acronyme	Signification
AFOM	Atouts, Faiblesses, Opportunités et Menaces
APPB	Arrêté Préfectoraux de Protection de Biotope
AVAP	Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CH ₄	Méthane
CNES	Centre National d'Etudes Spatiales
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	Dioxyde de carbone
COV	Carbone Organique Volatile
dB	Décibel
DCE	Directive Cadre sur l'eau
DEAL	Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DFP	Domaine Forestier Permanent
DOM	Département d'Outre-Mer
DPE	Domaine Privé de l'État
DROM	Département et Région d'Outre-Mer
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
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
H ₂ S	Sulfure d'hydrogène
ha	Hectares
hab	Habitants
HAP	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HFC	Hydrofluorocarbone
HTA	Réseau Haute Tension (20 000 V)
HTB	Réseau Très Haute Tension (63 000 V ou 90 000 V)
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
IQA	Indice de Qualité de l'Air
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ISND	Installations de Stockage de Déchets Non dangereux

Acronyme	Signification
km	kilomètre
kV	kilo Volt
kVA	kilovoltampère (mesure la puissance électrique apparente d'une installation)
L	Litre
L _{den}	Level Day Evening Night
L _n	Level Night
m	Mètre
m ³	Mètre cube
M€	Million d'euros
MDE	Maîtrise de la Demande en Energie
MEFM	Masse d'Eau Fortement Modifiée
MES	Matières en suspension
mg	Milligramme
MVA	Mégavoltampère
MW	Mégawatt
N ₂ O	Monoxyde de diazote
NO _x	Oxydes d'azote
O ₃	Ozone
ONF	Office national des forêts
OPAH-RU	Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat et de Renouvellement Urbain
ORA	Offres de Raccordement Alternatives
PdM	Plan de mesures
PDU	Plan de Déplacements Urbains
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PM ₁₀	Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 µm
PNA-TM	Plan National d'Action en faveur des Tortues Marines
PNRG	Parc Naturel Régional de la Guyane
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPC	Périmètres de Protection de Captage
PPE	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie
PPI	Plan Particulier d'Intervention
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRNL	Plan de Prévention des Risques Naturels Littoraux
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PRG	Pouvoir de Réchauffement Global
PRSE	Plan Régional de la Santé Environnement
PV	Photovoltaïque
RCS	Réseau de contrôle de surveillance
RD	Route Départementale

Acronyme	Signification
RN	Route Nationale
RNAOE	Risque de non atteinte des objectifs environnementaux
RUP	Région Ultra-Périphérique
S2REnR	Schéma de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAR	Schéma d'Aménagement Régional
SAU	Surface Agricole Utile
SCoT	Schéma de Cohérence Territoriale
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SF ₆	Hexafluorure de soufre
SMVM	Schéma de mise en valeur de la mer
SO ₂	Dioxyde de soufre
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRB	Stratégie Régionale de Biomasse
SRE	Schéma Régional Éolien
t	Tonne
TMD	Transport de matières dangereuses
µS	MicroSiemens
UE	Union européenne
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
ZIC	Zone Intertropicale de Convergence
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

1. PREAMBULE

1.1. INTRODUCTION

Le présent document constitue le rapport d'évaluation environnementale du Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables de la Guyane, établi conformément aux dispositions de l'article R.122-20 de Code de l'Environnement.

Le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables de Guyane est nommé Schéma de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S2REnR). La Guyane constituant à la fois un département et une région d'outre-mer (DROM), le terme unique de Région n'est pas adapté. Ce plan sera nommé S2REnR dans cette évaluation environnementale.

Le S2REnR de la Guyane est élaboré par EDF, Gestionnaire de Réseau. À ce titre, EDF doit associer au document une « Évaluation Environnementale ».

Le S2REnR 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 S2REnR 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 S2REnR de la Guyane, 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 de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S2REnR).

Depuis le 1^{er} janvier 2013, date d'entrée en vigueur du décret, ces dispositions sont applicables à tous les SRCAE et S2REnR 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 Guyane a été approuvé par arrêté n°978/SGAR du 27 juin 2012 modifié par l'arrêté n°1563/SGAR du 9 octobre 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 Guyane. La PPE de la Guyane a été approuvée par décret n°2017-457 du 30 mars 2017.

Ces éléments constituent le point de départ pour la réalisation du S2REnR de la Guyane puis de son évaluation environnementale.

La démarche d'évaluation environnementale du S2REnR 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 S2REnR de la Guyane.

Le public est informé et participe à l'élaboration et à l'évaluation du S2REnR de la Guyane. Ces consultations sont organisées directement par le Maître d'Ouvrage du S2REnR de la Guyane, à savoir EDF. La présentation aux parties prenantes a été effectué le 12 mars 2019 et le document de présentation a été transmis aux différents partenaires et administrations lors de cette réunion.

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 :

Chapitres	Contenu
2. Présentation générale du S2REnR de Guyane	Une présentation générale du S2REnR de la Guyane : objectifs et contenu, articulation avec d'autres plans ou programmes.
3. État initial de l'environnement en Guyane	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 S2REnR de Guyane 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 S2REnR de Guyane, 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 S2REnR de Guyane sur l'environnement	Les effets notables de la mise en œuvre du S2REnR de Guyane : 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 S2REnR de Guyane avec d'autres plans, schémas, programmes des autres fonds et programmes ou documents de planification connus.
6. Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des effets notables du S2REnR de Guyane	La présentation des mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation. Le cas échéant, justification de l'impossibilité de compenser les effets.

Chapitres	Contenu
7. Dispositif de suivi environnemental proposé	La présentation des critères, indicateurs de suivi (seuls les indicateurs propres à l'évaluation environnementale seront présentés), modalités et échéances retenues : <ul style="list-style-type: none">• Pour vérifier, après l'adoption du S2REnR de Guyane, la correcte appréciation des effets défavorables ;• Identifier, après l'adoption du S2REnR de Guyane, à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées.
8. Méthodes utilisées pour établir l'évaluation environnementale	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 S2REN DE GUYANE

2.1. CONTEXTE D'ELABORATION ET DE DEFINITION D'UN SCHEMA DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES (S2REN)

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 Guyane.

- **Les Schémas de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S2REnR)** qui planifient l'évolution et les adaptations du réseau de transport électrique 90 kilovolts (kV) et des Postes Sources 90 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.

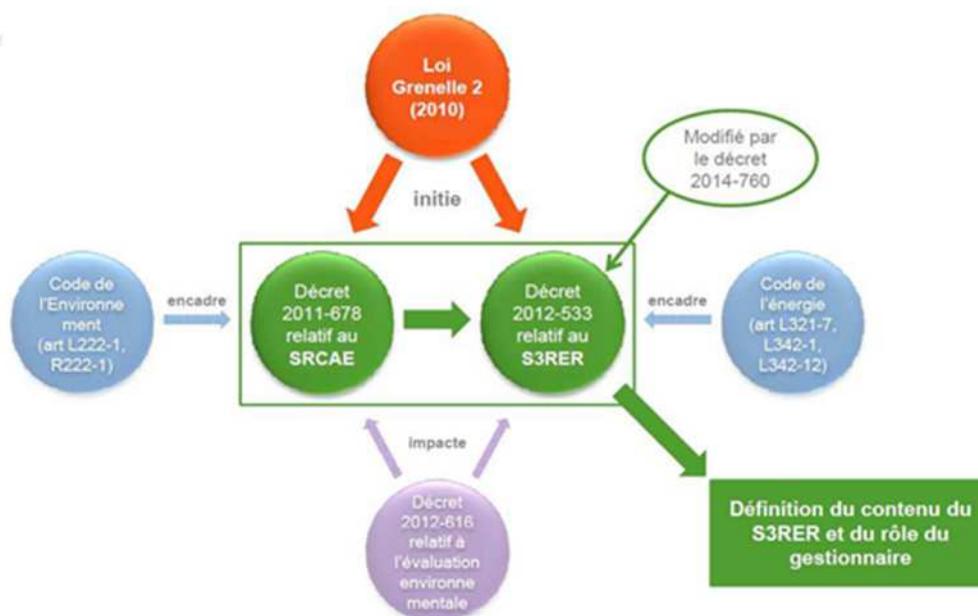


Figure 1 - Schématisation des différents textes encadrant les S2REnR (Source : EDF)

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

2.1.2. Présentation du système électrique de la Guyane

(Source : EDF SEI)

2.1.2.1. La production électrique

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

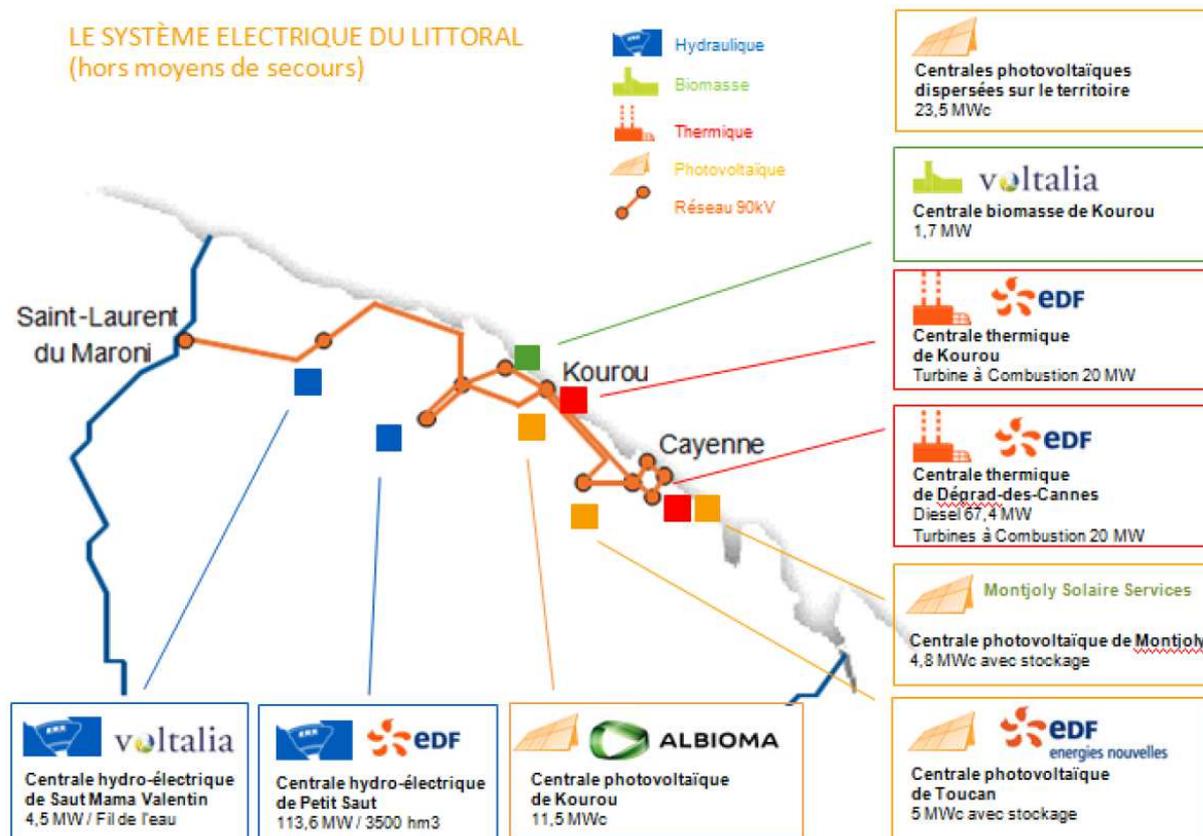


Figure 2 - Répartition des capacités de production du système électrique de la Guyane (Source : EDF)

La capacité installée du parc de production d'électricité s'élève à 107,4 MW qui se répartissent de la façon suivante :

- 107,4 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	Dégrad des Cannes	Diesel	1 à 9	1982 à 1987	67,4 MW (8x7,6+1x6,6 MW)
EDF	Dégrad des Cannes	TAC	TAC 10	1991	20 MW
EDF	Kourou	TAC	TAC 4	1993	20 MW

➤ Environ 160 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 16/11/2018) (Source : EDF)

Poste	Grande hydraulique	Petite hydraulique	Biomasse	PV avec stockage	PV sans stockage	Eolien avec/sans stockage	Déchets
	(MW)						
St Laurent					1,25		
Organabo		4,5			0,7		
Etoile							
Petit Saut	113,6						
E.L.A.					2,0		
Kourou			1,7		12,8		
Balata					6,3		
DDC				2,2	1,5		
Malouin					0,6		
Suzini					1,6		
TDF				4,5	6,7		

Les installations photovoltaïques de production < 36 kVA ne sont pas prises en compte.

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 16/11/2018) (Source : EDF)

Poste	Grande hydraulique	Petite hydraulique	Biomasse	PV avec stockage	PV sans stockage	Eolien avec/sans stockage	Déchets
	(MW)						
St Laurent					0,5		
Organabo							
Etoile				2,8			
Petit Saut							
E.L.A.							
Kourou				0,8			
Balata				2,0	0,7		
DDC			5,1	4,3			
Malouin					1,2		
Suzini					0,7		
TDF			5,5	4,5	0,5		

2.1.2.2. Le réseau de transport d'électricité

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

- 414 km de ligne à 90 000 volts dont 2 km de liaison souterraine
- 9 postes de transformation 90 kV/20 kV, 1 poste de production uniquement (Petit Saut) et 1 poste mixte (Dégrad des Canes).

Outre les ouvrages existants à ce jour, l'étude du S2REnR prend également en compte le projet de construction du poste source de Tonate et du poste de répartition de Galion.

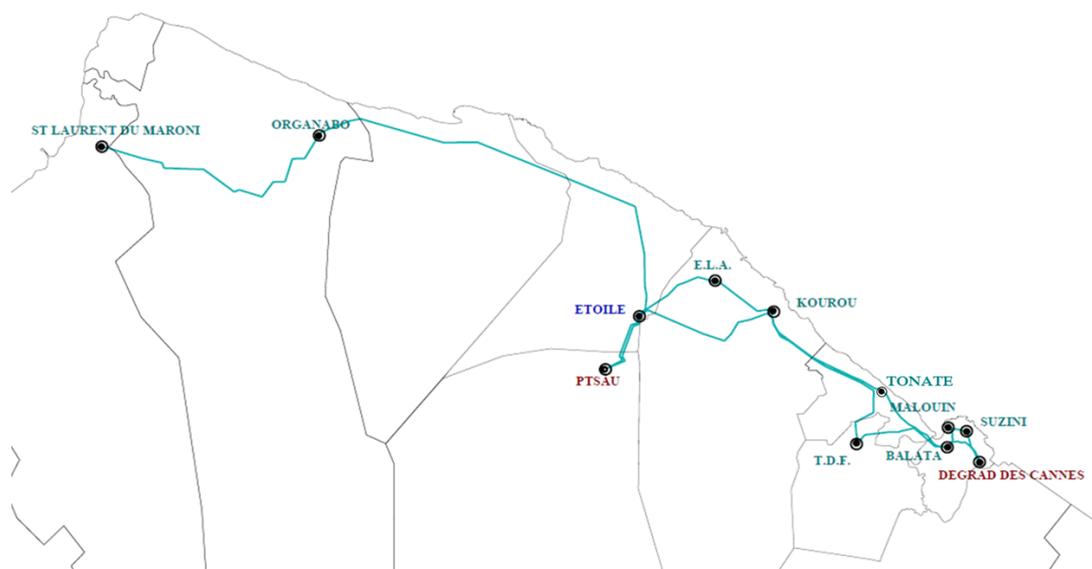


Figure 3 - Réseau de transport d'électricité pris en compte pour le S2REnR de la Guyane (Source : EDF)

L'ensemble des ouvrages du réseau 90 kV de la Guyane représente une longueur de réseau d'environ 414 km, répartie :

Tableau 4 - Linéaire de l'ensemble des ouvrages du réseau 90 kV de la Guyane (Source : EDF)

Lignes	Longueur (m)
Balata - Degrad des Cannes	9 500
Balata – Kourou	52 400
Balata - Malouin	5 500
Balata - T.D.F	22 000
Degrad Des Cannes - Suzini	7 000
E.L.A - Etoile	15 900
E.L.A - Kourou	18 300
Etoile - Kourou	28 900
Etoile - Organabo	101 000
Etoile - Petit Saut 1	23 000
Etoile - Petit Saut 2	23 000
Kourou - T.D.F	44 700
Malouin - Suzini	4 100
Organabo - St Laurent du Maroni	59 000

2.1.2.3. La capacité d'accueil des postes existants

EDF en Guyane, 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 S2RENR, 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 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 S2RENR.

Ces capacités d'injection sont présentées ci-après, premièrement par « zone » caractéristique, puis par poste source.

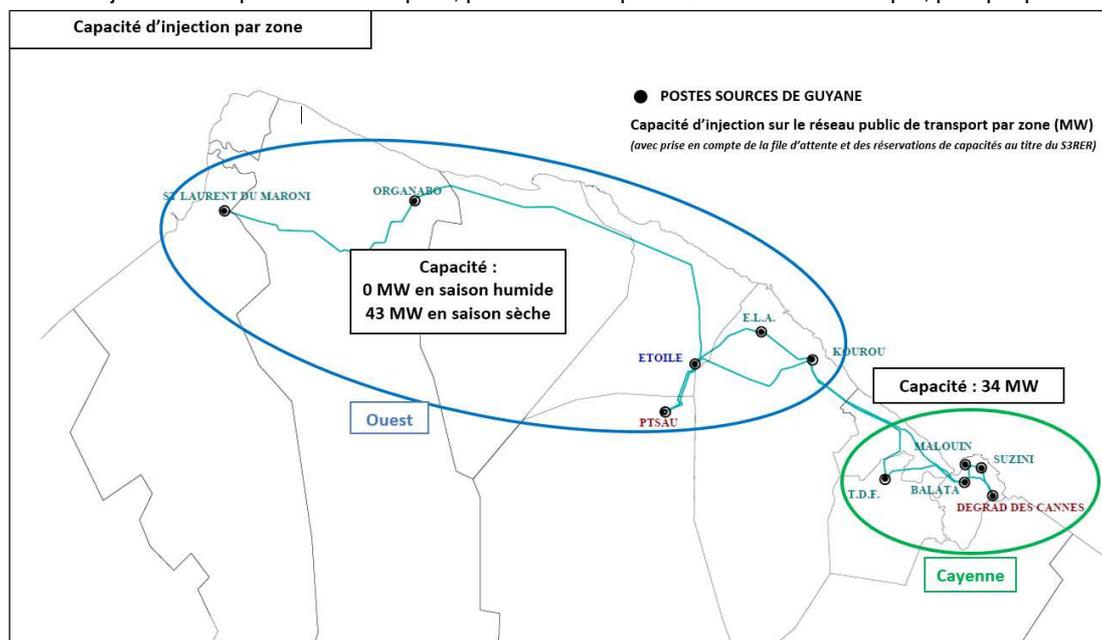


Figure 4 - Capacités d'injection par zone (Source : EDF)

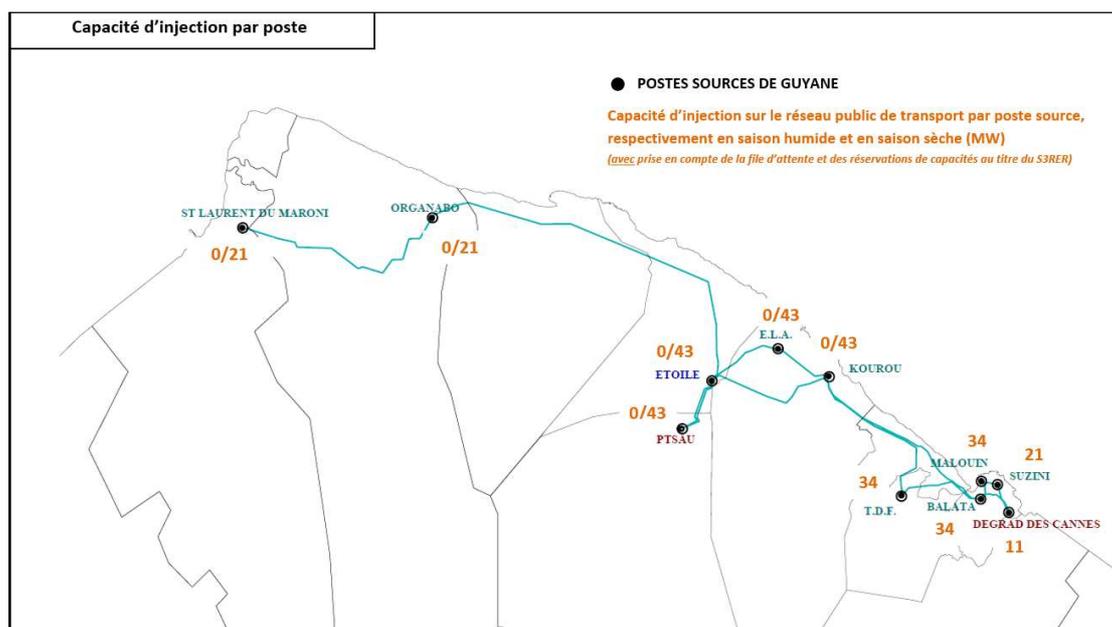


Figure 5 - Capacité d'injection par poste (Source : EDF)

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

2.2.1. Objectifs de la PPE de la Guyane

(Source : EDF SEI)

La puissance installée à fin 2015 représente 158,8 MW, répartie par filière comme suit :

Tableau 5 - Puissance installée en Guyane à fin 2015 par filière (Source : EDF)

Filière	Puissance installée à fin 2015
Grande hydraulique	113,6 MW
Petite hydraulique	4,5 MW
Biomasse	1,7 MW
Photovoltaïque (PV) avec stockage	5 MWc
Photovoltaïque (PV) sans stockage yc autoconsommation	34 MWc
Éolien avec stockage	0 MW
Déchets	0 MW
TOTAL	158,8 MW

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de Guyane 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 Guyane (Source : EDF)

Filière	Puissance installée par rapport à 2015	
	2018	2023
Grande hydraulique	0 MW	0 MW
Petite hydraulique	+4,5 MW	+16,5 MW
Biomasse	+15 MW	+40 MW
PV avec stockage	+15 MWc	+25 MWc
PV sans stockage yc autoconsommation	+8 MWc	+26 MWc
Éolien avec stockage	+10 MW	+20 MW
Déchets	0 MW	+8 MW
TOTAL	52,5 MW donc 23MWc	135,5 MW dont 51 MWc

Les installations mises en service ou en file d'attente entre fin 2014 et la date d'entrée en vigueur du S2REnR ne sont pas à considérer dans le S2REnR. A la date du 01 octobre 2018, elles correspondent à un volume de 30,5 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 S2REnR. Elles sont estimées à 2 MW.

Tableau 7 - Détail des objectifs de puissance installée supplémentaire en MW (Source : EDF)

Filière	Objectifs PPE 2023 (MW)	Mise en service entre le 01/01/2015 et le 01/10/2018 (MW)	En file d'attente au 01/10/2018 (MW)	Estimation PV < 100 kVA (MW)	Capacité réservée au S2REnR (MW)
Petite hydraulique	+16,5	0	0	-	16,5
Biomasse	+40	0	10,6	-	29,4
PV avec stockage	+25	2,2	14,5	-	8,3
PV sans stockage (yc autoconsommation)	+26	0	3,2	2	20,8
Éolien avec stockage	+20	0	0	-	20
Déchets	+8	0	0	-	8
TOTAL	+135,5	2,2	28,3	2	103

Ainsi, la capacité devant être réservée dans le cadre du S2REnR pour atteindre les objectifs de la PPE s'établit à 103 MW.

2.2.2. Spatialisation des objectifs de la PPE de la Guyane

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.

À 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 : avec la méthodologie du paragraphe précédent.

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

Zone	Poste	Capacité réservée
Ouest Guyanais	St Laurent	19,8
	Organabo	21,5
	Etoile	0,0
	Petit Saut	24,7
	ELA	0,0
Kourou	Kourou	15,9
Est Guyanais	Balata	3,1
	DDC	0,0
	Malouin	0,0
	Suzini	0,0
	TDF	0,0
	Tonate	10,0
	Larivot	8,0
TOTAL réservé (MW)		103

Cette répartition des gisements de production peut être représentée géographiquement de la manière suivante :

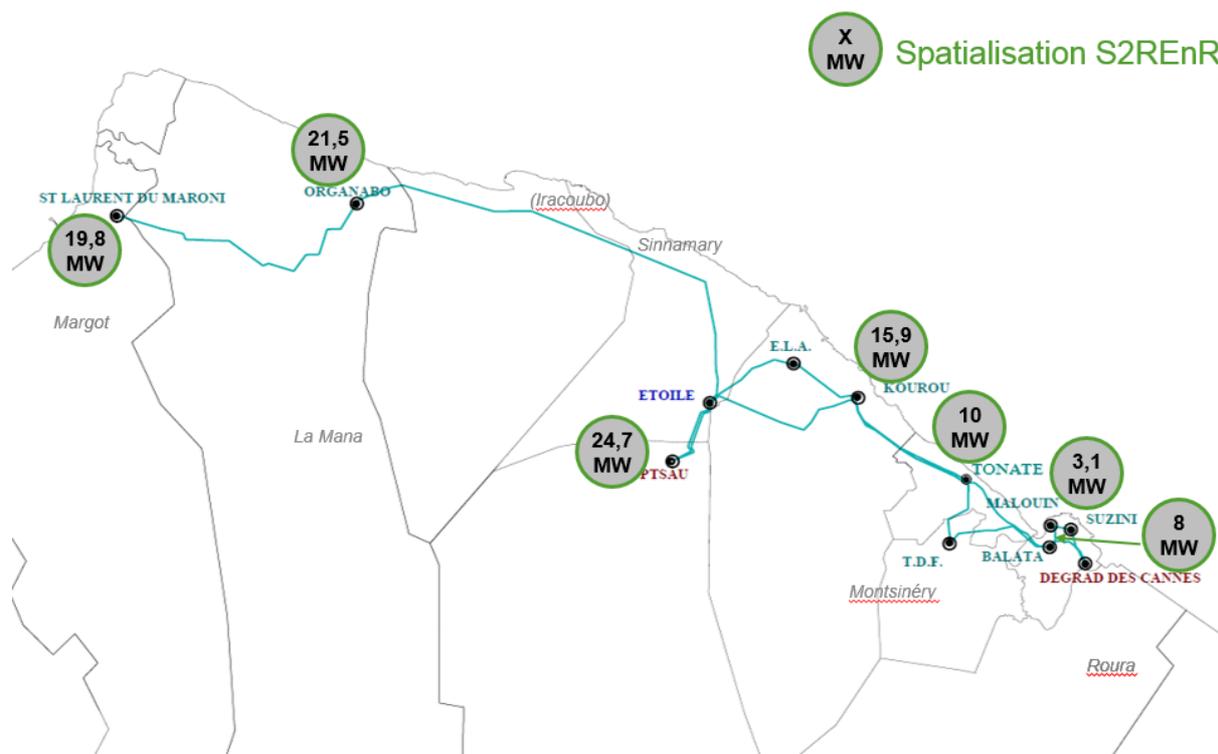


Figure 6 - Répartition géographique des gisements de production (source : EDF)

2.3. SCHEMA PROPOSE

Les 103 MW d'EnR produits d'ici 2023 seront raccordés au réseau existant via les disponibilités dans les capacités de réserve des postes existants, la création d'un poste source à Petit Saut et l'augmentation du poste d'Organabo.

2.3.1. Travaux envisagés

Conformément à l'article L321-7 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.

Les travaux de création d'ouvrages prévus dans le cadre du S2REnR sont présentés ci-après.

- **Petit Saut** : le potentiel de nouvelles productions EnR identifié dans cette zone à l'horizon 2023 (24,7 MW) nécessite la création d'un poste source qui entrera en coupure sur l'une des deux lignes HTB Petit-Saut - Etoile. La création de ce nouveau poste est en effet nécessaire, l'actuel poste d'évacuation de la centrale de Petit Saut n'étant pas en mesure d'accueillir le potentiel EnR de la zone (poste d'évacuation HTB uniquement et extension impossible). Le raccordement des potentiels identifiés d'EnR en HTA (20 kV) directement au poste d'Etoile n'est pas envisageable au regard des chutes de tension et des contraintes d'intensité que ce schéma de raccordement générerait, des pertes électriques importantes qu'il engendrerait ainsi que du coût de raccordement plus élevé occasionné.
Un automate de découplage des EnR sera installé dans ce nouveau poste. Il permettra le découplage partiel ou total des EnR en cas de saturation du transit sur une des deux lignes HTB d'évacuation de Petit Saut. Ce risque a été évalué à moins de 100 h par an en saison des pluies, lorsqu'une des deux lignes est hors tension.
- **Organabo** : ce poste source doit accueillir 21,5 MW entraînant la saturation de sa capacité de transformation HTB/HTA. L'ajout d'un nouveau transformateur de 20 MVA avec sa demi-rame HTA associée va permettre de créer les capacités de transformation nécessaires. Ce poste connaîtra donc des modifications visibles depuis l'extérieur du bâtiment (bâtiment agrandi et transformateur installé en extérieur).

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 voire à des déconnexions ponctuelles d'EnR.

Tableau 9 - Travaux envisagés dans les postes de Petit Saut et Organabo (Source : EDF)

Poste source	Travaux de création	Coût de création	Seuil de déclenchement des travaux
Nouveau poste dans la zone de Petit Saut	Création d'un poste source (technologie fermée (PIM) afin de se prémunir des émanations de H ₂ S et des animaux) composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun	9,55 M€	Dès que la puissance cumulée des projets au stade de la convention de raccordement sur ce poste atteindra 20 % de la capacité réservée sur ce poste
	Installation d'un automate de découplage		
Organabo	Extension du poste* avec ajout d'un nouveau transformateur HTB/HTA de 20 MVA et de sa demi-rame associée	1,3 M€	Dès la saturation des capacités disponibles

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

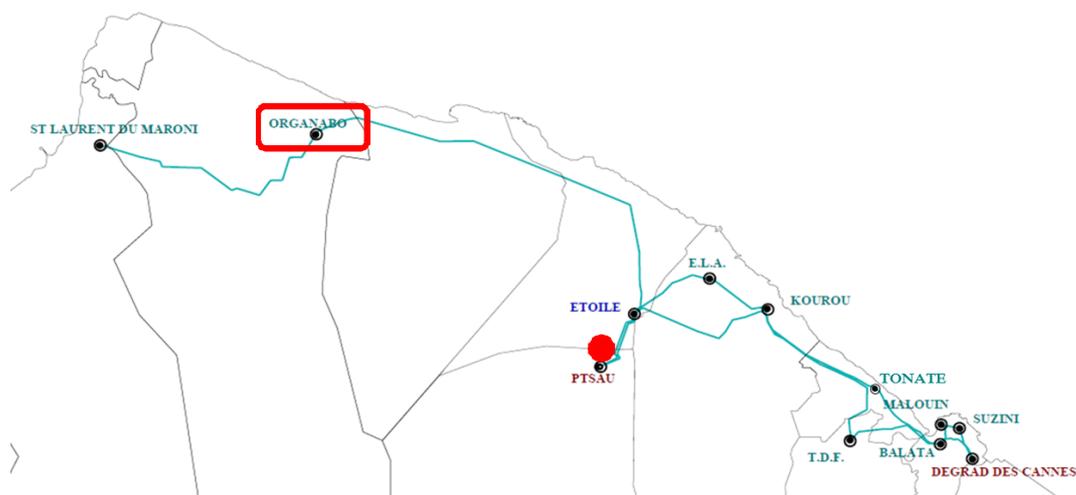


Figure 7 - Localisation des postes d'Organabo et de Petit Saut, dans lesquels des travaux sont envisagés (Source : EDF)

Ces travaux de création prévus ne permettront pas de dégager plus de capacités. En effet, la création du poste de Petit Saut et l'ajout du transformateur au poste source d'Organabo bien qu'il dégage de la capacité de transformation ne permet pas d'accueillir plus d'EnR, la capacité d'accueil étant limitée par les contraintes sur le réseau HTB.

2.3.2. Calendrier prévisionnel

Si 20% des capacités réservées (élément déclencheur des travaux) venaient à entrer en file d'attente au moment de la signature du présent S2REnR, posée en hypothèse à mi-2019, les délais de réalisation des différents ouvrages seraient les suivants :

Ouvrage à créer	Mise en service
Création du poste source de PST	2022
Création transformateur et demi-rame à Organabo	2021

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 (MW)
Ouest Guyanais	St Laurent	19,8
	Organabo	21,5
	Etoile	0,0
	Petit Saut	24,7
	E.L.A.	0,0
Kourou	Kourou	15,9

Est Guyanais	Balata	3,1
	DDC	0,0
	Malouin	0,0
	Suzini	0,0
	TDF	0,0
	Tonate	10,0
	Larivot	8,0
Total réservé (MW)		103

Les capacités réservées incluent les nouveaux postes sources (Petit Saut prévu au S2RENr, et Tonate).

2.3.4. Synthèse

Le S2REnR de la Guyane permet de couvrir les ambitions exprimées dans la PPE. Il prévoit ainsi :

- La création d'un nouveau poste HTB/HTA à Petit Saut (composé de deux transformateurs de 20 MVA chacun) afin de raccorder l'ensemble des projets de production EnR identifiés dans la zone, pour une enveloppe d'investissement globale s'élevant à **9,55 M€** en intégrant un automate de découplage des EnR (découplage partiel ou total des EnR en cas de saturation du transit sur une des deux lignes de Petit-Saut – Etoile sur indisponibilité de la seconde ligne) ;
- L'extension du poste d'Organabo, avec l'ajout d'un transformateur HTB/HTA et sa demi-rame HTA associée, pour une enveloppe d'investissement globale s'élevant à **1,3 M€**

Le coût de ces travaux est établi aux conditions économiques de l'année 2018. Le montant est estimé à **10 850 k€** à la charge des producteurs. Compte tenu des travaux envisagés, et pour une réservation de 105 MW dont 103 MW participent à la mutualisation des investissements, le montant de la quote-part s'élève alors à 103,3 k€/MW. A date et conformément à l'article L361-1 du code de l'énergie², le plafond de la quote-part s'élève à 106,9k€/MW.

² Le montant de la quote-part mentionnée à l'article L. 342-1 et exigible dans le cadre des raccordements est plafonné à hauteur du montant de la quote-part la plus élevée, augmentée de 30 %, constaté dans les schémas adoptés sur le territoire métropolitain continental à la date d'approbation du schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables du département ou de la région d'outre-mer considéré.

2.4. ARTICULATION DU S2REN 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.

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 S2REN R de Guyane) et leur périmètre (périmètre qui doit couvrir tout ou partie du territoire guyanais avec une attention spécifique aux zones particulières identifiées dans le S2REN R : Organabo et Petit Saut) afin d'assurer la bonne articulation des dispositions du projet de S2REN R avec ceux-ci.

Le logigramme présenté ci-après présente les liens hiérarchiques qu'entretient le S2REN R avec les autres schémas, plans, programmes ou documents de planification (y compris la PPE) pouvant interagir avec ce dernier en Guyane.

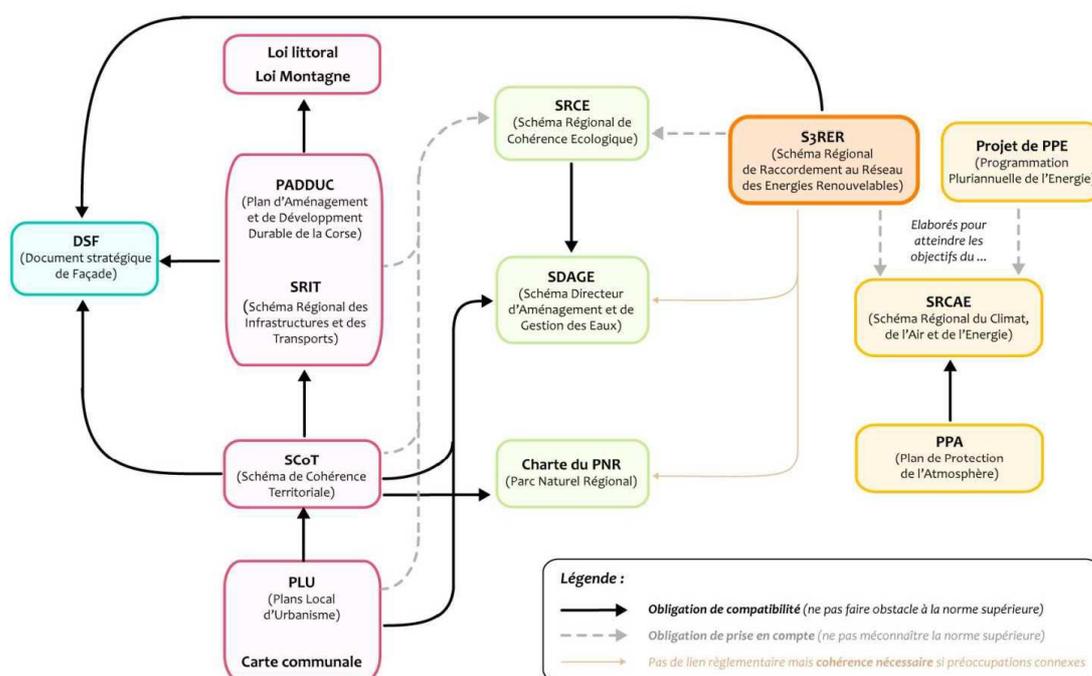


Figure 8 - Logigramme de hiérarchie des normes entre le S2REN R et les autres documents réglementaires

Le tableau ci-après recense les principaux documents de planification pris en compte dans le cadre de l'élaboration du S2REnR de la Guyane 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 S2REnR (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 S2REnR.
- 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 S2REnR de la Guyane

Catégories	Principaux documents de planification pris en compte dans le cadre de l'élaboration du S2REnR de la Guyane
Articulations techniques	Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Guyane, 2012
	Schéma Régional Éolien (SRE) de Guyane, 2012
	Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de Guyane, 2017
Articulations stratégiques	Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de Guyane, 2014
	Charte du Parc Naturel Régional de la Guyane, 2013
	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Centre Littoral, 2009
	Plan Local d'Urbanisme (PLU) pour 10 communes (Cayenne, Macouria, Mana, Matoury, Montsinéry-Tonnégrande, Maripasoula, Roura, Saint-Georges de l'Oyapock et Saint-Laurent du Maroni)
	Charte du Parc amazonien Guyane, 2013
	Cartes communales (CC) pour 4 communes (Awala-Yalimapo, Grand-Santi, Iracoubo et Saül)
	Contrat de plan Etat-Région Guyane 2015-2020
Articulations environnementales	Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats (ORGFH), validation par arrêté préfectoral 2004
	Plan National d'Action en faveur des Tortues Marines (PNA TM 2014-2023)
	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Guyane, 2016-2021
	Plan d'action pour les services d'eau potable et d'assainissement de la Guyane, document stratégique adopté le 29/06/2017
	Stratégie Régionale de Biomasse (SRB), à venir (Elaboration en parallèle de la révision de la PPE)
	Plan Régional Santé Environnement (PRSE), 2009-2013
	Programme Régional De Mise En Valeur Forestière pour la production de bois d'œuvre (PRMV), 2015-2019

* L'ensemble des communes de la Guyane se sont aujourd'hui engagées dans une démarche de mise en révision de leur POS en PLU, cf. figure page suivante pour l'état d'avancement de cette démarche.

2.5. ARTICULATION AVEC LES S2RENr DES REGIONS VOISINES

La Guyane étant un département et une région d'outre-mer (DROM) français unique sur le littoral Nord de l'Amérique du Sud, le S2RENr de la Guyane ne concerne que cette région. Il n'y a pas de volet géographique transrégional français.

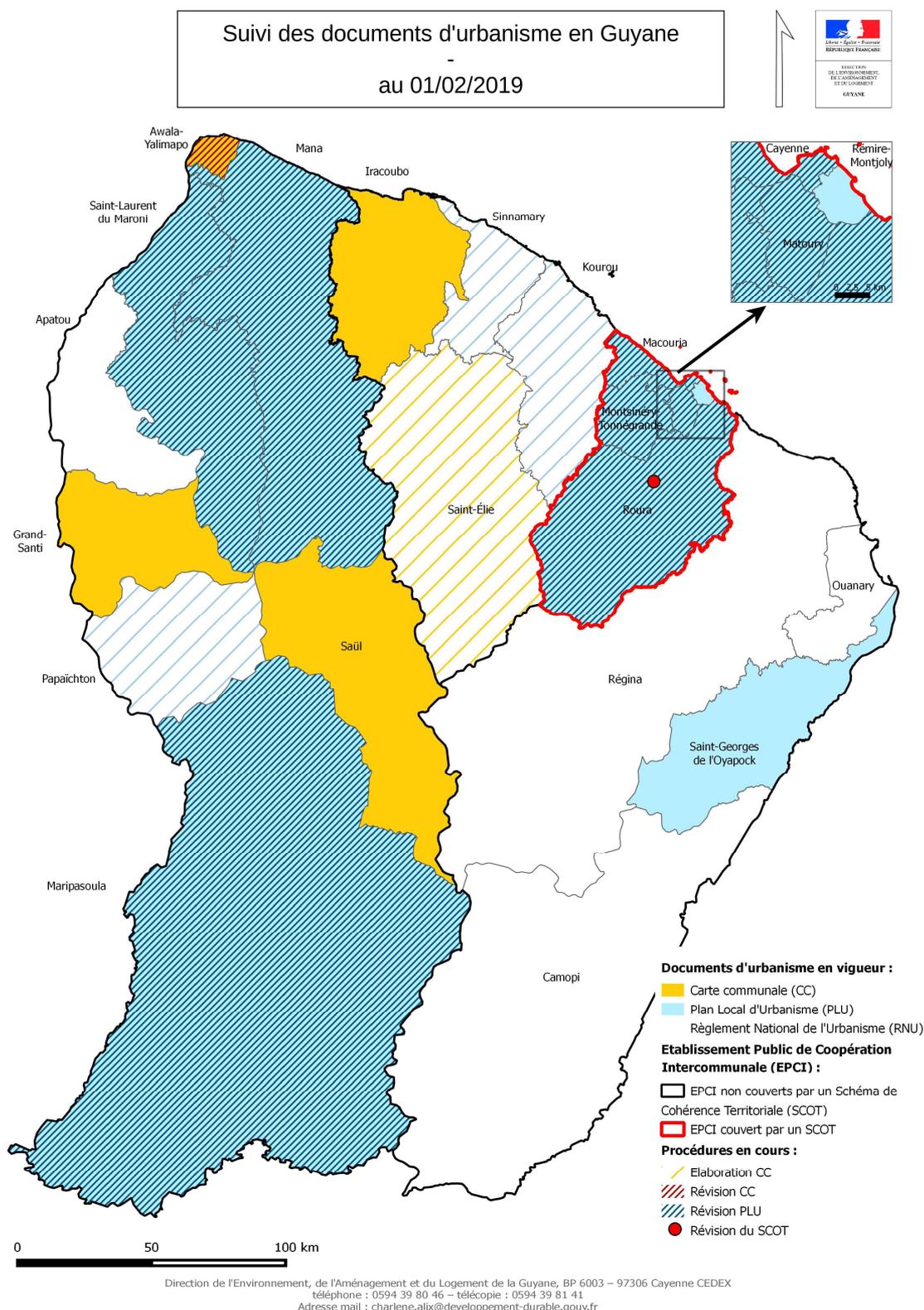


Figure 9 - Cartographie de suivi des documents d'urbanisme (Source : DEAL Guyane, 2019)

3. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN GUYANE

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 Guyane) et les perspectives de son évolution probable (en l'absence du S2REnR). 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 Guyane 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 S2REnR 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 S2REnR (cf. 3.2 Caractéristiques générales de la Guyane) ;
- 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. 0 Diagnostic environnemental de la Guyane) 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 Guyane qu'il faudra prendre en compte dans l'élaboration du S2REnR et par rapport auxquels les orientations et choix effectués seront évalués (cf. 3.4 Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S2REnR).

3.2. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA GUYANE

3.2.1. Situation géographique

[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>

La Guyane est située sur la façade atlantique d'Amérique du Sud. Ses frontières administratives sont constituées principalement par deux grands fleuves : le Maroni, à l'Ouest, marque la frontière avec le Suriname et l'Oyapock, à l'Est, la frontière avec le Brésil. Au Sud, la frontière avec le Brésil est matérialisée par la ligne de partage des eaux avec le bassin de l'Amazone. Au Nord, la Guyane est bordée par l'océan Atlantique. La Guyane est frontalière du Brésil sur 730 km et du Suriname sur 520 km, faisant du Brésil le pays ayant la plus grande frontière terrestre avec la France.

S'étendant sur 83 534 km², soit un sixième du territoire métropolitain, c'est la deuxième plus vaste région de France derrière la Nouvelle-Aquitaine.

Administrativement, la Guyane est à la fois une région et un département d'outre-mer français. Elle est également une « Région Ultra-Périphérique » (RUP) de l'Union Européenne, cela signifie qu'elle fait partie de l'Union Européenne bien que non située sur le territoire européen (au même titre que la Réunion, les Antilles Françaises, les Açores, Madère et les îles Canaries).

Elle est composée de 22 communes, comme indiqué dans la Figure 10 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** page suivante, dont les limites sont généralement calquées sur les principaux bassins versants, réparties au sein de deux arrondissements :

- Cayenne, chef-lieu du département et de la région d'outre-mer de Guyane,
- Saint-Laurent du Maroni qui est la sous-Préfecture située à l'Ouest du territoire Guyanais.

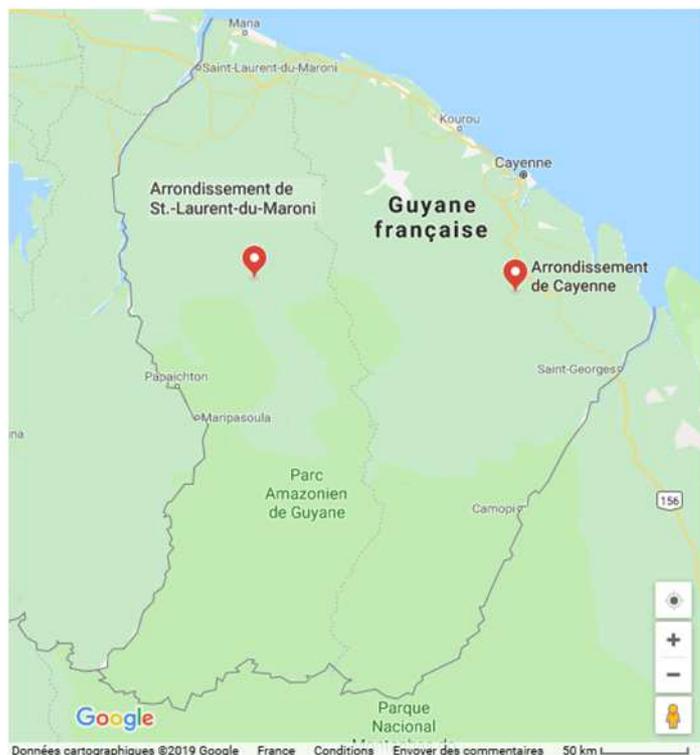


Figure 10 - Cartes géographiques de la localisation des arrondissements et des communes de la Guyane (Source : Google Maps, 2019)

Les travaux envisagés sont l'ajout d'un nouveau transformateur et de sa demi-rame associée à Organabo, situé sur la commune de Mana et la création d'un poste source composé de deux transformateurs et un automate de découplage dans la zone de Petit Saut, située sur la commune de Sinnamary.

3.2.2. Milieu humain

3.2.2.1. Dynamiques démographiques

[REF2] INSEE (2019) Estimation de la population au 1er janvier 2019 ; INSEE Chiffres détaillés parus le 15/01/2019

[REF3] INSEE (2018) Recensement de la population en Guyane : 269 352 habitants au 1er janvier 2016 ; INSEE Flash Guyane N°99 paru le 27/12/2018

La population de la Guyane est de 269 352 habitants au 1^{er} janvier 2016, selon les données du dernier recensement de l'INSEE authentifiées par décret. Il s'agit du département le moins densément peuplé de France (3 hab./km²).

Celle-ci est en forte augmentation (voir Tableau 12 et Figure 11) : elle pourrait passer à 513 829 habitants en 2030, et 700 396 en 2040 selon le scénario dit "population haute" de l'INSEE (janvier 2013) si les tendances observées de 1999 à 2009 se maintenaient (depuis 1999, le taux de croissance démographique moyen est de 3,7 % par an, soit cinq fois celui observé en métropole) en raison d'un fort taux de croissance naturelle (excédent des naissances sur les décès) et sous l'effet d'une immigration importante venant des pays proches (Brésil, Guyane, Haïti, Suriname). Cependant, on observe un ralentissement de la croissance démographique lié à une légère inflexion de la natalité et, surtout, à un retournement du solde migratoire, devenu négatif entre 2008 et 2013.

Cette évolution démographique montre l'importance des changements auxquels la Guyane devra faire face, avec notamment l'augmentation des pressions s'exerçant sur les milieux aquatiques.

Tableau 12 - Évolution de la population en Guyane entre 1954 et 2018 (Source : INSEE, 2019)

Évolution de la population entre 1954 et 2018												
Année	1954	1961	1967	1974	1982	1990	1998	2006	2009	2012	2015	2018
Population (en nombre d'habitants)	27 863	33 505	44 392	55 125	73 022	113 351	150 242	205 954	224 469	239 648	259 865	287 504

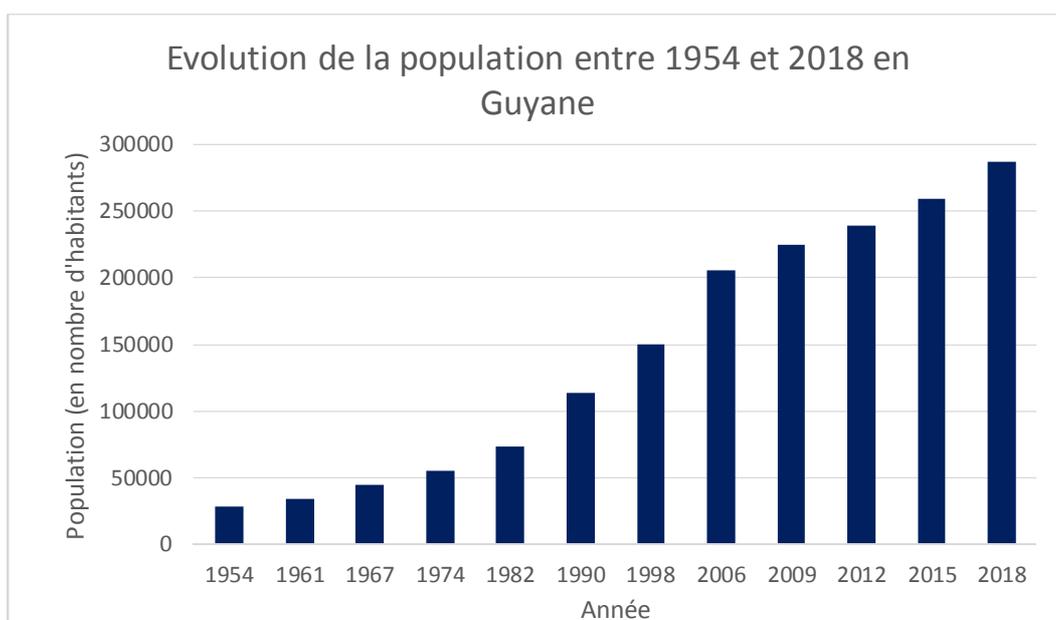


Figure 11 - Histogramme de l'évolution démographique en Guyane (Source : INSEE, 2019 [REF2])

La figure ci-dessous représente les évolutions de la population entre 2006 et 2016. Dans la plupart des communes, la population est en net accroissement.

Cependant, dans la commune concernée par les travaux du poste de Petit Saut, Sinnamary, on constate une diminution des habitants. La population de Sinnamary a diminué, sur la période 2006-2016, de 126 habitants, soit 0,42 %.

Quant à la population de Mana, commune concernée par l'implantation du poste source d'Organabo, celle-ci a augmenté de 2729 habitants, soit 3,03%.

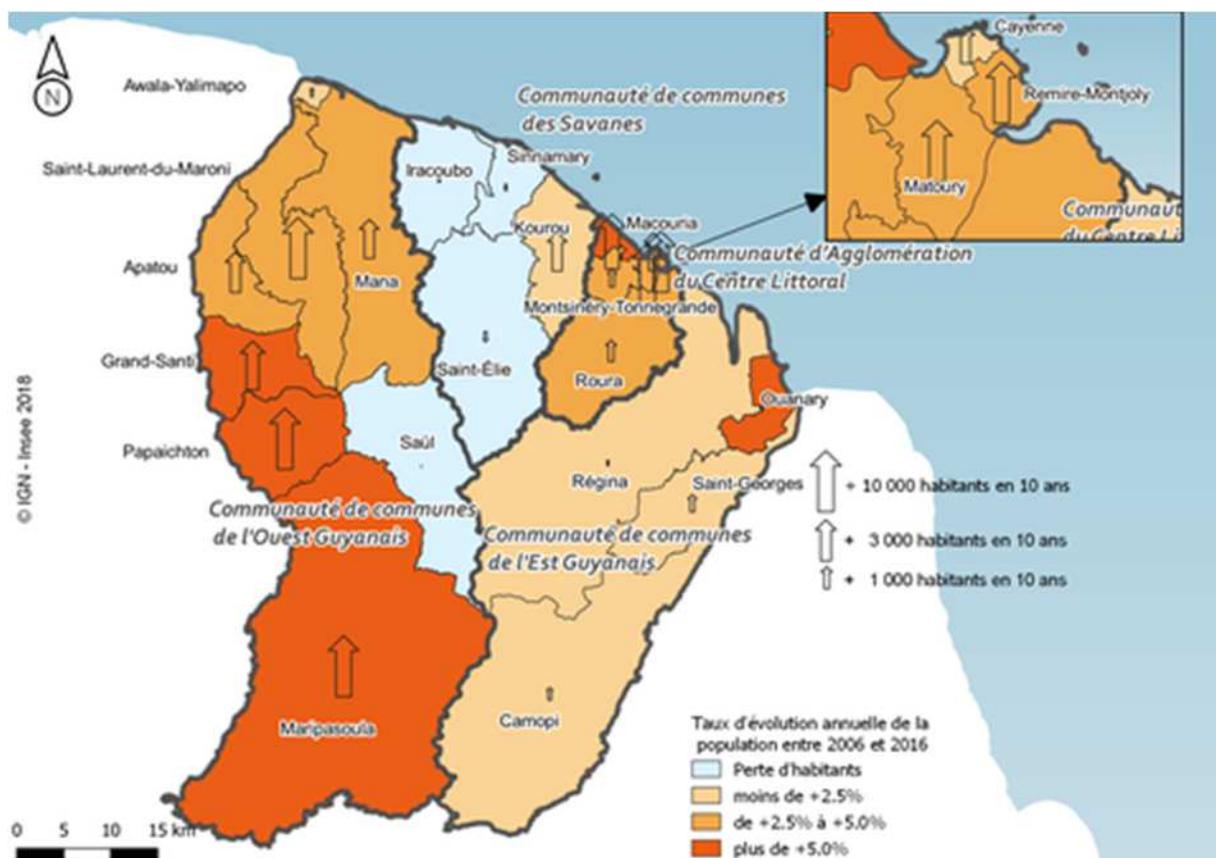


Figure 12 - Évolution de la population entre 2006 et 2016 (Source : INSEE, 2018)

La figure ci-dessous permet de constater que la population était et reste jeune avec près de 70 % de la population âgée de moins de 40 ans et moins de 10 % âgée de plus de 60 ans.

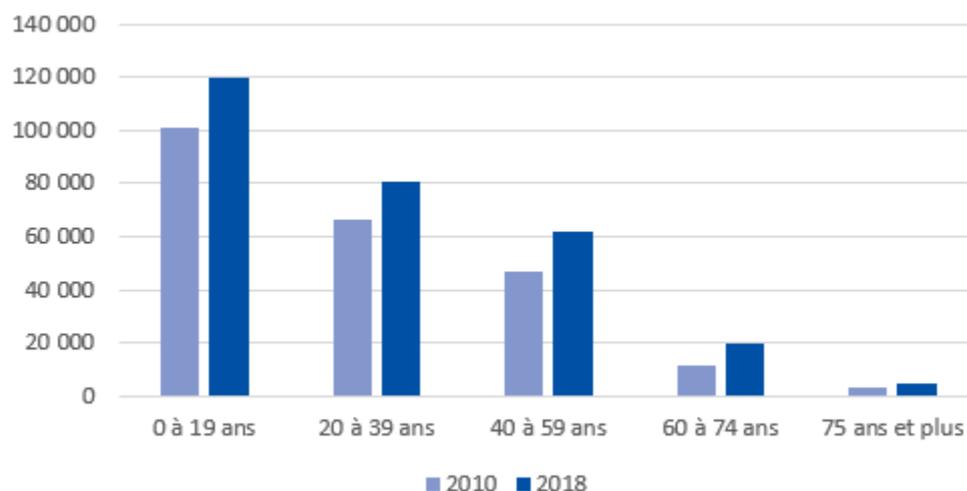


Figure 13 - Comparaison de la population de Guyane par tranches d'âges entre 2010 et 2018 (Source : INSEE, 2019)

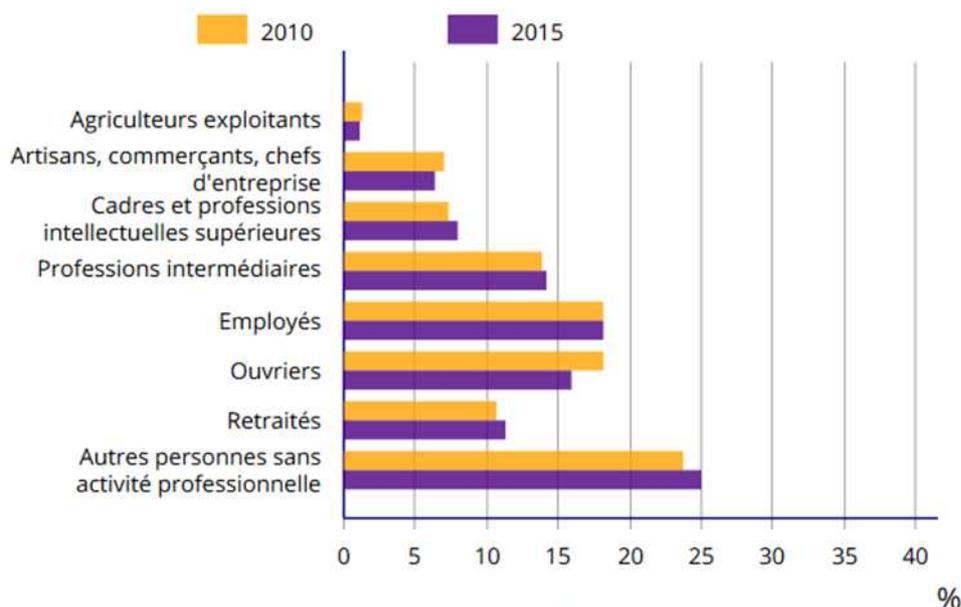
3.2.2.2. Activités et emplois

[REF5] DEAL Guyane, Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane, Projet de SAR arrêté le 15 janvier 2014

[REF11] SAFEGE (2016) Évaluation Environnementale Stratégique (EES) de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de la Guyane, Rapport de l'EES, Avril 2016

La Guyane compte actuellement 22 zones d'activités économiques réparties essentiellement sur la Communauté d'Agglomération du Centre Littoral et sur la Communauté de Communes de l'Ouest Guyanais. Ces 22 zones accueillent 1 122 entreprises et représentent une superficie totale de 1 817 hectares.

L'activité économique de la Guyane est principalement concentrée sur le littoral. L'agriculture représente un secteur très restreint de l'économie mais relativement stable avec 1,1 % de l'emploi en 2015. Le chômage concerne une grande part de la population, et est actuellement en hausse avec en 2015, 25 % de personnes touchées contre 23,7 %, 5 ans auparavant comme le montre la Figure 14.



Sources : Insee, RP2010 (géographie au 01/01/2012) et RP2015 (géographie au 01/01/2017) exploitations complémentaires.

Figure 14 - Histogramme de la répartition des ménages selon la catégorie socio-professionnelle (Source : INSEE, 2019)

Les activités économiques liées à la mer

Le commerce

Aujourd'hui, **le principal port de commerce de la Guyane, Dégrad des Cannes**, a désormais le statut de grand port maritime. Il s'agit du plus petit des ports maritimes de commerce de métropole et des DOM. Il s'agit d'un des ports les plus chers au monde car étant situé dans l'embouchure du Mahury, il faut sans cesse le désenvaser. Le tirant d'eau étant limité, il n'est pas rare que des bateaux s'y enlisent. Il assure la majorité des exportations et importations du territoire avec la métropole (marchandises et produits pétroliers), les autres régions d'outre-mer et les états étrangers. L'économie guyanaise est très dépendante de ce port puisque 98,5 % du fret y transite.

Son tonnage représente moins du sixième de celui de Fort de France ou de Pointe à Pitre. Les bateaux à plus fort tonnage (principalement touristiques) ont la possibilité de s'arrêter aux débarcadères des îles du Salut.

Les trafics commerciaux (principalement d'importations) concernent, hors trafic conteneurisé :

- L'importation de véhicules par une ligne régulière qui dessert Dégrad des Cannes via un hub situé à la Jamaïque.
- L'importation de produits pétroliers par le pétrolier « Kerfon », qui approvisionne les installations de la SARA, principalement au port de Dégrad des Cannes et secondairement sur le site de Kourou (après allègement à Dégrad des Cannes) ;
- L'importation de gaz pour le compte de la SARA ;
- L'importation de bitumes (deux fois par an) ;
- L'importation de clinker et de gypse pour le compte de l'usine Lafarge ;
- L'importation de pièces de fusées par les navires rouliers (sur le site de Pariacabo, à Kourou).

Le port comprend également 4 ha de terre-pleins aménagés pour le stockage des conteneurs, ainsi qu'une cale de cabotage et un site d'accueil de bateaux de plaisance, voire de pêche.

Le port de Pariacabo est une entité annexée au port de Dégrad des Cannes. Il comprend un appontement pour les produits pétroliers et un appontement roulier qui reçoit les navires qui approvisionnent le Centre Spatial de Guyane en pièces de fusées.

L'activité du port de Dégrad des Cannes, y compris Pariacabo, est stable mais faible : 215 escales en 2007, 221 en 2009. Il s'agit pour près de la moitié de porte-conteneurs. En volume, le trafic représente 882 000 t en 2009, dont près du tiers pour les porte-conteneurs et d'un quart pour les hydrocarbures.

Trafic portuaire (tonnes) en 2009	
Source : Observatoire, in Schéma des Ports	
Porte-conteneurs	264934
dont Europe	202248
dont Caraïbes	62686
Hydrocarbures	249417
Vracs	76162
CNES (Pariacabo)	15848
Cars carriers	8778
Autres	2039
Total	882112

Figure 15 - Trafic portuaire à Dégrad-des-Cannes en 2009 (Source : SAR, 2015)

Le port de Pariacabo, quant à lui, situé à Kourou, permet d'accueillir le Colibri et le Toucan, deux bateaux qui transportent les pièces de la fusée Ariane.

Pêche et aquaculture

[REF5] DEAL Guyane (2014), Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane, Projet de SAR arrêté le 15 janvier 2014

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. Évaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.

Pêche

En Guyane, la pêche est un secteur d'activité important. Elle représente la troisième source d'exportation après l'activité spatiale et l'exploitation aurifère. Elle comprend trois secteurs : la pêche industrielle à la crevette, la pêche industrielle au vivaneau et la pêche côtière.

La pêche des crevettes figure parmi les secteurs économiques importants de la Guyane, en contribuant à 15 % des exportations. Cependant la valeur de ces exportations a diminué depuis 2000, sous l'effet de la concurrence par la production de crevettes d'élevage qui s'est développée dans le monde entier. Par ailleurs les artisans pêcheurs subissent la hausse des prix du carburant. La filière connaît une crise importante en Guyane, qui se traduit par une baisse de la production et une baisse du nombre de navires et de marins.

La pêche des vivaneaux est la seconde filière exportatrice du secteur de la pêche. Elle a pour principal débouché les Antilles françaises. Une quarantaine de navires vénézuéliens sous licence européenne débarquent 75 % de leur production en Guyane. A ces flottilles immatriculées, s'ajoutent de nombreux navires non autorisés provenant du Brésil, du Suriname, et du Guyana notamment qui pillent la ressource guyanaise.

L'Acoupa rouge (*Cynoscion acoupa*) est l'espèce la plus prisée, elle représente 50% des espèces prélevées et est conséquemment celle qui est la plus pêchée par les pêcheurs illégaux. Viennent ensuite le Machoiran blanc (*Arius parkeri*) et de la Loubine noire (*Centropomus undecimalis*).

La Guyane dispose de plusieurs ports de pêche : les ports de Rémire-Montjoly, Cayenne, Kourou, Sinnamary, Iracoubo et Saint Laurent et Saint-Georges. Les études préalables au Schéma directeur des ports prévoient le renforcement de trois pôles structurants d'embarquement/débarquement : Cayenne, Kourou-Sinnamary et Saint-Laurent et un réseau secondaire avec les autres ports de pêche avec obligation de disposer de cales, pontons, fourniture de glace et carburant...

Le port du Larivot est un port de pêche industrielle, qui se trouve sur le territoire de la ville de Matoury. C'est le 9^{ème} port de pêche français de par son activité. Les compagnies pêchent la crevette, et le vivaneau.

Tout le littoral guyanais est fréquenté par la pêche côtière, au caractère artisanal et en partie informel, ce qui rend les données difficiles à établir de manière précise. L'île de Cayenne concentre plus de la moitié des navires et des marins.

Comme l'indique la Figure 16 ci-après, les zones de pêche côtière se répartissent en 5 grands secteurs :

- À l'Ouest : sur l'embouchure du Maroni et de la Mana et le long de la côte, pour les débarquements à Saint-Laurent du Maroni et à Awala-Yalimapo.
- Iracoubo : à proximité du centre de débarquement, présence d'un marché aux poissons ;
- Sinnamary : le port de Sinnamary est le second site pour le débarquement des poissons provenant de la pêche côtière ;
- Kourou : dont la zone de pêche s'étend à l'Ouest, sur Sinnamary. Les centres de débarquement de Kourou et de Sinnamary se classent au troisième rang pour l'importance du nombre de marins.
- À l'Est : au niveau de l'estuaire de l'Oyapock pour des débarquements à Saint-Georges.

Depuis 1996 on observe une diminution des prises traduisant une érosion de la ressource. Les prises de crevettes ont ainsi diminué de près de 56 % et celle de vivaneau de 45 %. Cette diminution s'est fortement accentuée depuis 2007 principalement du fait de la pêche illégale. L'IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) estime qu'entre 4000 et 9000 tonnes de poissons par an sont exportés illégalement hors des frontières, alors que les pêcheurs locaux en rapportent moins de 3000 tonnes.

A la vue de l'importance de l'activité et des variations des tonnages débarqués, la pression de la pêche sur la masse d'eau côtière et les masses d'eau de transition est considérée comme significative. La pêche côtière est pratiquée à l'échelle vivrière, artisanale et industrielle.

On remarque que Sinnamary (lieu d'implantation d'un nouveau site) représente l'un des plus gros lieux de débarquements de la pêche côtière sur le littoral guyanais en 2012.

De plus, une zone de pêche côtière est située à l'Ouest, sur l'embouchure du Maroni et de la Mana et le long de la côte, pour les débarquements à Saint-Laurent du Maroni et à Awala-Yalimapo.

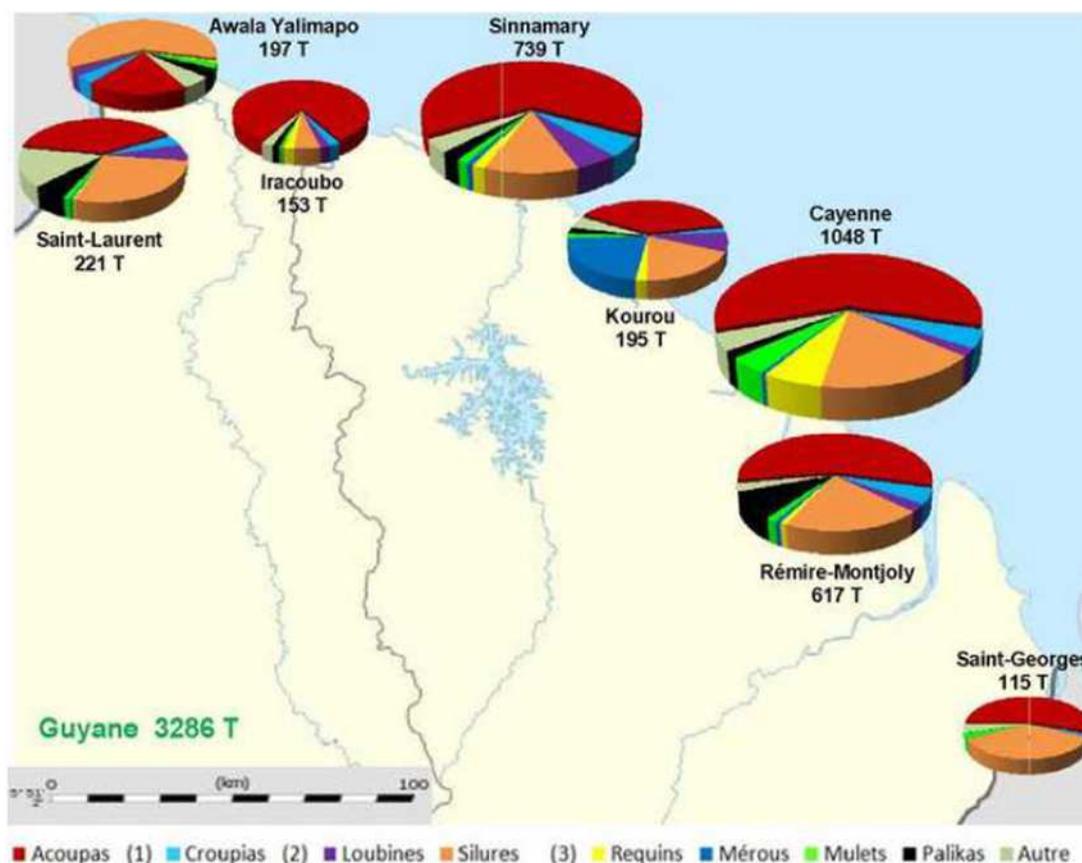


Figure 16 - Débarquements de la pêche côtière sur le littoral guyanais en 2012
(Source : PGRI Guyane, 2015)

La production suit trois canaux de distribution : la vente directe, la vente aux mareyeurs ou enfin la vente aux usines de transformation. Il existe un marché local dans chacun des trois principaux centres urbains : sur l'île de Cayenne, à partir du Marché d'Intérêt Régional, sur Kourou et sur Saint-Laurent du Maroni. S'ajoutent également un marché aux poissons correctement équipé d'étals et de machines à glace à Iracoubo et à Sinnamary. La commune d'Iracoubo, possède un port

de pêche implanté en bord de rivière, qui comprend un ponton d'accostage en bon état et une cale sans électricité ni borne d'eau. Le marché est situé à proximité immédiate du port.

Enfin, plusieurs communes ont des projets d'aménagements destinés à soutenir la pêche artisanale, telle qu'Iracoubo, dont l'amélioration du port de pêche renforcerait l'activité du marché aux poissons existant sur la commune.

Bien que de nombreux habitants des sites isolés tirent quotidiennement leur subsistance du fleuve, la pêche en eau douce est très peu connue et la pression sur la ressource difficilement quantifiable. Elle est tout de même estimée à 1 438 t/an. C'est une pêche essentiellement artisanale réalisée par les habitants de l'intérieur. Certains cas de pillage de la ressource ont été constatés comme l'Aimara (*Hoplias aimara*) à Saut Takari Tanté en amont de la retenue de Petit Saut. Notons que la pêche en eau douce est menacée par la pollution au mercure liée à l'activité d'orpaillage illégal.

La pêche en eaux douces représente une activité primordiale pour les populations autochtones. Cependant, sur l'ensemble du territoire, la filière n'est pas structurée. Les données sont insuffisantes à ce jour pour évaluer les pressions.

L'augmentation de la population entraîne une évolution de la pression pêche, attendue à la hausse d'ici 2021.

L'aquaculture

Il existe en Guyane à la fois une demande du marché local, des savoir-faire et une tradition concernant quelques espèces, ainsi que plusieurs installations en place pour la production aquacole. On ne peut pour autant pas parler d'une économie aquacole, car les potentiels locaux sont largement sous-valorisés.

Actuellement, on recense trois fermes aquacoles : deux exploitations privées sont installées sur la Comté, à Cacao, une station expérimentale gérée par la Chambre d'agriculture est installée sur le fleuve Kourou.

Il existe également quelques petits bassins pour une production destinée à un marché de proximité.

Le potentiel de développement semble bien réel et la production aquacole constitue l'un des maillons des filières agro-alimentaires à soutenir. En effet, les conditions hydrographiques sont favorables, compte tenu de la densité du réseau hydrographique et de l'abondance de la ressource. La qualité de l'eau et la prévention des risques sanitaires liés aux pollutions bactériologiques ou chimiques (notamment par le méthyl mercure, neurotoxique, issu de l'orpaillage passé et de l'orpaillage illégal) sont toutefois des préalables.

Les conditions de réussite tiennent au déploiement d'une filière complète structurée autour de l'élevage des alevins, des fermes de grossissement et de production, ainsi que des unités de transformation ou de congélation et de la commercialisation. Du point de vue de l'aménagement du territoire, au vu des possibilités de desserte, d'accès à l'énergie, de qualité de la ressource et d'absence d'aléa inondation, trois zones semblent les plus favorables : l'Oyapock, à Saint-Georges, la Comté à Cacao, le Kourou.

Par contre, les conditions ne semblent pas réunies pour une filière d'aquaculture marine, notamment en raison de la turbidité des eaux côtières.

La plaisance et le nautisme

La navigation de plaisance est faiblement développée en Guyane, où les possibilités d'accostage sur le littoral sont très peu nombreuses. Le seul port de plaisance spécialisé est celui de Rémire-Montjoly (Dégrad des Cannes), en amont des terminaux minéralier et pétrolier, où une centaine d'anneaux sont disponibles ; se trouvent également un appontement dénommé « gare maritime des Balourous » et une cale, destinés à la plaisance à Kourou sur le port privé appartenant au Centre National d'Études Spatiales (CNES).

Un peu plus de 2 000 bateaux de plaisance sont immatriculés, la moitié sont principalement affectés à la plaisance sur les fleuves et rivières et le proche littoral. Une partie d'entre eux sont utilisés pour la pêche de loisirs, aux îles de Salut, aux îlets Rémire et aux îles du Grand Connétable (hors périmètre de protection associé à la réserve nationale du Grand Connétable, la pêche étant interdite à une distance de 1 mille du Grand Connétable).

Seule l'île Royale est aménagée pour quelques mouillages. Sur le reste du littoral, il n'existe pas de mouillages organisés.

Parmi les projets d'aménagements destinés à soutenir la pêche artisanale, l'unique projet situé à proximité des zones de travaux est le projet d'amélioration du port de pêche à Sinnamary.

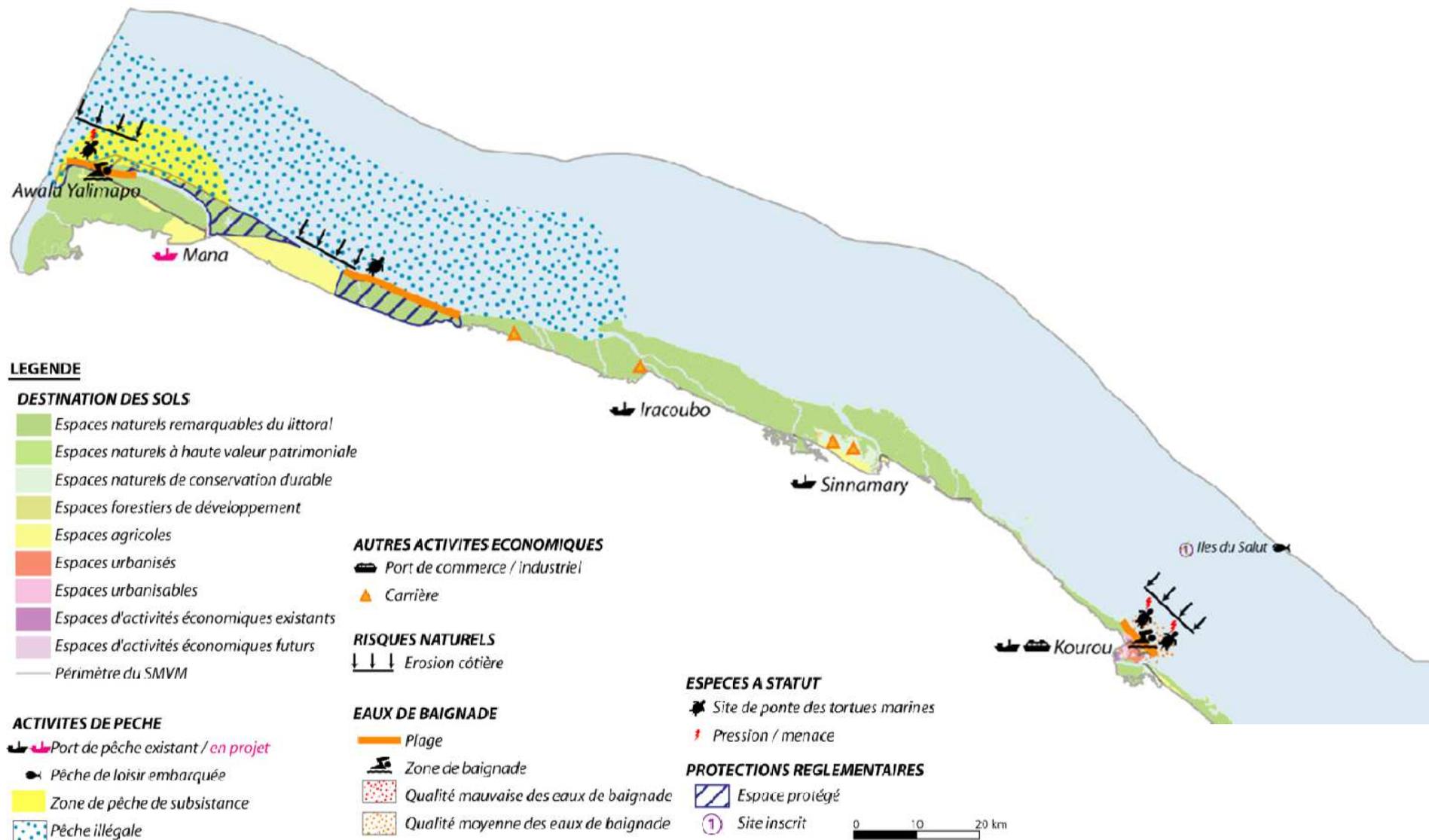


Figure 17 - Enjeux et défis du littoral Ouest de la Guyane (Source : SAR, 2015)

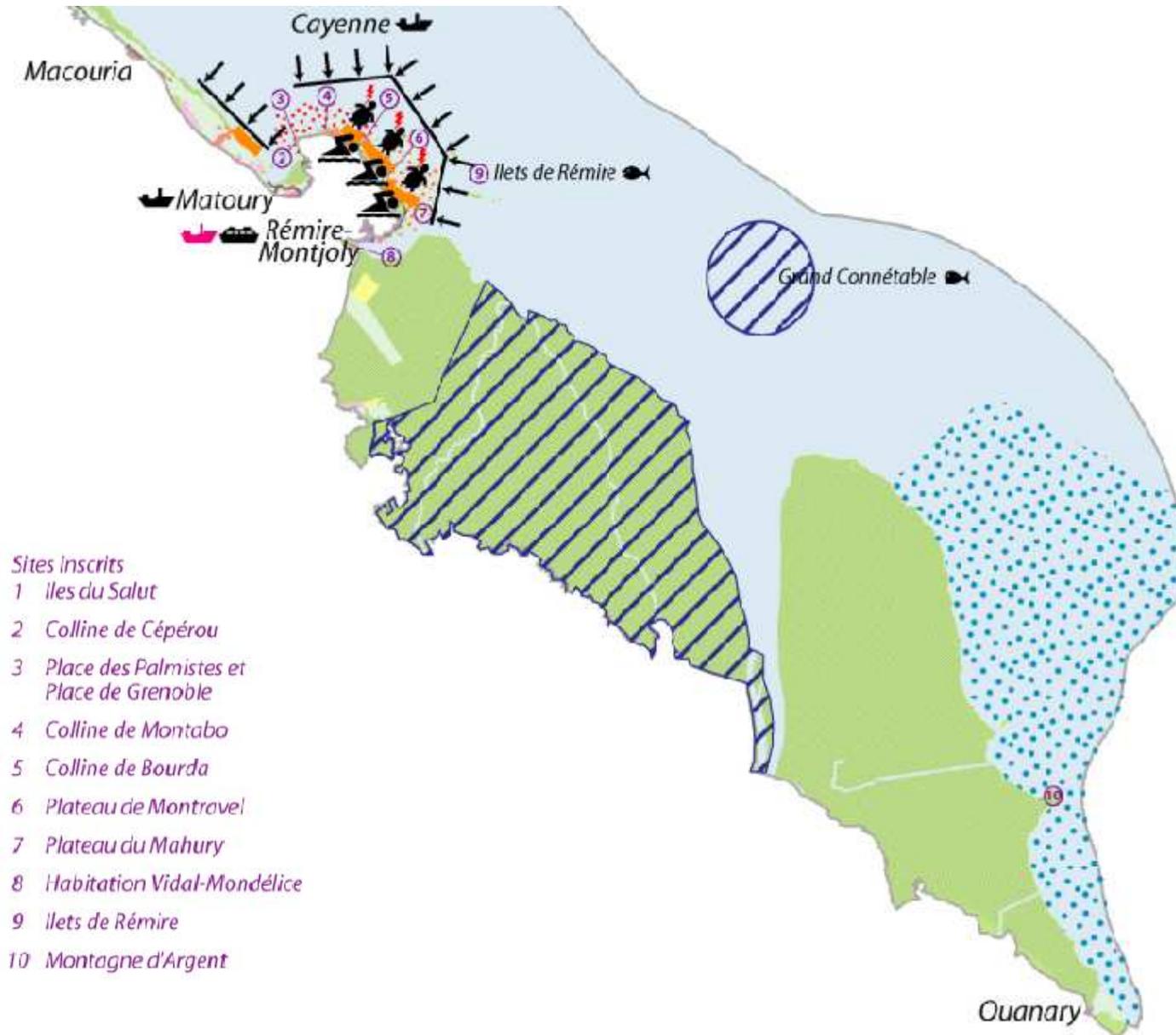


Figure 18 - Enjeux et défis du littoral Est de la Guyane (Source : SAR, 2015)

Les activités nautiques comme le kitesurf et le kayak de mer se développent, principalement sur le littoral de l'agglomération de Cayenne, de Kourou et d'Awala-Yalimapo.

La plaisance présente un potentiel de développement : la demande est en augmentation. Des excursions en mer peuvent être effectuées depuis Kourou vers les îles du Salut (débarquement à l'île Royale) et depuis Dégrad des Cannes vers les îlets Rémire (débarquement à l'îlet La Mère).

Les escales de croisières représentent également un potentiel pour le développement du tourisme en Guyane mais dépend de la mise en place d'une offre spécifique pour l'accueil des croisiéristes sur le littoral qui n'est actuellement pas disponible.

Pour les ports de plaisance, marina et loisirs nautiques, des projets émergent.

Les activités industrielles

Centre Spatial Guyanais

La principale activité industrielle sur le littoral est celle du Centre Spatial Guyanais, dans la ville de Kourou, dont l'activité demeure florissante, avec 11 tirs de fusées en 2017 et 10 tirs en 2018 (*source : site du Centre Spatial Guyanais, 2019*) qui représente près de 10 % de la population active (4 600 emplois directs et indirects) et 15 % du PIB. L'installation de nouveaux lanceurs (Soyouz et Vega) a engendré une augmentation de l'activité qui devrait continuer de croître d'ici 2021.

Exploitation pétrolière en perspective

La perspective d'une exploitation pétrolière au large de la Guyane est importante. Des prospections en mer sont actuellement en cours au large des côtes. Le gisement du puits est, est potentiellement important.

Le groupe Total a obtenu le 23 octobre 2018 l'arrêté préfectoral qui l'autorise à démarrer, dès le début de l'année 2019, un nouveau puits d'exploration. Il lance alors une nouvelle exploration au large de la Guyane. L'autorisation est valable de janvier à juin 2019.

Cette mission d'exploration pétrolière sera la dernière sur le permis d'exploration Guyane Maritime ouvert en 2001, puis prorogé en 2007, 2011 et à nouveau en 2017 jusqu'au 1er juin 2019. Ce permis « Guyane Maritime » (de 32 000 km²), avait permis d'effectuer, en 2011, un premier forage, profond de 6 000 m (2 000 m de profondeur et 4 000 m sous la roche) à 150 km des côtes.

Le navire de forage s'immobilise actuellement à 150 kilomètres des côtes guyanaises et à plus de 30 kilomètres du talus continental pour quatre mois d'opération.

Quoique les informations soient insuffisantes pour en tirer des conclusions concernant l'aménagement du littoral, le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) à l'horizon de 2030 doit tenir compte d'une possibilité de développement des activités du port de Dégrad des Cannes en lien avec l'équipement et le fonctionnement des plateformes.

En effet, en 2011 et 2012, faute d'infrastructure suffisante en Guyane, les installations de forage ont été approvisionnées depuis le Suriname.

L'extraction de sables et de matériaux

Plusieurs carrières d'extraction de sables sont en exploitation sur les communes d'Iracoubo et de Sinnamary. Compte tenu du fort développement de la Guyane, les besoins croissants en termes de logements et d'infrastructures publiques conduisent à une demande importante en matériaux, qui justifient des projets d'extension ou d'ouverture de nouveaux sites d'extraction. Ces activités seront donc en augmentation d'ici 2021.

Le Schéma des carrières identifie une vaste zone potentielle d'extraction là où se situent les cordons sableux anciens sans toutefois préciser l'importance des gisements, ni les secteurs préférentiels. Aussi, la Région a impulsé une étude complémentaire afin de mieux connaître les possibilités d'extraction à proximité des bassins de vie. Compte tenu des conflits d'usage avec les milieux naturels à préserver, les terres valorisables pour l'agriculture, les espaces en continuité de zones urbaines, quelques secteurs paraissent favorables à une exploitation : ceux situés à proximité des zones déjà en exploitation.

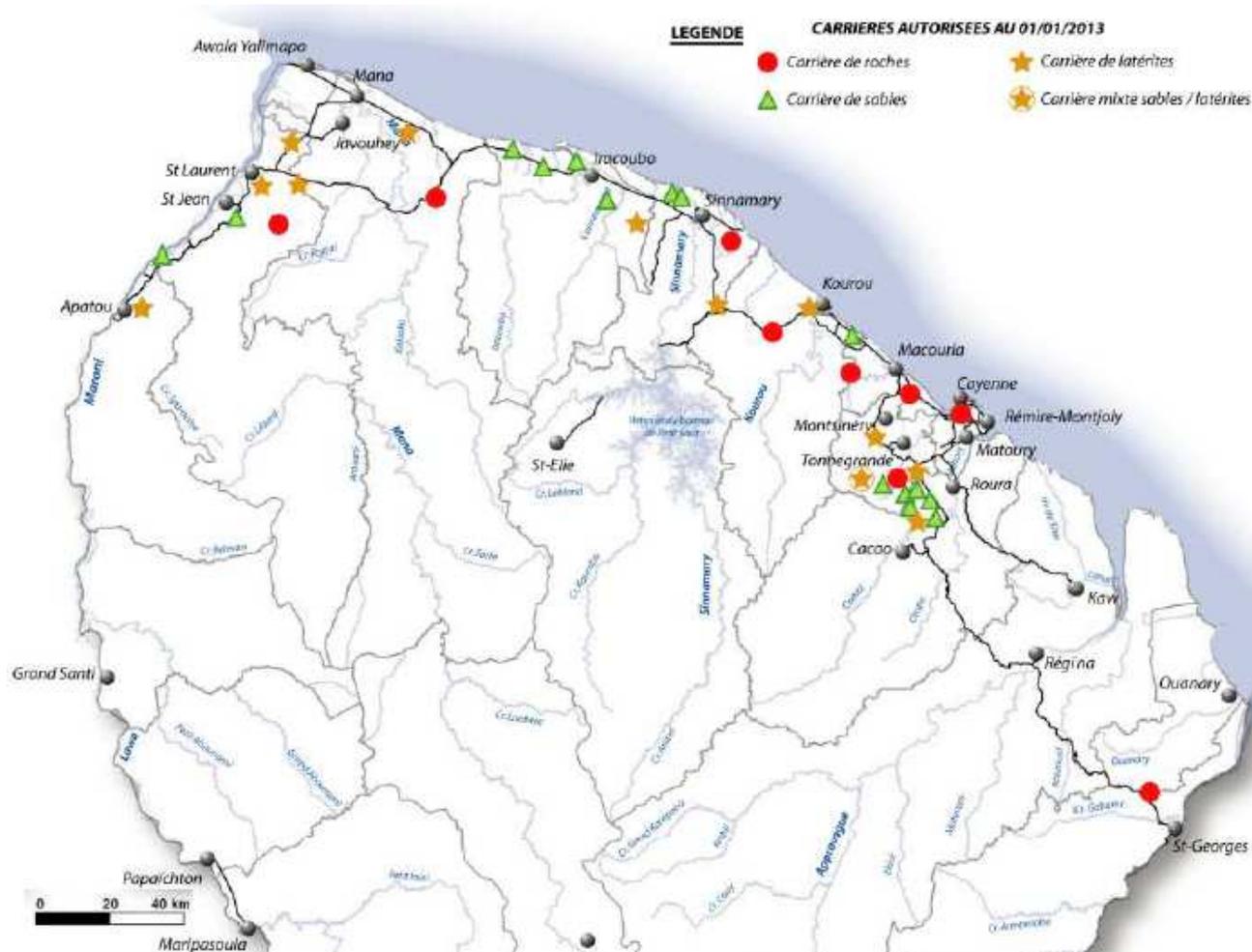


Figure 19 - Carte des carrières autorisées au 1er janvier 2013 en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2013)

Les autres principaux domaines industriels sont, après les activités maritimes et l'exploitation de carrières, la construction et l'agroalimentaire.

Dans la ville de Mana, une carrière de latérites, ainsi qu'une carrière de roches sont exploitables. Cependant, dans la ville de Sinnamary, en plus de ces deux types de carrières, des carrières de sables sont autorisées.

Les activités artisanales

Le secteur de la construction est le premier secteur de l'artisanat sur le littoral. Il est à la fois tiré par la forte demande en logements et par les grands travaux d'aménagement : à moyen terme sont prévus l'implantation d'un nouveau pont, celui du Larivot et la réalisation de l'échangeur des Maringouins.

Le secteur tertiaire

En Guyane, l'activité économique est dominée par le secteur tertiaire qui représente 85 % des emplois en 2018 (INSEE, 2019). Son implantation territoriale suit celle de la population, sauf pour les activités minières dont la localisation dépend évidemment de la ressource. Les secteurs non marchands (administrations, santé, éducation...) ont un poids plus important que la moyenne française (36 % en Guyane contre 22 % en France). Les administrations sont les plus grands pourvoyeurs d'emploi en Guyane. La part des services marchands, quant à elle, est beaucoup plus faible (25% hors transports, commerce et hôtellerie-restauration contre 39 %).

Le tourisme, en Guyane, tend à se développer et à se structurer. Comparativement à ce qu'il représente dans les îles caribéennes où il pèse souvent de 20% à 50% du PIB, en Guyane le pourcentage correspondant est, en 2015, aux alentours de 9 %. On peut estimer que l'essentiel de cette différence tient à la place très modeste qu'occupe le tourisme balnéaire et nautique en Guyane, ce qui est une différence forte avec la Guadeloupe et la Martinique.

Le site du littoral le plus fréquenté est celui des îles du Salut avec 52 205 visiteurs en 2015, comme indiqué sur la figure ci-dessous. La dynamique de restauration – valorisation entreprise notamment sur l'île Royale ainsi que la diversification des modes de transports (navette, voilier ou catamaran) ont induit une hausse de la fréquentation touristique de ce site.

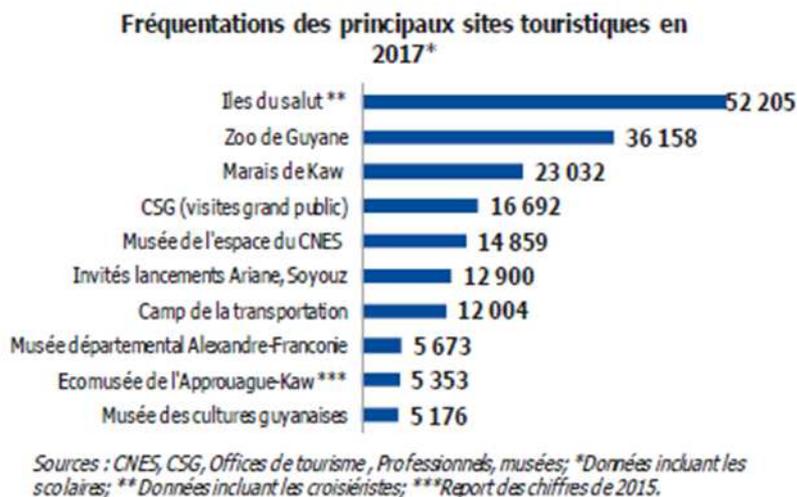


Figure 20 - Fréquentation des sites touristiques de Guyane en 2017

En dépit des mouvements sociaux qui ont eu un impact sur la fréquentation de la plupart des sites touristiques (-11 %), la perception de l'activité touristique par les professionnels s'améliore sensiblement en 2017. En effet, le nombre de nuitées augmente de 3,6 % même si le nombre de passagers aériens diminue de -0,3 %. Le taux d'occupation des hôtels progresse (+4 pts).

Le Comité du tourisme de la Guyane promeut la destination « Guyane ». Il assure également un rôle d'observatoire économique du secteur. La Région Guyane a approuvé en octobre 2013 le dernier Schéma régional de développement du tourisme et des Loisirs (SRDTL).

L'objectif final formulé par le SRDTL est de voir le tourisme accroître sa part dans le PIB (10 % du PIB) pour 650 M€ de chiffre d'affaires par an afin qu'il puisse générer 65 M€ de recettes fiscales par an, ainsi que 7 500 emplois directs et 7 500 emplois induits avec des recettes d'exportation de 350 M€ par an.

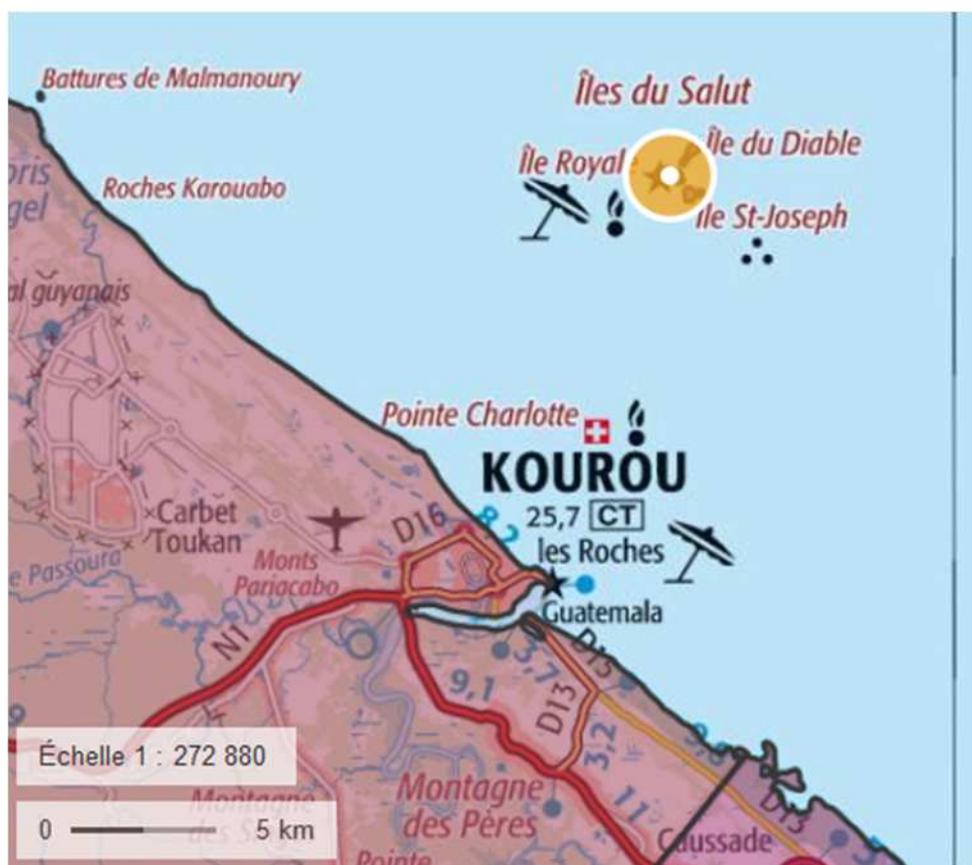


Figure 21 - Localisation des îles du Salut et plus précisément de l'île Royale
(Source : Géoportail, consulté en Avril 2019)

Le potentiel touristique le plus considérable en littoral réside dans l'éco-tourisme et la découverte des milieux naturels tropicaux, avec notamment :

- Les zones estuariennes des principaux fleuves présentant d'importantes richesses faunistiques et floristiques ;
- Les sites de ponte des tortues marines qui concernent pratiquement toute la côte sableuse de Guyane, des plages d'Awala-Yalimapo à celles de Rémire-Montjoly ;
- La zone de Ouanary présentant une large palette de milieux littoraux particuliers : pointe rocheuse de la Montagne d'Argent, estuaire de l'Oyapock, Monts de l'Observatoire ;
- La rivière de Kaw qui connaît une fréquentation touristique ayant permis le développement d'activités pour les habitants du village de Kaw d'où partent des expéditions dans le marais : plus de 5 000 visiteurs fréquentent annuellement la Maison de la réserve.
- Les îlots de Rémire : plus précisément l'îlot La Mère, seul ouvert au public, à environ 10 km de la côte, qui est relié par une navette à Cayenne.
- Les nombreux sites de vestiges précolombiens répartis sur le littoral.
- Les savanes inondées, dans lesquelles résident le site aménagé des pripris Yiyi, localisé entre Sinnamary et Iracoubo permettant la découverte assez aisée d'une grande diversité de milieux allant de la forêt inondée jusqu'à la mangrove.

Cependant, aucun de ces sites présentant un potentiel touristique intéressant ne se trouve près des deux zones de travaux de Mana et de Sinnamary, associées au S2REnR.

3.2.2.3. Infrastructures et équipements

[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>

Les infrastructures sont concentrées sur les villes et villages du littoral en Guyane. La deuxième plus grande région de France est sous-équipée en matière d'infrastructures routières dans les villages de l'intérieur. En effet, la quasi-totalité des infrastructures de transports est située sur le littoral. Toutefois, d'autres réseaux et moyens de communication ont été mis en place pour désenclaver l'intérieur du territoire : liaisons aériennes intérieures, transport fluvial...

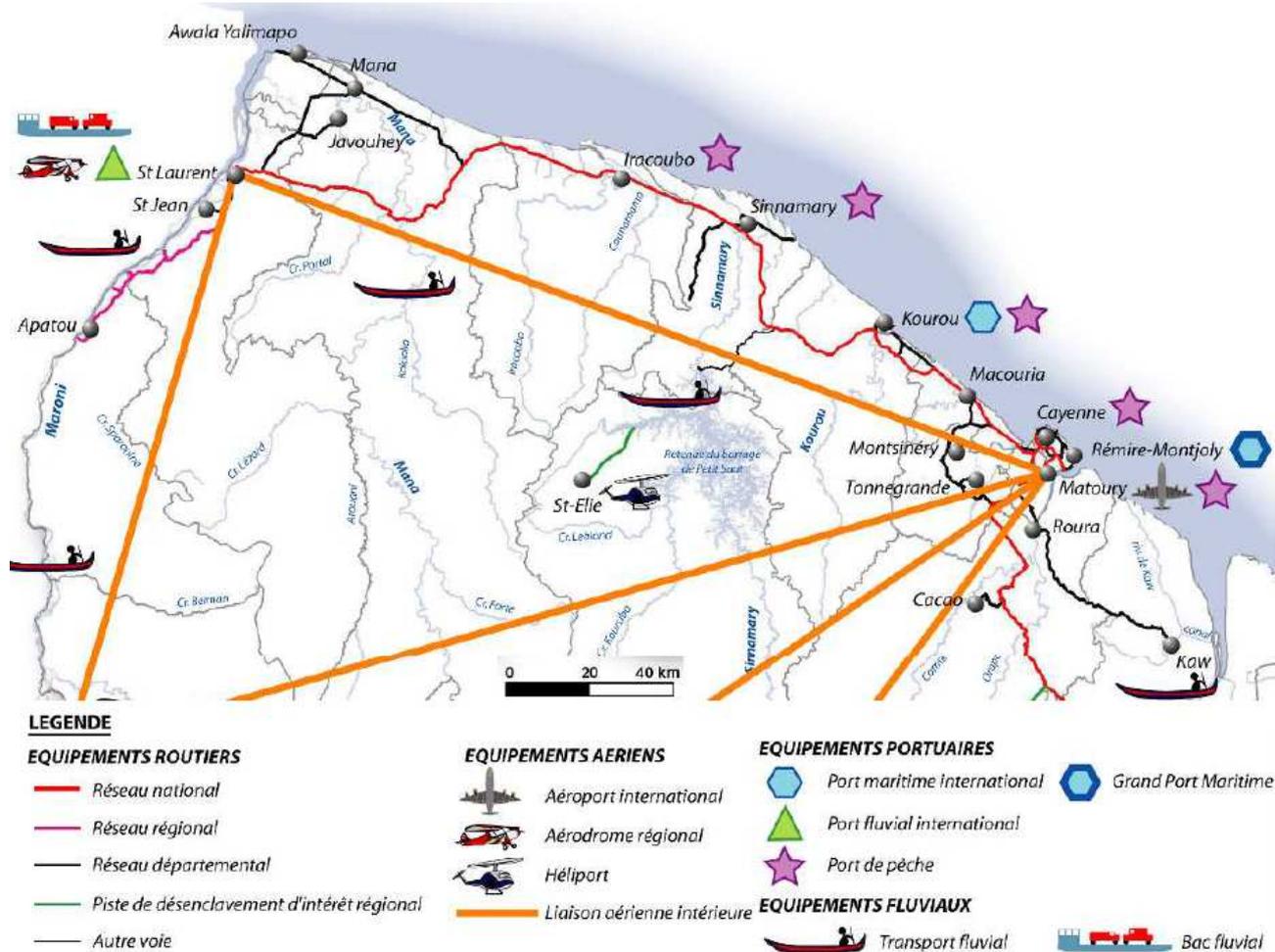


Figure 22 - Cartographie des infrastructures de transport dans la partie Nord de la Guyane (SAR, 2015)

Navigations maritimes et fluviales

[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>
 [REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. Évaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.

Le trafic de ces ports est en augmentation. Le volume total transitant par ces ports était de 882 000 t en 2009, dont 25 % d'hydrocarbures.

Les fleuves et criques de Guyane sont des cours d'eau naturels et très peu aménagés. Aucun de ces cours d'eau n'est considéré comme une voie navigable, toutefois la navigation est autorisée et intensément pratiquée, notamment avec des embarcations de type pirogues.

Une importante circulation alimente les villages enclavés du Maroni et de l'Oyapock et concerne aussi bien le transport de personnes que de marchandises. Il s'agit d'ailleurs du seul moyen de communication régulier pour Camopi, Ouanary, Saint-Élie, Apatou, Grand-Santi et Papaïchton, servant entre autres de transport scolaire.

Il existe également un important trafic sur le lac de retenue du barrage de Petit Saut (bien que cela soit officiellement interdit), l'Approuague et la Mana en particulier pour ravitailler les sites d'orpillage. Les autres fleuves sont aussi navigués en lien avec les activités sportives ou de loisirs.

Peu d'études existent pour quantifier le trafic fluvial et maritime, toutefois l'augmentation de la population induira une évolution à la hausse de ces trafics. La navigation fluviale est à l'origine de rejets chroniques d'hydrocarbures par les moteurs et de rejets polluants accidentels ; et la navigation maritime peut être impactante également au travers des rejets d'hydrocarbures par les bateaux (en mer et dans les ports) mais aussi par les altérations morphologiques dues aux dragages.

Il existe également un important trafic sur le lac de retenue du barrage de Petit Saut (bien que cela soit officiellement interdit), l'Approuague et la Mana en particulier pour ravitailler les sites d'orpaillage.

Réseau routier

[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>

Le réseau routier de Guyane peut se résumer à un axe principal reliant le Brésil au Suriname en passant par les villes et villages du littoral.

Cependant, il existe 3 types de voies :

- Le réseau des routes nationales, au nombre de 2 et totalisant une longueur totale d'environ 450 km principalement sur le littoral. Ces routes constituent l'armature du réseau routier de Guyane, en reliant entre elles les principales communes du littoral guyanais et en particulier les plus peuplées : Cayenne et son agglomération, Kourou et Saint-Laurent-du-Maroni. Ce réseau accueille un trafic international, avec le pont sur l'Oyapock au niveau de Saint-Georges-de-l'Oyapock.
- Le réseau de routes départementales, accueillant un trafic moins dense. Ce sont des routes de campagne qui desservent les villages du littoral. La longueur totale du réseau est de l'ordre de 400 km. Depuis 2007, l'ex-RN03 et l'ex-RN04 sont des routes départementales. Cela inclut une déviation d'une dizaine de kilomètres aux abords de la base de lancement de Kourou, celle-ci pourrait augmenter avec la mise en place de la fusée RUSSE. Ce réseau routier ne bénéficie que de 10 % d'éclairage public.
- Le réseau de pistes forestières, constitué de pistes parfois difficilement praticables et souvent interdites à la circulation. Ce sont des voies de communication normalement réservées aux activités d'exploitation forestière et d'orpaillage légal, mais leur accès étant rarement contrôlé, elles sont souvent empruntées par des personnes non autorisées.

Le village de Mana est traversé par la route nationale RN01, ainsi que par les routes départementales RD09, RD09, RD10 et RD22. Quant au village de Sinnamary, celui-ci est traversé par cette même route nationale, ainsi que par les routes départementales RD07 et RD21.

Réseau ferroviaire

[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>

Bien qu'actuellement inexistant, un réseau ferré Guyanais fut construit par les bagnards pour relier différents bagnes aux autres voies de communication. On en trouve encore des traces par endroits. Le plus souvent, les travées (parfois non encore pourries) et les rails sont engloutis dans la forêt :

- La voie ferrée du bagne des Annamites sur la commune de Montsinéry-Tonnegrande
- La voie ferrée de Saint-Élie menait de la gare Tigre (actuellement sous le lac de retenue du barrage de Petit Saut) au bourg de Saint-Élie
- Saint-Laurent-du-Maroni était relié par la voie ferrée à Charvein (ancien bagne de la Forestière sur la route de Mana) et à Saint-Jean-du-Maroni (encore observable au bord de la route de Saint-Jean)

Aéroport

[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>

La Guyane dispose de l'aéroport international Félix Éboué situé à Matoury, et de plusieurs aérodromes : Camopi, Grand-Santi Maripasoula, Ouanary, Saint-Georges-de-l'Oyapock, Saint-Laurent-du-Maroni et Saül.

La compagnie aérienne Air Guyane, largement subventionnée par la région Guyane, dessert quotidiennement Maripasoula et Saül dont il s'agit d'ailleurs du seul moyen d'accès. Il existe également des vols occasionnels en direction de Saint-Georges-de-l'Oyapock et de Camopi, essentiellement pour transporter des fonds vers les bureaux de Poste.

Les zones concernées par les travaux ne sont pas localisées à proximité d'un aéroport ou aérodrome.

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	Au 1 ^{er} janvier 2016, la population de la Guyane s'élevait à 269 352 habitants, selon les données du dernier recensement de l'INSEE. Celle-ci est cependant en forte hausse en raison de l'immigration venant des pays proches ainsi que d'un taux de croissance naturelle élevé. La population de Guyane pourrait s'élever à 700 000 habitants en 2040 si le taux de croissance démographique observé depuis 1999 se maintenait (+3,7% par an).
	Activités et emplois	La pêche est un secteur économique important de la Guyane qui capture une grande diversité d'espèces. Cependant, ce secteur d'activité subit une crise, suite à l'augmentation de la production de poissons d'élevage, à la hausse du prix des carburants et au pillage de la ressource guyanaise par les pays voisins. Plusieurs communes ont des projets d'aménagements destinés à soutenir la pêche artisanale. La navigation de plaisance est faiblement développée en Guyane car les possibilités d'accostage sur le littoral sont très faibles. Les activités nautiques telles que le kitesurf ou le kayak de mer sont très peu pratiquées et se développent principalement sur le littoral des grandes agglomérations (Cayenne, Kourou...) Les compagnies de croisiéristes ne fréquentent pas encore les côtes guyanaises, ceci représente un réel enjeu de développement et de valorisation de ce potentiel.
		L'activité industrielle guyanaise se concentre principalement autour de 4 domaines : Les activités maritimes, l'exploitation de carrières, la construction et l'agroalimentaire. Sur le littoral, c'est le Centre Spatial Guyanais qui constitue une importante source d'emploi, en embauchant 15 % de la population active et en générant 15% du PIB de la région. La ressource pétrolière guyanaise est également importante. Plusieurs carrières d'extraction de sables sont en exploitation. La Guyane étant en territoire en forte croissance démographique, le besoin en logements s'en voit également augmenté et nécessite des matériaux supplémentaires. C'est pourquoi des projets d'extension ou d'ouverture de nouveaux sites d'extraction ont été proposés. Ce secteur représente également un potentiel de développement de l'emploi non négligeable.
		Le secteur tertiaire est le secteur de l'activité économique le plus important en Guyane. Il représente environ 85% des emplois en 2018 (secteur tertiaire marchand et non marchand). Le tourisme, en Guyane, tend à se développer et à se structurer davantage. L'éco-tourisme offre un réel potentiel de développement grâce à la diversité des milieux naturels guyanais.
Infrastructures et équipements	Les infrastructures de transport sont concentrées sur les villes et villages du littoral en Guyane. Cette région est sous-équipée en matière d'infrastructures routières dans les villages de l'intérieur. Cependant d'autres réseaux et moyens de communication sont mis en place pour désenclaver l'intérieur du territoire, comme le transport fluvial. Certains fleuves sont aussi navigués pour la pratique d'activités sportives ou de loisirs, ou encore le lac de retenue du barrage de Petit Saut, pour le ravitaillement des sites d'orpaillage. En ce qui concerne le trafic maritime, la Guyane possède d'importants ports tel que celui de Larivot, celui de Pariacabo, ou encore celui de Dégrad-Des-Cannes.	
	Le réseau routier est très peu développé en Guyane. Il comprend principalement un axe, reliant le Brésil au Suriname en passant par les villes et principaux villages du littoral, plus particulièrement les plus peuplés. Il existe également quelques routes départementales, reliant les villages du littoral, mais accueillant un trafic beaucoup moins dense. Quelques pistes forestières, souvent réservées aux activités d'exploitation forestière et d'orpaillage légal, sont également présentes sur le territoire guyanais. L'aéroport Félix Éboué, situé à Matoury, est le principal aéroport du département d'outre-mer de la Guyane est le seul aéroport international. Cependant, ce département dispose également de plusieurs aérodromes situés sur les communes de Camopi, Grand-Santi Maripasoula, Ouanary, Saint-Georges-de-l'Oyapock, Saint-Laurent-du-Maroni et Saül.	

À l'échelle des zones des travaux envisagés au S2REnR

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Milieu humain	Dynamiques démographiques	Dans la commune concernée par les travaux du poste de Petit Saut, Sinnamary, on constate une diminution des habitants. La population de Sinnamary a diminué, sur la période 2006-2016, de 126 habitants, soit 0,42%.	La population de Mana, commune concernée par l'implantation du poste source d'Organabo, a augmenté de 2729 habitants, soit 3,03%.
	Activités et emplois	Sinnamary représente l'un des plus gros lieux de débarquements de la pêche côtière sur le littoral guyanais en 2012. Un projet d'amélioration du port de pêche de Sinnamary, destiné à soutenir la pêche artisanale est en cours.	Une zone de pêche côtière est située à l'Ouest, sur l'embouchure du Maroni et de la Mana et le long de la côte, pour les débarquements à Saint-Laurent du Maroni et à Awala-Yalimapo.
		Dans la ville de Sinnamary, des carrières de sables, latérites et roches sont autorisées.	Dans la ville de Mana, une carrière de latérites, ainsi qu'une carrière de roches sont exploitables.
		Aucun site présentant un potentiel touristique intéressant ne se trouve près de la zone de travaux de Sinnamary.	Aucun site présentant un potentiel touristique intéressant ne se trouve près de la zone de travaux de Mana.
	Infrastructures et équipements	Il existe un important trafic sur le lac de retenue du barrage de Petit Saut, sur la commune de Sinnamary (bien que cela soit officiellement interdit), pour ravitailler les sites d'orpillage.	Il existe également un important trafic sur la Mana en particulier pour ravitailler les sites d'orpillage.
		Le village de Sinnamary est traversé par la route nationale RN01, ainsi que par les routes départementales RD07 et RD21.	Le village de Mana est traversé par la route nationale RN01, ainsi que par les routes départementales RD09, RD10 et RD22.
		La zone concernée par les travaux ne présente aucun aéroport ou aérodrome.	La zone concernée par les travaux ne présente aucun aéroport ou aérodrome.

3.2.3. Milieu physique

3.2.3.1. Climatologie

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. *Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.*

[REF7] DEAL Guyane, Comité de bassin de Guyane, Office de l'Eau Guyane et ONEMA (2015) *SDAGE 2016-2021 du bassin de Guyane; Approuvé par arrêté préfectoral le 24 novembre 2015*

La Guyane bénéficie d'un climat équatorial chaud et humide. Sa position proche de l'équateur et sa façade océanique lui confère une bonne stabilité climatique. L'humidité est très importante, surtout en saison des pluies. Elle varie de 70 à 95 % environ. Les précipitations annuelles sont en moyenne comprises entre 2 000 mm et 4 000 mm, elles sont très importantes dans le secteur de Kaw-Roura-Cacao et moins importantes en direction du Sud-Sud-Ouest ainsi que sur l'extrême Ouest du district. La pluie résulte en grande partie de la condensation de l'évapotranspiration des arbres de la forêt tropicale humide.

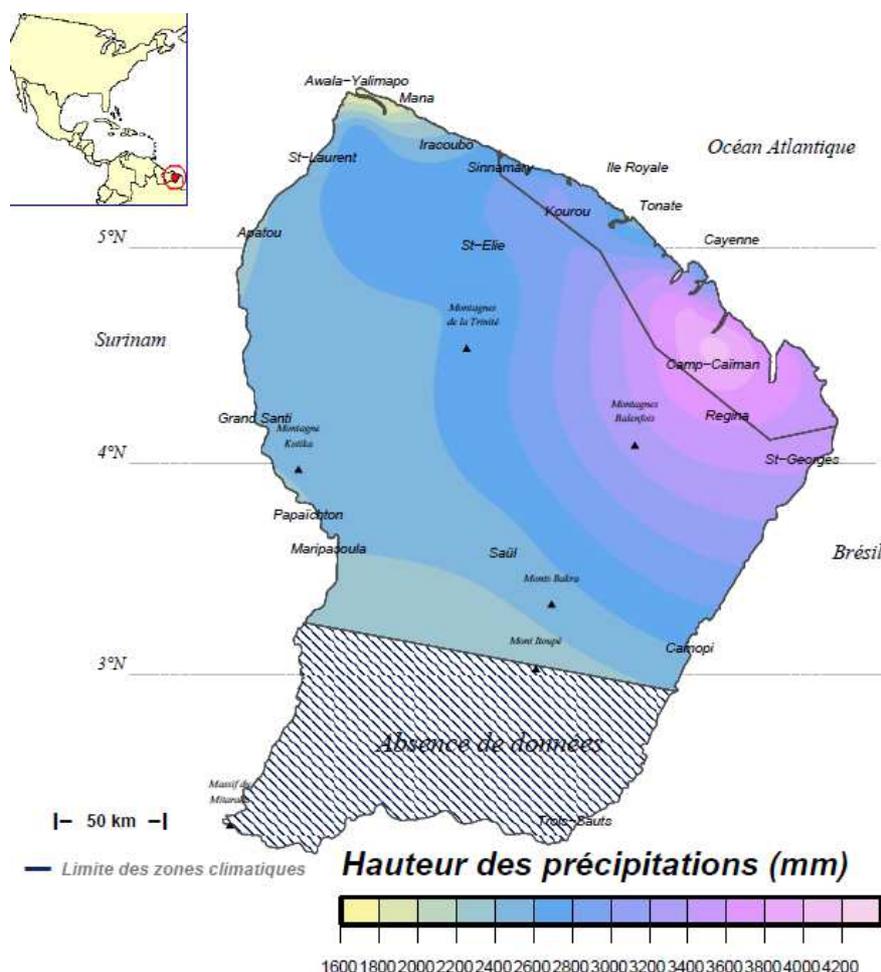


Figure 23 - Pluviométrie moyenne annuelle en Guyane sur la période 1981-2010 (Source : Météo-France, 2016)

Le climat de la Guyane est marqué par l'alternance de saison sèche et de saison humide. Ces variations sont liées aux oscillations de la Zone Intertropicale de Convergence (ZIC). La ZIC est une zone de basses pressions où les alizés générés par les anticyclones des Açores et de Sainte Hélène, convergent. Cette zone se déplace dans le sens Nord-Sud, entraînant avec elle des modifications climatiques saisonnières. Elle se situe vers le Sud de novembre à février, puis vers le Nord d'avril à juillet (maxima pluviométriques).

On distingue ainsi quatre saisons (pluviométriques) en Guyane :

- La grande saison des pluies, d'avril/mai à mi-août ;
- La grande saison sèche, de mi-août à novembre ;
- La petite saison des pluies, de décembre à février ;

- La petite saison sèche appelée aussi « petit été de mars » en février/mars.

La station météorologique la plus proche de la zone de travaux est située à Kourou (102 km de la zone de travaux d'Organabo et 49 km de celle du barrage de Petit Saut). À cette station, la pluviométrie moyenne est de 2 838 mm/an.

Les températures sont relativement chaudes, et stables aux échelles journalières comme inter-saisonniers. La moyenne annuelle oscille entre 26 et 27°C.

L'ensoleillement est remarquable et peut atteindre une intensité de 7 kWh/m²/jour ce qui confère une température élevée aux eaux superficielles des fleuves et rivières en l'absence de couvert forestier (voisine des 30°C).

La Guyane, contrairement aux autres DOM caribéens, est ignorée des cyclones. Soumise au régime permanent des alizés, elle est régulièrement ventilée par des flux de Nord-Est en saison des pluies et Sud-Est en saison sèche. Ces vents sont généralement faibles à modérés. Plus de 55 % du temps, le vent est nul ou inférieur à 1,5 m/s et le vent maximal ne dépasse pas les 80 km/h (22 m/s).

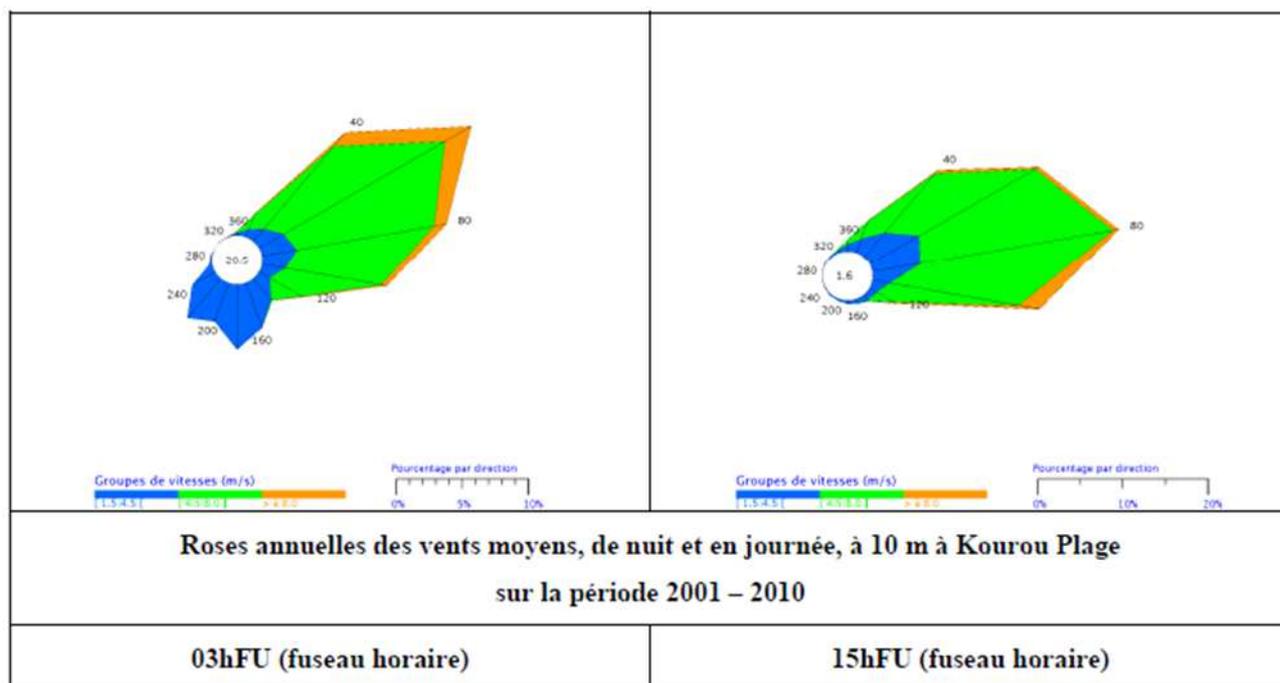


Figure 24 - Rose des vents à Kourou-Plage (Source : Météo-France)

3.2.3.2. Topographie et morphologie

[REF8] Direction Régionale De L'environnement Guyane (DIREN Guyane), Atlas des paysages de Guyane, Août 2007

La Guyane française correspond à une partie du très vieux bouclier pénéplané du plateau des Guyanes englobant le Guyana et le Suriname. Il s'agit d'un vaste plan incliné d'orientation générale Nord-Sud en forme de quadrilatère. Le 53^{ème} méridien vient le partager en deux parties sensiblement égales.

L'altitude moyenne, comprise entre 100 et 200 m, est le signe d'une très ancienne évolution morphologique et géomorphologique dont résulte la faiblesse des contrastes topographiques. Quant aux hauteurs supérieures à 500 m, elles font figure de montagnes dominant un relief collinaire le plus souvent revêtu d'un couvert végétal d'une trentaine de mètres d'épaisseur.

La zone de travaux d'Organabo est située à une altitude inférieure à 20 m et celle de Petit Saut à moins de 100 m d'altitude. Les deux sites sont relativement plats. La topographie ne représente donc pas un enjeu dans le cadre du S2REnR.

Le relief s'organise schématiquement en bandes parallèles au rivage atlantique ; les terres basses qui constituent 6 % de la superficie s'inscrivent alors en opposition avec les terres hautes, représentant 94 %.

- Les terres basses correspondent à une plaine littorale de 5 à 40 km de large, d'altitude souvent inférieure à 30 m. Cette plaine plus ou moins inondée s'étend le long de la côte, plus large au niveau d'Organabo mais se rétrécissant vers l'Est. Dans la région de Cayenne et de Kourou, on trouve quelques points hauts : ce sont les « Roches Vertes », roches anciennes d'origine volcanique métamorphosées. Une végétation variée mais basse couvre la plaine : mangrove, savanes, forêts inondées. Elle représente environ 450 000 ha recouverts de marécages et de savanes.

- Les terres hautes qui se développent sur le plateau des Guyanes comprennent les collines et chaînons de la chaîne septentrionale, le massif central, les montagnes Inini-Camopi et enfin la pénélaine méridionale. Les collines s'étendent à l'écart de la frange côtière sur une bande étroite. Leurs versants dissymétriques portent une forêt dense assez haute. Les collines présentent des vallées à fond plat souvent marécageux, dont certaines pénètrent profondément à l'intérieur des terres. Le point culminant, les Monts Bellevue de l'Inini atteint 830 m.

Le massif central correspond à la région de l'ancienne plateforme et de sa couverture cratonisée ayant connu tous les cycles d'orogénèse et de granitisation. Le massif forme une bande d'une centaine de kilomètres de profondeur, articulée autour de la dorsale méridienne des montagnes de la Trinité. A l'Ouest, des massifs compartimentés pouvant dépasser 500 m s'organisent en une sorte d'amphithéâtre alors qu'à l'Est des plateaux compris entre 100 et 200 m et portant des collines sont entaillés par les vallées vigoureuses de l'Approuague et de ses affluents.

Les montagnes de l'Inini forment la seule véritable chaîne de hauteurs atteignant parfois 800 m. Le massif s'articule en deux ensembles séparés par la haute vallée de l'Approuague. Les formes de relief diffèrent peu de celles du Massif Central mais sont cependant plus vigoureuses et rappellent même parfois les formes volcaniques initiales. La pénélaine méridionale enfin, couvrant un cinquième du territoire, prend l'apparence de collines, d'altitude inférieure à 250 m. Des reliefs insolites en émergent, tels les inselbergs (« savane-roches ») où la roche apparaît à nu sur des pans très abrupts parfois monumentaux.

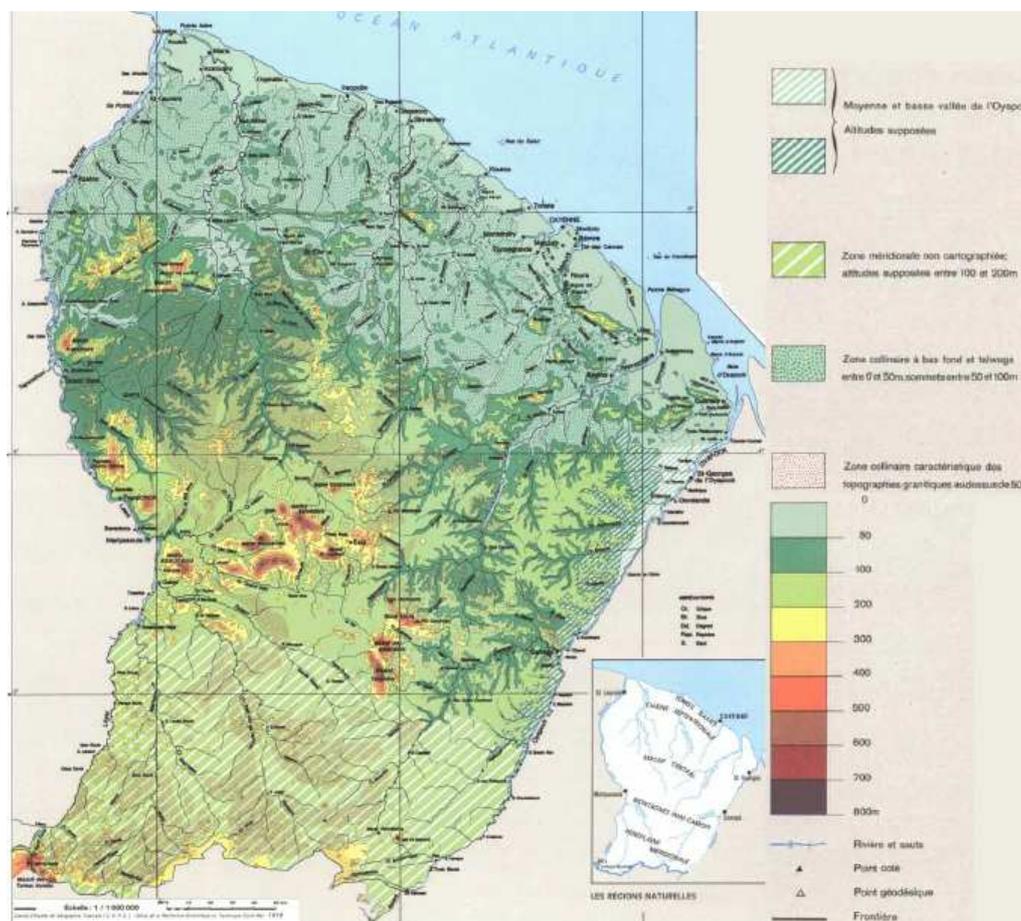


Figure 25 - Relief de la Guyane (Source : IRD, 1979)

La Guyane représente une particularité, il s'agit du seul territoire, sur un vaste linéaire côtier qui s'étend entre l'Amazonie et l'Orénoque (de Fortaleza au Venezuela), qui présente des plages et des espaces côtiers rocheux (région de Cayenne) ainsi que des îles et des îlots. Ces appointements rocheux génèrent des paysages particuliers visibles depuis le large.

3.2.3.3. Hydrographie et ressources en eau

[REF7] DEAL Guyane, Comité de bassin de Guyane, Office de l'Eau Guyane et ONEMA (2015) SDAGE 2016-2021 du bassin de Guyane; Approuvé par arrêté préfectoral le 24 novembre 2015

Présentation du réseau hydrographique

Le réseau hydrographique est très dense et très ramifié, comme dans toutes les régions de type équatorial. L'abondance des précipitations et l'imperméabilité de la plupart des roches du socle et de l'épais manteau de débris qui le recouvre expliquent la densité du réseau hydrographique.

L'ensemble du territoire est drainé en direction de l'Atlantique. Le bassin versant constitue une échelle de gestion privilégiée pour la ressource en eau. Les grands bassins versants ont été définis en fonction des principaux cours d'eau.

Parmi ces 14 grands bassins versants composant le district hydrographique de Guyane, le Maroni et l'Oyapock sont ceux ayant la plus grande surface. Ces deux bassins versants se distinguent également par leur caractère transfrontalier. Les bassins versants sont assez allongés et leurs limites sont imprécises. Les cols sont bas et souvent occupés par des marécages qui permettent la communication entre bassins sans véritablement constituer de grands lacs naturels.

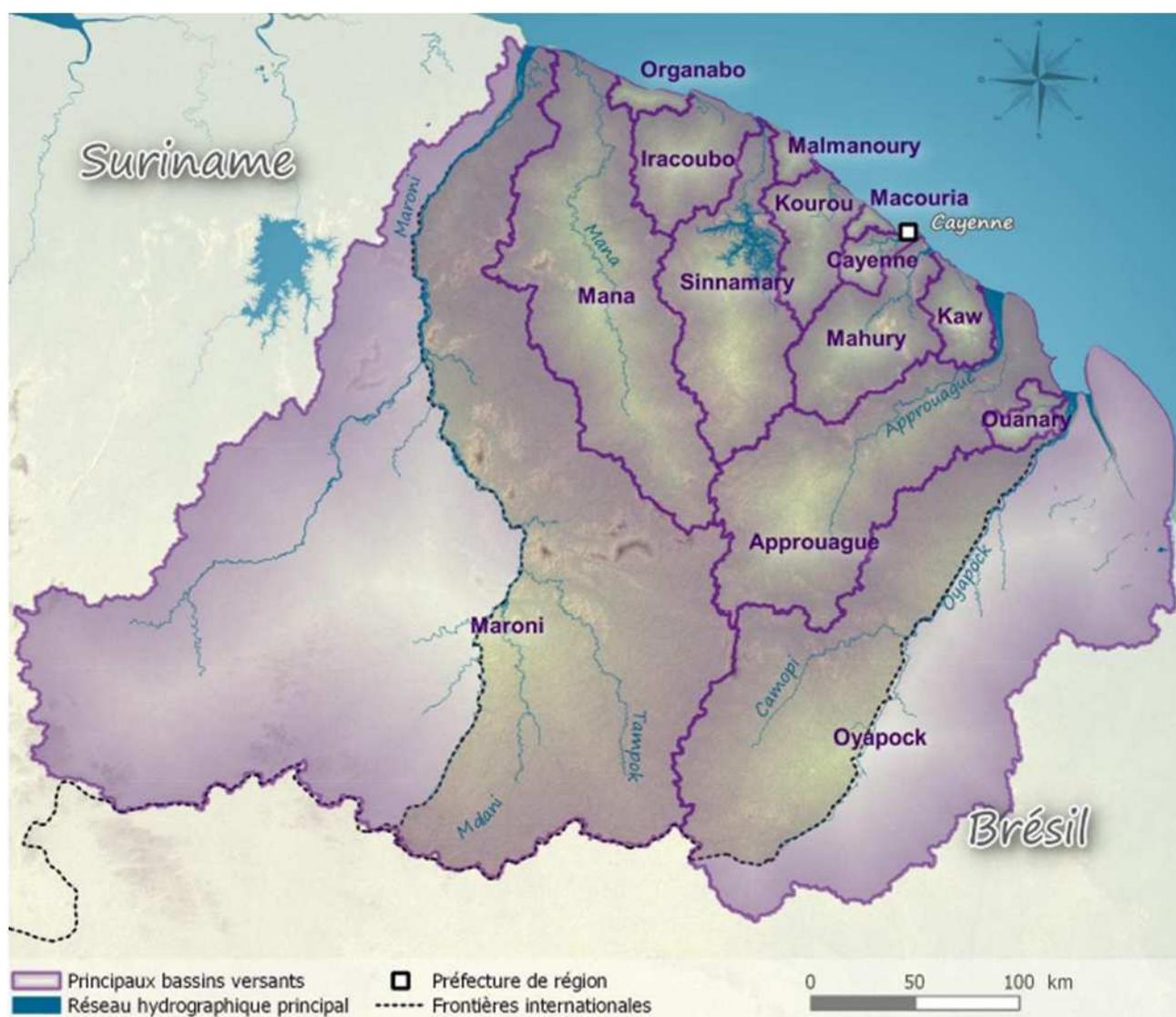


Figure 26 - Découpage de la Guyane en bassins versants (Source : SRTM, NASA, 2009)

On distingue deux centres de dispersion des eaux, l'un au Nord-Ouest (montagne Sparouine, massifs Décou-Décou et Lucifer), l'autre au Nord-Est (montagnes Tortues). De nombreuses rivières côtières prennent également leur source au contact des Terres basses et des Terres hautes.

Sur la zone côtière, la marée se fait sentir profondément à l'intérieur des terres et creuse le lit des fleuves. Dans la chaîne septentrionale les rivières sont larges, profondes et calmes mais dans la zone du Massif Central, on rencontre de nombreux « sauts », des rapides en quelque sorte, dus à des affleurements de roche saine dans le lit des rivières. Ces sauts créent un « escalier d'eau » qui rend la circulation fluviale difficile, toutefois ils ont un intérêt environnemental reconnu et constituent de remarquables scènes paysagères. Le Maroni à l'Ouest demeure l'unique voie de communication avec le Sud.

Parmi l'exceptionnelle abondance d'affluents et sous affluents de tout ordre, on peut citer les cinq principaux cours d'eau, d'Est en Ouest :

- **L'Oyapock** est la frontière naturelle avec le Brésil. Les sauts et rapides y sont nombreux. Il s'agit du second fleuve par son cours.
- **L'Approuague** draine un bassin contigu, au centre du département. Il possède le saut au plus grand dénivelé avec 19 mètres.
- **Le Sinnamary**, long de 262 km, prend sa source au centre de la Guyane, non loin de Saül. Les sauts y sont aussi très nombreux. C'est sur son cours qu'est édifié le barrage hydroélectrique de Petit Saut, lieu de création du nouveau poste source prévu dans le S2REnR.
- **La Mana** « fleuve au 99 sauts » prend sa source dans le massif central guyanais au Nord de Saül et traverse le territoire du Sud au Nord sur 430 km. Elle présente une centaine de sauts.
- **Le Maroni** est le fleuve le plus important de Guyane, avec 520 km de long et un débit de 1 700 m³/s. Il délimite la frontière avec le Suriname. Il est issu de la réunion à Grand Santi du fleuve Tapanahoni surinamien et du Lawa guyanais. Il draine un bassin de 65 830 km², dont 28 665 km² en territoire français.

D'après l'UNESCO (2003), la Guyane est au troisième rang mondial en termes d'eau douce disponible, avec un volume de 800 000 m³/hab/an (derrière le Groenland et l'Alaska). À titre de comparaison, la moyenne mondiale de cette disponibilité en eau est de 1 800 m³/hab/an. Ce constat est toutefois à nuancer du fait des disparités d'accès à l'eau potable sur le territoire malgré une importante disponibilité en eau douce.

D'autre part, l'allongement des saisons sèches, conséquence potentielle du changement climatique, pourrait avoir un impact sur cette disponibilité de la ressource en eau.

Synthèse de la qualité des eaux en Guyane

Certaines masses d'eau de surface ont vu leur état se dégrader entre l'état des lieux de 2006 et celui de 2013. Ainsi, l'état de 7 masses d'eau de surface continentales ont évolués de « bon » à médiocre, voire mauvais. Par ailleurs, 33 masses d'eau de surface pour lesquelles l'objectif d'atteinte du bon état avait été fixé dans le SDAGE précédent pour 2015, sont concernées par un report de délai.

Certains objectifs du SDAGE 2010-2015 n'ont pas pu être atteints. A l'inverse, 224 masses d'eau ayant, en 2010, un objectif d'atteinte du bon état à l'horizon 2021 ou 2027 ont d'ores et déjà atteint le bon état (état des lieux 2013).

Plusieurs causes peuvent être à l'origine de ces évolutions :

- La modification des règles d'évaluation de l'état des masses d'eau et le développement de nouveaux indicateurs pour caractériser l'état écologique des eaux de surface afin de se conformer aux exigences de la directive cadre sur l'eau ;
- Une évolution des pressions exercées sur les masses d'eau considérées. Par exemple, 24 masses d'eau parmi les 33 citées précédemment doivent leur déclassement à des activités d'orpillage illégales et légales ;
- L'efficacité des mesures du PdM 2010-2015 pour atteindre le bon état ;
- Une amélioration de la connaissance des milieux aquatiques due au renforcement du réseau de surveillance depuis l'état des lieux de 2006.

Le nombre de masses d'eau de Guyane ayant un bon état chimique, écologique et global en 2015, ainsi que le nombre de masses d'eau ayant un objectif de bon état à atteindre aux horizons 2021 et 2027 réparties par types de masses d'eau (cours d'eau, plan d'eau, eaux de transition, eaux côtières) est résumé dans le Tableau 13 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et le Tableau 14 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Tableau 13 - État des masses d'eau en Guyane en 2015 (Source SDAGE, 2015)

Masses d'eau	Nombre total de masses d'eau	Bon et très bon état écologique		Bon état chimique		Bon état global	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Cours d'eau	841	698	83%	701	83%	694	83%
Eaux de transition	9	1	11%	3	33%	1	11%
Eaux côtières	1	Indéterminé	-	Indéterminé	-	Indéterminé	-
Plan d'eau	1	0	0%	Indéterminé	-	0	0%
Total	852	699	82%	704	83%	695	82%

Tableau 14 - Synthèse d'objectifs d'état des masses d'eau de surface (Source : SDAGE, 2015)

Masses d'eau	Nombre total de masses d'eau	Objectif de bon état atteint en 2015				Atteinte du bon état en 2021				Atteinte du bon état en 2027			
		Ecologique	Chimique	Global	% Global	Ecologique	Chimique	Global	% Global	Ecologique	Chimique	Global	% Global
Cours d'eau	841	698	701	694	83%	19	13	20	2%	124	127	127	15%
Eaux de transition	9	1	3	1	11%	4	6	4	78%	4	0	4	11%
Eaux côtières	1	0	0	0	0%	1	1	1	100%	0	0	0	0%
Plan d'eau	1	0	0	0	0%	0	0	0	0%	1	1	1	100%
Total	852	699	704	695	82%	24	20	25	3%	128	128	132	15%

Cours d'eau

Les éléments essentiels de fonctionnement d'un cours d'eau sont:

- Les connexions entre le lit mineur, le lit majeur et la nappe alluviale,
- La continuité biologique et sédimentaire entre l'amont et l'aval,
- L'équilibre sédimentaire qui conditionne la morphologie du cours d'eau,
- Les régimes hydrologiques.

Le réseau hydrographique de Guyane, extrêmement dense et ramifié comme précisé précédemment, comprend 841 cours d'eau. Pour répondre aux exigences de la DCE et pour faciliter le suivi, les cours d'eau ont été découpés en masses d'eau, qui correspondent à des tronçons homogènes de cours d'eau.

Comme le montre le Tableau 14 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**, 83 % des 841 sections de cours d'eau sont en bon état en 2015 (cf. figure page suivante). Rappelons que la notion de bon état implique la combinaison du bon état écologique et du bon état chimique du cours d'eau concerné. L'objectif est le maintien du bon état actuel en appliquant le strict principe de non-dégradation.

Concernant les 147 cours d'eau n'ayant pas atteint le bon état en 2015, des reports de délais dûment justifiés sont proposés à l'horizon 2021 ou 2027.

- 126 des 147 cours d'eau concernés par un report de délai doivent leur déclassement aux impacts de l'orpaillage³ illégal, notamment :
 - Altération hydromorphologique des cours d'eau par leur destruction et/ou dérivation (disparition des habitats, accélération de la vitesse de l'eau, etc.).
 - Augmentation de la quantité de matières en suspension (MES) dans le cours d'eau (colmatage des fonds, blocage de la photosynthèse, asphyxie des poissons, bouleversement de la chaîne trophique, etc.)
 - Relargage de mercure utilisé pour l'orpaillage alluvionnaire ou remobilisation du mercure des sols, entraînant une contamination de la chaîne trophique par bioaccumulation.

Deux paramètres physico-chimiques sont donc fortement impactés par les activités d'orpaillage clandestin : le paramètre MES (ou turbidité) influençant l'état écologique du cours d'eau, et le paramètre « teneur en mercure » pour ce qui est de l'état chimique.

L'atteinte du bon état des 126 masses d'eau dépendra de l'efficacité de la stratégie de l'État pour éradiquer cette pratique. L'importance des procédures à mettre en place et le temps de réponse des milieux aquatiques impliquent un report de délai proposé jusqu'en 2027.

- 6 masses d'eau sont fortement impactées par des activités agricoles. La mise en place du Plan Ecophyto 2018 et les différentes actions prévues dans le PdM 2016-2021 devraient contribuer à la diminution de cette pression sur les milieux aquatiques. Le report de délai proposé est prolongé jusqu'à 2021.

- Concernant les cours d'eau impactés par des décharges, l'objectif d'atteinte du bon état est prolongé jusqu'à 2021. Un programme d'actions a été lancé en 2013 pour récupérer et traiter les lixiviats des décharges existantes. En attendant la construction d'Installations de Stockage de Déchets Non dangereux (ISND) aux normes, cette mesure d'urgence contribuera à la diminution de la pression des décharges existantes sur les milieux aquatiques.

- L'exploitation de carrières a conduit au déclassement de 3 masses d'eau. La mise en œuvre du schéma départemental des carrières et les différentes actions prévues dans le PdM 2016-2021 devraient contribuer à la diminution de cette pression sur les milieux aquatiques. Le report de délai proposé est prolongé jusqu'à 2021.

- Le déclassement des cours d'eau « crique Margot » et « crique Macouria » est dû aux impacts cumulés des activités agricoles, des décharges et de l'exploitation de carrières. Le report de délai est prolongé jusqu'à 2021 étant donné que ces pressions n'occasionnent pas les mêmes types d'impacts, leurs effets ne sont donc pas cumulatifs.

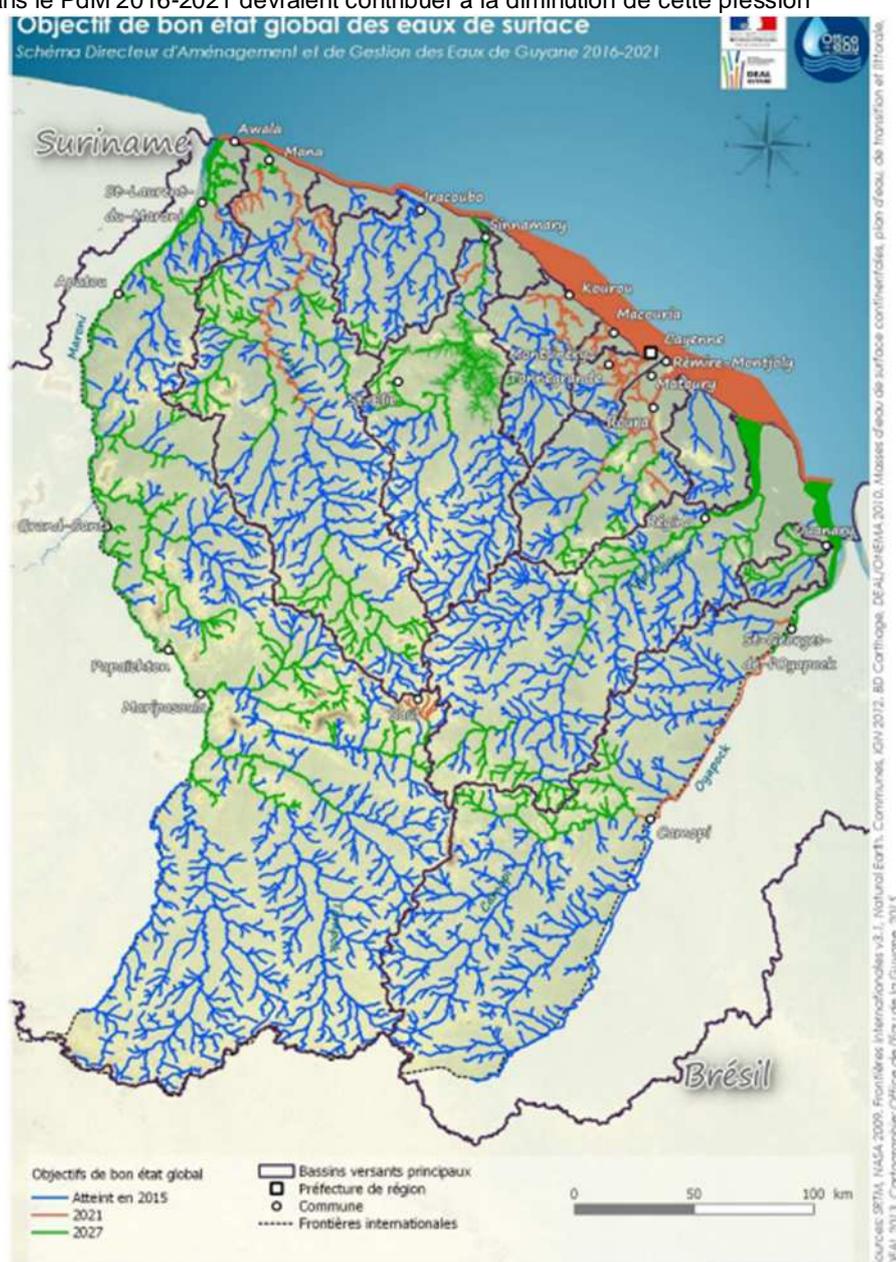


Figure 27 - Objectif de bon état global des eaux de surface (Source : SRTM, NASA 2009)

³ L'orpaillage est la recherche et l'exploitation artisanale de l'or dans les rivières aurifères.

- Un report de délai à l'horizon 2027 a été proposé pour la masse d'eau Sinnamary. En effet, cette dernière étant impactée par le barrage de Petit Saut, il est difficile de définir ce qu'est le bon état.
- 6 masses d'eau n'ont pas atteint le bon état écologique alors qu'aucune pression significative n'a été identifiée. Un report de délai à l'horizon 2021 a été proposé afin de mener des études complémentaires pour l'identification de ces pressions.

Le bassin versant de Sinnamary, tout comme celui de Mana, comporte plusieurs cours d'eau dont l'objectif de bon état est fixé pour 2021 ou 2027 mais également de nombreux cours d'eau ayant déjà acquis un bon état global en 2015.

Plan d'eau

Le lac de Petit Saut est la seule masse d'eau de type « plan d'eau » répertoriée en Guyane.

L'ensemble des masses d'eau de surface de Guyane sont des masses d'eau naturelles, à l'exception du plan d'eau de Petit Saut qui est dite « Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM) ».

Le lac de Petit Saut occupe une surface de 365 km², à laquelle s'ajoutent 110 km² d'îles et de presqu'îles. Le bassin versant occupe près de 6 000 km² et le volume du lac réservoir (capacité totale à la cote normale) est de 3,5 milliards de m³. Le classement de cette masse d'eau en Masse d'Eau Fortement Modifiée (MEFM) a été motivé par :

- La profonde modification des conditions hydromorphologiques initiales,
- L'importance de l'aménagement hydroélectrique pour la Guyane qui exclut le retour à l'état naturel de la masse d'eau.

En fonctionnement courant, cet aménagement contribue à hauteur de 60 % à la production électrique du littoral (moyenne 2003-2009, selon OREED, 2011).

L'état écologique du plan d'eau de Petit Saut est évalué par des experts comme étant moyen. Etant donné le niveau de connaissances actuel, l'état chimique du plan d'eau reste indéterminé. Enfin, compte tenu de l'importance de la surface ennoyée, de la rupture de la continuité écologique longitudinale et de la présence d'orpaillage illégal en amont du plan d'eau, il n'est pas pertinent d'envisager le retour au bon état écologique de la masse d'eau à l'horizon 2021. Il est alors proposé, pour l'ensemble de ces raisons, un report de délai à 2027.

Par ailleurs, les études en cours et l'amélioration des connaissances nécessaires à la mise en place des mesures pour atteindre le bon potentiel aboutiront peut-être, à la prochaine évaluation, à définir un objectif moins strict.

Eaux souterraines

Le potentiel hydrogéologique de la Guyane, ainsi que la structure et le fonctionnement des masses d'eaux souterraines, sont étroitement liés à la géologie du district.

En Guyane, 85 % de la surface est formée de roches fissurées et fracturées, et seulement 15 % de dépôts sédimentaires poreux, essentiellement le long du littoral. Ainsi, on peut classer les masses d'eau souterraines selon deux catégories :

- **Formations sédimentaires**, qui constituent une succession de nappes aquifères d'extension modérée. On distingue deux ensembles géologiques :
 - Les séries Démérara-Coswine et séries détritiques de base, qui sont des aquifères multicouches, localement captifs, et en relation possible avec le biseau salé souterrain.
 - La série des sables blancs qui est présente dans la partie Nord-Ouest de la Guyane.

Ces réservoirs d'eau souterraine sont pour l'essentiel rechargés par les précipitations directes et la nappe est située à proximité de la surface du sol (1 à 3 m de profondeur selon les saisons). Cette proximité a pour conséquence de rendre ce type de masse d'eau relativement vulnérable à tout type de polluant pouvant être répandu à la surface du sol.

Formations de socle : Au cours du temps, l'infiltration d'eau de pluie a engendré divers processus d'altération météoritique qui ont forgé et forgent toujours les formations de socle. Cette altération météoritique développe une fissuration qui permet le drainage des formations meubles. Ces processus conduisent à l'établissement d'un profil vertical d'altération qui peut se décomposer en différents horizons. Dans ce type de configuration, la présence d'un horizon fissuré bien développé et/ou de fractures profondes peuvent constituer des cibles pour l'implantation de forages d'eau. Ceux-ci présentent l'avantage d'une protection naturelle plus efficace que celle des aquifères des terrains sédimentaires de la frange côtière.

État quantitatif	Les prélèvements d'eau souterraine en Guyane pour l'alimentation en eau potable ainsi que pour des usages agricoles et industriels n'occasionnent a priori pas de déséquilibre entre les débits pompés et la recharge des masses d'eau concernées. Sur le plan quantitatif, l'ensemble des masses d'eau souterraines de la Guyane peut être actuellement considéré comme étant en bon état.
État qualitatif	Le contexte géologique, les faibles pressions anthropiques exercées et la quasi-absence de relation eau de surface/eau souterraine limitent les risques de pollution de la masse d'eau du socle. Cette dernière est donc considérée comme étant en bon état chimique. La masse d'eau sédimentaire du littoral constitue une succession de nappes aquifères d'extension modérée. Il est donc parfois possible d'observer une pollution ponctuelle localisée, sans que cela ne soit représentatif de l'ensemble de la masse d'eau. La masse d'eau sédimentaire est également considérée comme étant en bon état chimique.
RNAOE 2021	L'objectif pour la période 2016-2021 est de maintenir le bon état quantitatif et chimique des masses d'eau souterraines de Guyane. L'importante évolution démographique de la Guyane contribuera à accentuer les pressions sur les masses d'eau souterraines. Avec la hausse de la population, la demande en eau augmentera, les pollutions diffuses et les risques de pollution accidentelle également. Afin de maintenir le bon état de ces masses d'eau, le respect des prescriptions définies dans les Périmètres de Protection de Captage (PPC) sera essentiel. Dans les eaux souterraines, l'un des principaux objectifs environnementaux de la DCE est d'inverser de manière significative toute tendance à la hausse de polluants résultant d'activités anthropiques. Pour cela, des mesures spécifiques aux eaux souterraines doivent être mises en œuvre. Deux forages d'eaux souterraines destinés à l'alimentation en eau potable présentent une tendance à la hausse concernant le paramètre « nitrates ». Ces deux forages sont localisés à Javouhey et affichent des concentrations en nitrates variant entre 20 et 25 mg/L (campagne DCE 2013). Pour les masses d'eau pour lesquelles une tendance à la hausse significative a été identifiée, une valeur de point d'inversion doit être définie. Dès lors que cette concentration est atteinte, des mesures doivent être mises en place dans le but d'enrayer une tendance pouvant avoir des effets néfastes (article 9 de l'arrêté du 17 décembre 2008). Le point d'inversion correspond au moment où la concentration en polluants atteint le seuil de risque, ce qui correspond à une concentration de 40 mg/L pour les nitrates. Les concentrations mesurées n'atteignent pas encore cette valeur. Toutefois, les mesures du PdM 2016-2021 relatives à l'utilisation d'engrais devront être mises en place à Javouhey en priorité, de manière à anticiper cette tendance à la hausse.

Eaux littorales

Dans le cadre de la DCE, les masses d'eau littorales sont composées de :

- **Masses d'eau de transition** correspondant aux estuaires des fleuves. Elles montrent une salinité très variable du fait des apports continentaux importants et des courants bidirectionnels (flots et jusants) dus à la marée.
- **Masses d'eau côtières** correspondant au domaine maritime au large de la ligne de côte.

Neuf masses d'eau de transition et une masse d'eau côtière ont été identifiées en Guyane :

En ce qui concerne les neuf masses d'eau de transition guyanaises, seul le fleuve Iracoubo a atteint les objectifs de bon état écologique et chimique. Le Sinnamary et l'Oyapock présentent toutefois un bon état chimique mais un état écologique allant de moyen à médiocre. Le déclassement de 7 masses d'eau de transition est provoqué par l'addition des pressions issues de la navigation, de l'assainissement, des décharges, de l'agriculture et des carrières. Le report de délai pour les masses d'eau des estuaires du Mahury, de Cayenne, et de Kourou, est prolongé à 2021 en raison des différentes actions déjà engagées (application du schéma départemental des carrières, mise en œuvre du plan d'assainissement guyanais, réhabilitation des décharges, mise en œuvre des actions du PdM 2016-2021, etc.) qui contribueront à l'atteinte du bon état des masses d'eau. Pour les 5 autres masses d'eau, le report de délai proposé est donc fixé à 2027.

La masse d'eau côtière est sous l'influence des fleuves côtiers (turbidité, apports d'eau douce et de contaminants). Les courants y sont principalement orientés du Sud-Est vers le Nord-Ouest et le temps de résidence d'éventuels polluants y est fortement réduit par rapport à celui de la masse d'eau estuarienne.

Un réseau de surveillance a été mis en place en 2013. Avant cette date, quelques études ont été réalisées, mais leur faible nombre ne permet pas de caractériser l'état écologique et l'état chimique de cette masse d'eau. Le PdM 2016-2021 intègre une action relative au développement et à la pérennisation de ce réseau de surveillance des eaux côtières. Une fois cette action réalisée, l'état global de la masse d'eau pourra être déterminé et l'échéance d'atteinte du bon état fixée. Le délai est pour l'instant repoussé jusqu'en 2021. Les premiers résultats du futur réseau de surveillance des eaux côtières pourront potentiellement confirmer cet objectif.

3.2.3.4. Sol et sous-sols

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. *Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane*. 101p.

[REF12] Naturalia Environnement (2017) *Femme photovoltaïque au sol « Projet Organabo », Novembre 2017*

La Guyane appartient à un vaste ensemble géologique d'âge Précambrien appelé « Bouclier des Guyanes » ou « Plateau des Guyanes ». Il s'est constitué dans des terrains encaissés qui ont disparu sous l'action de l'érosion, ne laissant que quelques lambeaux métamorphisés au contact des plutons granitiques. Le bouclier est bordé à l'Est par le Brésil (État de l'Amapá) et à l'Ouest par le Venezuela et la Colombie.

Ce plateau, véritable entité géologique, est constitué de roches très anciennes transformées par l'érosion en une pénéplaine (« presque plaine, surface faiblement ondulée, avant-dernier stade de l'érosion »). Les roches très anciennes et de types siliceuses fournissent très peu d'ions ce qui explique la faible conductivité générale des hydrosystèmes guyanais : 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne sur le Réseau de contrôle et de surveillance (RCS) des eaux superficielles continentales.

Le relief se caractérise par deux grands ensembles morphologiques :

- Une plaine alluviale ou « terres basses » constituée de sédiments quaternaires et actuels.
- Un socle ancien précambrien ou « terres hautes », résultant de l'érosion du bouclier guyanais. L'absence de couverture sédimentaire, érodée au cours du temps, laisse affleurer les formations précambriennes qui ont chacune leur forme de relief caractéristique: « collines en amandes » pour les schistes de l'Orapu, semis de collines identiques de même hauteur et à pentes convexes pour le granite guyanais.

La couverture pédologique guyanaise est riche en ressources minérales. L'inventaire minier conduit par le Bureau de Recherche Géologique et Minières (BRGM) entre 1975 et 1985 a permis d'identifier et de localiser les principales ressources minérales du département de la Guyane. Il ressort que la ressource aurifère, avec un tonnage potentiel estimé à plus de 120 t, principalement répartie au sein de deux axes Ouanary/Grand-Santi et Camopi/Maripasoula, est la plus abondante. Mais le sous-sol guyanais présente également d'autres potentialités importantes : bauxite, kaolin, étain, niobium, tantale, cuivre, nickel, molybdène, diamant etc.

Actuellement, l'exploitation aurifère légale ou illégale se concentre principalement sur l'extraction de l'or « secondaire » dans les alluvions, les terrasses fluviales et les éluvions sous forme de poudre, paillettes et pépites mais l'extraction de l'or « primaire » pourrait venir supplanter cette dernière dans les années à venir.

La Guyane offre également un large panel de sables fluviaux, détritiques et littoraux. L'érosion intense des matériaux provoque la formation de latérites actuellement exploitées. A l'heure actuelle, les besoins en matériaux sont évalués entre 3,3 et 4,7 millions de tonnes, utilisés pour moitié à la réalisation et au développement d'infrastructures routières, du fait de l'importante évolution démographique. Les ressources en matériaux disponibles sont estimées entre 98 et 108 millions de tonnes. D'après le Schéma Départemental de la Guyane révisé, la Guyane présente une situation critique concernant la disponibilité en matériaux de construction (M. Nontanovanh., & P. Marteau, 2010). De nombreux gisements de qualité et d'importance variables existent mais beaucoup d'entre eux sont situés dans des zones sensibles sur le plan environnemental (SMVM, zones RAMSAR) ou réglementées (restriction dans les documents d'urbanisme).

La géologie sur le site d'Organabo est composée des sables détritiques continentaux datant du pléistocène, qui recouvrent le socle dans la région d'Iracoubo à Mana.

Quant au site de Petit Saut, il serait situé sur un terrain constitué de la série de Paramaca, qui correspond à des séries de micaschistes, de paragneiss alumineux et de quartzites noires.

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	<p>Le climat de la Guyane est de type équatorial chaud et humide. Il est marqué par quatre saisons : la grande saison des pluies, la grande saison sèche, la petite saison des pluies, la petite saison sèche. L'ensoleillement y est remarquable.</p> <p>La Guyane, contrairement aux autres DOM caribéens, n'est pas concernée par les cyclones. Les vents y sont généralement faibles à modérés.</p>
	Topographie et morphologie	<p>La Guyane française est un département relativement plat qui appartient au plateau des Guyanes. Ce faible relief (altitude moyenne comprise entre 100 et 200 m) est le signe d'une très ancienne évolution morphologique et géomorphologique. Il s'organise en deux parties : les terres basses (altitude souvent inférieure à 30 m, correspondant à la plaine littorale, et possédant une végétation variée: mangrove, savanes, forêts inondées...), et les terres hautes (qui comprennent les collines et chaînons de la chaîne septentrionale, le massif central, les montagnes Inini-Camopi et enfin la pénéplaine méridionale). Le point culminant, les Monts Bellevue de l'Inini atteint 830 m.</p>
	Hydrographie et ressources en eau	<p>Le réseau hydrographique est très dense et très ramifié, du fait de l'abondance des précipitations et de l'imperméabilité de la plupart des roches. L'ensemble du territoire est drainé en direction de l'Atlantique.</p> <p>D'après le SDAGE 2016-2021, la Guyane détient :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 841 masses d'eau de type cours d'eau, dont 83% sont en bon état que ce soit au niveau écologique ou chimique. Seulement 2% des cours d'eau en moyen ou mauvais état sont attendus d'atteindre un bon état global en 2021. • 1 masse d'eau de type plan d'eau, le Petit Saut, d'état chimique encore indéfini mais d'état écologique moyen. L'objectif de bon état est envisagé pour 2021. • 9 masses d'eaux de transition dont uniquement 1, soit 11% en bon état écologique. 4 masses d'eaux supplémentaires doivent atteindre un bon état d'ici 2021 d'après le SDAGE et les 4 autres d'ici 2027. • 1 masse d'eau côtière, dont les états écologique et chimique restent à ce jour indéfinis. Le SDAGE prévoit pour cette masse d'eau un bon état en 2021.
	Sols et sous-sols	<p>La Guyane appartient à un vaste ensemble géologique datant du Précambrien. Ce plateau est constitué de roches très anciennes de types siliceuses.</p> <p>Le relief est composé de deux grands ensembles morphologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Une plaine alluviale ou « terres basses » constituée de sédiments quaternaires et actuels. • Un socle ancien précambrien ou « terres hautes ». <p>La couverture sédimentaire s'étant érodée au cours du temps, les formations précambriennes affleurent à la surface du sol. Chacune d'entre elles a une forme de relief caractéristique: « collines en amandes » pour les schistes de l'Orapu, semis de collines identiques de même hauteur et à pentes convexes pour le granite guyanais.</p> <p>La Guyane est également riche en ressources minérales. Parmi elles, il ressort l'or, la bauxite, le kaolin, l'étain, le niobium, le tantale, le cuivre, le nickel, le molybdène, le diamant...</p> <p>Quant à la ressource pétrolière, des prospections en mer sont en cours.</p>

À l'échelle des zones des travaux envisagés au S2REnR

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Milieu physique	Climat	<p>La station météorologique la plus proche de la zone de travaux est située à Kourou (49 km de la zone de travaux du barrage de Petit Saut). A cette station, la pluviométrie moyenne est de 2 838 mm/an.</p> <p>Les températures sont relativement chaudes, et stables aux échelles journalières comme inter-saisonniers. La moyenne annuelle oscille entre 26 et 27°C.</p> <p>L'ensoleillement est remarquable et peut atteindre une intensité de 7 kWh/m²/jour ce qui confère une température élevée aux eaux superficielles des fleuves et rivières en l'absence de couvert forestier (voisine des 30°C).</p>	<p>La station météorologique la plus proche de la zone de travaux est située à Kourou (102 km de la zone de travaux d'Organabo). A cette station, la pluviométrie moyenne est de 2 838 mm/an.</p> <p>Les températures sont relativement chaudes, et stables aux échelles journalières comme inter-saisonniers. La moyenne annuelle oscille entre 26 et 27°C.</p> <p>L'ensoleillement est remarquable et peut atteindre une intensité de 7 kWh/m²/jour ce qui confère une température élevée aux eaux superficielles des fleuves et rivières en l'absence de couvert forestier (voisine des 30°C).</p>
	Topographie et morphologie	La zone de travaux de Petit Saut est située à moins de 100 m d'altitude.	La zone de travaux d'Organabo est située à une altitude inférieure à 20 m.
	Hydrographie et ressources en eau	Le bassin versant de Sinnamary comporte plusieurs cours d'eau dont l'objectif de bon état est fixé pour 2021 ou 2027 mais également de nombreux cours d'eau ayant déjà acquis un bon état global en 2015. L'état écologique du plan d'eau de Petit Saut est évalué comme étant moyen. Étant donné le niveau de connaissances actuel, l'état chimique du plan d'eau reste indéterminé. Enfin, compte tenu de l'importance de la surface ennoyée, de la rupture de la continuité écologique longitudinale et de la présence d'orpaillage illégal en amont du plan d'eau, il est proposé un report de délai pour le bon état écologique et chimique à 2027. L'objectif d'atteinte de bon état de la masse d'eau côtière est, quant à lui, prévu pour 2021.	Le bassin versant de Mana, comporte plusieurs cours d'eau dont l'objectif de bon état est fixé pour 2021 ou 2027 mais également de nombreux cours d'eau ayant déjà acquis un bon état global en 2015. L'objectif d'atteinte de bon état de la masse d'eau côtière est, quant à lui, prévu pour 2021.
	Sol et sous-sols	Le site de Petit Saut serait situé sur un terrain constitué de la série de Paramaca, qui correspond à des séries de micaschistes, de paragneiss alumineux et de quartzites noires.	La géologie sur le site d'Organabo est composée de sables détritiques continentaux datant du pléistocène, qui recouvrent le socle dans la région d'Iracoubo à Mana.

3.3. DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL DE LA GUYANE

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 S2REnR 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.

Tableau 15 - Interactions potentielles entre thématiques environnementales et le S2REnR précisant le niveau de précision attendu

Composantes	Thématiques environnementales	Degré d'interaction potentielle avec le S2REnR
Milieu physique	Eaux	Interaction importante en raison de la densité du réseau hydrographique. 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 gasoil 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 potentielle avec les espaces naturels de protection et d'inventaire du patrimoine naturel de grande superficie (parc régional, APPB, ZNIEFF, etc.).
	Habitats naturels et zones humides	Interaction importante mais localisée à l'échelle d'un projet.
	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. 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. 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).
	Flore	Interaction importante mais localisée à l'échelle d'un projet.
	Continuités écologiques	Interaction importante liée à la fragmentation des milieux et à son risque d'impact sur les fonctionnalités écologiques 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). Les postes ont une incidence directe mais réduite tant en ce qui concerne l'emprise (et l'artificialisation) que le bruit. 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.

Composantes	Thématiques environnementales	Degré d'interaction potentielle avec le S2REnR
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.)	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. Les zones à considérer sont les zones urbaines où se concentre la population ainsi que les « zones de calme ».
	Risques naturels & technologiques	Interaction faible. Les risques naturels et technologiques (inondations, érosion, submersion marine, industriel, etc.) imposent des contraintes techniques et réglementaires. Les plans de prévention des risques naturels ou technologiques dont les dispositions sont opposables règlementent 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.)	Interaction moyenne avec les espaces agricoles : les équipements relatifs au transport d'électricité peuvent avoir un effet sur la consommation des terres agricoles, préoccupation majeure pour ces espaces. Interaction importante : 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.
	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 16 - 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 S2REnR.

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

[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>

[REF6] Clavier S., & Riera L. (2014), Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.

[REF12] Naturalia Environnement (2017) Ferme photovoltaïque au sol « Projet Organabo », Novembre 2017

Le département de la Guyane compte parmi les plus riches du monde en matière de biodiversité tant animale que végétale. La moitié de la biodiversité française est en Guyane : 29 % des plantes, 55 % des vertébrés supérieurs (mammifères, oiseaux, poissons...) et jusqu'à 92 % des insectes. Tout cela dans un seul département de 86 504 km².

Les cours d'eau guyanais sont des écosystèmes où la biodiversité d'habitats et d'espèces aquatiques est importante. Ils sont également le support de multiples usages anthropiques (alimentation en eau potable, tourisme, navigation, pêche...). Les cours d'eau sont souvent bordés de formations boisées (ripisylves). Leur rôle est essentiel pour la rivière car elles remplissent de multiples fonctions. La ripisylve régule les apports du bassin versant en favorisant l'infiltration des eaux plutôt que leur ruissellement. Celle-ci constitue des habitats naturels originaux et diversifiés. L'ombre des arbres maintient une température faible de l'eau et procure ainsi des conditions favorables à la vie aquatique.

Cette végétation procure un habitat essentiel pour de nombreuses espèces animales et, en particulier certains insectes dont une partie du cycle se passe dans l'eau. Au-delà des fonctions écologiques, la ripisylve fournit une efficace protection contre les inondations et contribue au maintien des berges.

Espaces protégés

Il existe de nombreux outils basés sur la législation française et/ou européenne permettant de protéger tout ou partie d'un territoire, avec des niveaux divers de contraintes. Le réseau d'aires protégées en Guyane comporte plusieurs types de statuts qui sont recensés dans le Tableau 17.

Tableau 17 - Inventaire des zones protégées de Guyane (Source : SDAGE, 2014)

Parc National : Parc Amazonien de Guyane	Mont Bourda (sentier pédestre)
Zone cœur	Montabo (sentier pedestre)
Zone libre adhésion	Montagne d'argent
Parc Naturel Regional	Petite Cayenne
Réerves Naturelles Nationales	Piste de l'Anse
Les Nouragues	Pointe Buzaré
Les Marais de Kaw-Roura	Pointe Isère - Kanawa
La Trinité	Saline de Montjoly
Le Mont Grand Matoury	Sites classé
L'Amana	Les Abattis et la Montagne Cottica
L'île du Grand Connetable	Sites inscrits
Réserve Naturelle Régionale	La ruine de Vidal - Vidal Mondélice
Trésor	Le plateau de Montravel
Réserve Biologique Domaniale - Réserve Biologique Intégrale	Le plateau du Mahury
Dekou-Dekou Lucifer	La place des Palmistes et la Place de Grenoble
Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	Les îlets de Rémire
Forêt sables blancs de Mana	Le bassin versant et chutes de la crique Voltaire
Mont Grand Matoury (secteur non couvert par la réserve)	La colline de Montabo
Sites du conservatoire du littoral	La colline de Bourda
Anse de Montabo	Les îles du Salut
Bagne des Annamites	Le bourg de la commune de Roura
Crique et pripi yiyi	Le quartier officiel de la commune de Saint-Laurent-du-Maroni
Iles de Rémire	La colline de Cépérou
Iles du Salut (musée du baigne)	La place des Palmistes et la Place de Grenoble
Le Mont Mahury	Les abattis et la montagne Kotika

Entre autres, un parc national et six réserves naturelles œuvrent à la préservation de milieux et d'espèces. L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et l'Union européenne (UE) y recommandent des efforts particuliers de protection.

Notons que le Parc Amazonien de Guyane, couvrant la moitié sud du département, est le seul massif amazonien de l'Union européenne et le plus vaste parc national européen. Il est frontalier du Parc national brésilien des Tumucumaques (Parque nacional Montanhas do Tumucumaque – État de l'Amapa), l'ensemble constituant le plus vaste espace forestier protégé au monde, couvrant environ 7,2 millions d'hectares.

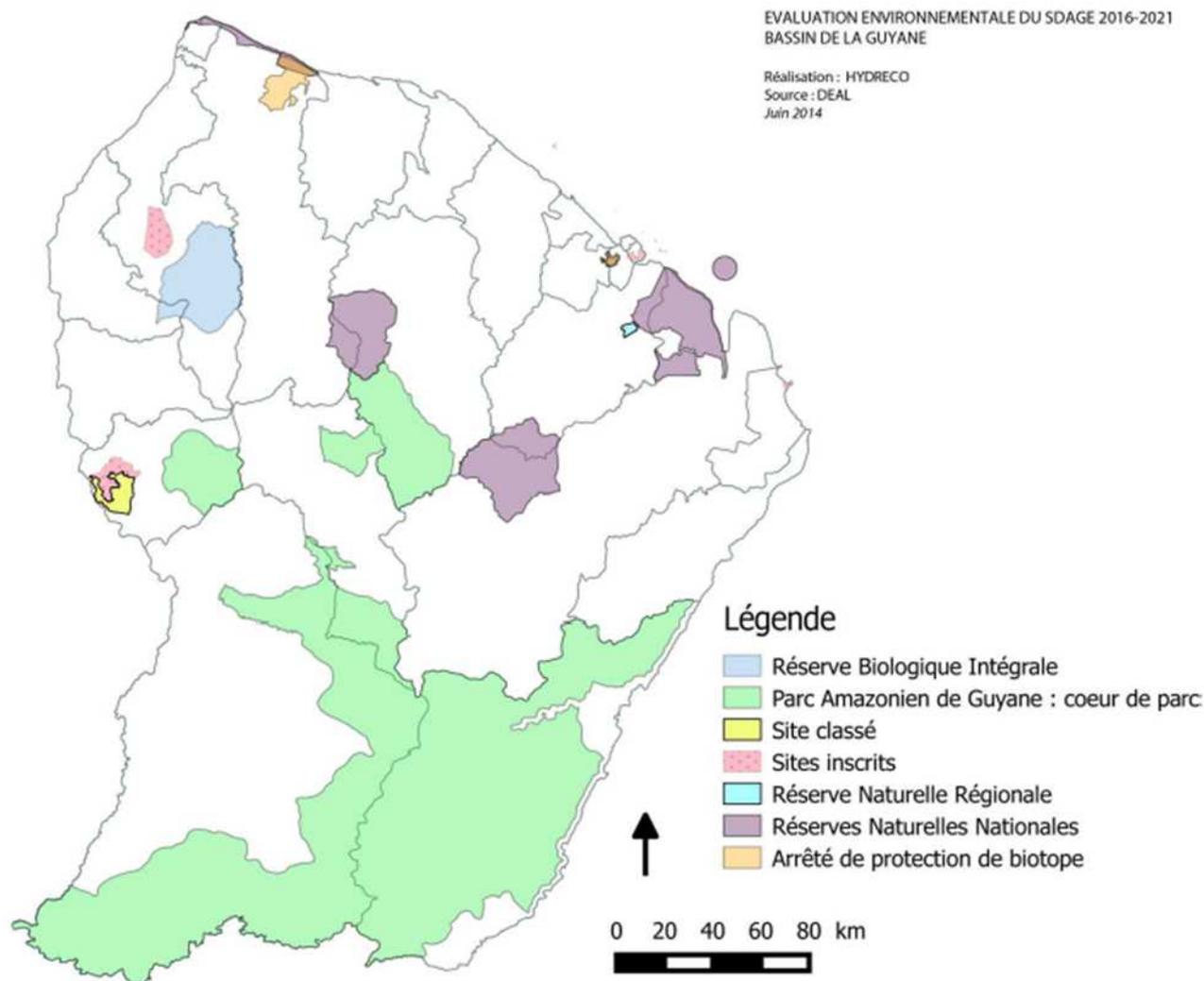


Figure 28 - Localisation des principales zones protégées de Guyane (Source : SDAGE, 2014)

Le Parc National Amazonien

Le Parc amazonien de Guyane, créé par le Décret n°2007-266 du 27 février 2007, s'étend sur une superficie de 3,39 millions d'hectares (près de 40 % du territoire guyanais), dont deux millions en zone de cœur. Il s'agit du seul massif amazonien de l'Union européenne et du plus vaste Parc National européen.

Selon l'INSEE, le territoire du Parc comptait 9 468 habitants en 2007, soit 4% de la population guyanaise.

Le Parc amazonien fait partie du vaste massif forestier amazonien, qui recèle une grande partie de la biodiversité de la planète et fait l'objet de préoccupations internationales dans un contexte d'accélération de la tendance au déboisement.

Les Réserves Naturelles Nationales

Les Réserves Naturelles Nationales (article L332-1 à 27 du code de l'environnement) sont réglementées par les décrets de création, et leur gestion est régie par des plans de gestion sur 5 ans, ce qui permet des actualisations et des adaptations aux évolutions. Elles constituent une protection forte pour les espaces naturels puisque toute action susceptible de nuire peut être réglementée ou interdite.

Il existe aujourd'hui six Réserves Naturelles Nationales terrestres en Guyane dont quatre en zone Littorale qui seront détaillées dans la section suivante « Patrimoine naturel marin et sa biodiversité ». Les deux autres Réserves, situées en arrière du littoral, sont constituées d'écosystèmes forestiers remarquables. La Trinité est un massif montagneux couvert par une forêt tropicale humide. Considérée comme l'une des Réserves les plus difficiles d'accès de France, elle peut être

considérée comme un écosystème forestier primaire et constitue donc un lieu de référence à l'échelle mondiale pour l'étude des forêts tropicales humides.

Enfin, la Réserve des Nouragues se caractérise par sa topographie essentiellement collinaire et ses milieux très variés (30 espèces végétales remarquables). Très sollicitée pour la recherche (une zone est gérée par le CNRS), elle participe à un observatoire de l'environnement en forêt tropicale.

La zone de travaux d'Organabo se situe à environ 6 km de la réserve naturelle nationale de l'Amana.

Aucune réserve naturelle ne se trouve à proximité de la zone de Petit Saut. la réserve naturelle la plus proche de ce site est la réserve naturelle nationale de la Trinité, qui se situe à plus de 40 km du barrage de Petit Saut.

La Réserve Naturelle Régionale de la Montagne Trésor

La Réserve Naturelle Régionale Trésor est située sur la montagne de Kaw. Malgré une taille relativement modeste (2 464 ha), elle protège une mosaïque de milieux allant de la forêt de plaine, à des ensembles de savanes humides en passant par la forêt marécageuse. Plus de 1 100 espèces végétales ont été répertoriées par les botanistes. Des suivis et des observations de la faune ont permis de reconnaître 312 espèces d'oiseaux, 101 espèces de mammifères, 70 espèces de reptiles, 47 espèces d'amphibiens et 109 espèces de fourmis. Chaque année, de nouvelles espèces sont ajoutées à ces listes.

Ce site dispose d'une vocation d'animation, de promotion et de mise en valeur de ce milieu naturel unique. Un sentier botanique constitue la seule zone en accès libre, support prioritaire de nombreuses animations encadrées par les gardes animateurs de la réserve. Celles-ci touchent un public très diversifié allant du grand public aux enfants des écoles ou centres de loisirs en passant par des groupes spécialisés (familles de quartiers prioritaires, personnes en difficulté sociale ou physique, presse, etc.).

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'APPB (Article L 141-1 du Code de l'Environnement) a pour objectif la protection de biotopes abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées. En Guyane, cela concerne le Mont Grand Matoury, également classé en Réserve Naturelle Nationale, et la Forêt sur sables blancs de Mana, la seule forêt de ce type encore assez bien conservée. Toute atteinte au biotope y est interdite, notamment le prélèvement forestier. Un nouvel APPB est actuellement en cours de préparation, sur la Montagne de Kaw.

La zone de travaux d'Organabo est bordée au Nord par l'APPB « Forêt de sables blancs de Mana » qui couvre une surface de 25 700 ha. En revanche, la zone de Petit Saut n'est pas régie par un APPB.

Le Parc Naturel Régional de la Guyane

Créé par décret le 26 mars 2001 à l'initiative de la Région, le Parc Naturel Régional de la Guyane (PNRG) réunit sur son territoire une très grande biodiversité et une mosaïque humaine et culturelle d'une grande richesse. Avec 1,5 hab par km², il fait partie des territoires les moins densément peuplés parmi les 46 Parcs naturels régionaux français.

À l'issue de la révision de la Charte 2007-2010, le territoire du PNRG s'étend désormais sur 6 communes, Il s'agit d'un Parc composé de deux sites distincts, qui prend notamment appui sur les Réserves Nationales de l'Amana ainsi que sur deux zones RAMSAR (cf. figure page suivante).

La nouvelle Charte, qui concrétise le projet de préservation et de développement du territoire pour une perspective de douze ans, a été approuvée par décret le 12 décembre 2012. Ce territoire s'étend alors désormais en totalité sur la commune de Ouanary et, pour partie, sur les communes de Iracoubo, Mana, Roura, Saint-Georges et Sinnamary.

La zone de travaux d'Organabo fait partie de la zone d'influence du Parc Naturel Régional, ce qui n'est pas le cas de la zone de travaux de Petit Saut.

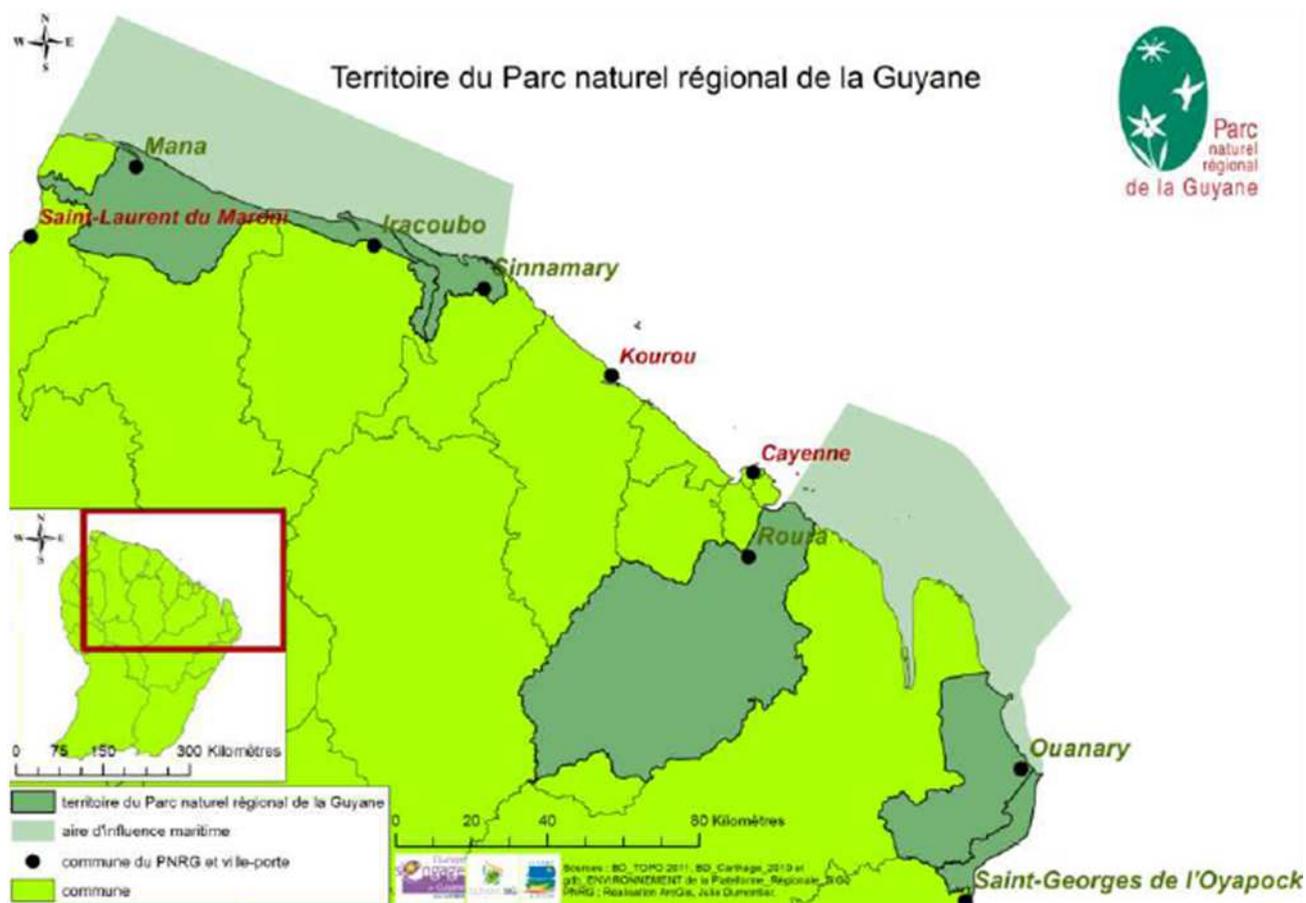


Figure 29 - Territoire du Parc naturel régional de la Guyane (Source : Parc naturel régional de la Guyane)

Les ZNIEFFs

A ce réseau s'ajoutent les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), cf. figure page suivante. Bien qu'elles ne possèdent pas de valeur juridique directe et ne constituent pas des outils de protection réglementaire, les ZNIEFFs sont des outils de connaissance et d'aide à la décision qui permettent une meilleure prise en compte des enjeux relatifs à la protection de l'environnement et à la conservation de la biodiversité dans les projets d'aménagement du territoire.

Rappelons qu'il existe deux types de ZNIEFFs : les ZNIEFFs de type I et les ZNIEFFs de type II. Les ZNIEFFs de type I correspondent aux secteurs d'une superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFFs de type II correspondent quant à elles à de grands ensembles naturels en bon état de conservation qui offrent des potentialités biologiques importantes.

En Guyane, l'inventaire des ZNIEFFs a débuté en 1992-1993. L'inventaire actualisé des ZNIEFFs de Guyane fait état de 250 ZNIEFFs :

- 160 ZNIEFFs de type I
- 90 ZNIEFFs de type II

La zone de travaux d'Organabo est incluse dans le périmètre de la ZNIEFF de type II n°6 dite « du Palmier à huile », et de la ZNIEFF de type II n°7 de la « Forêt d'Organabo ».

Au Nord de ces ZNIEFFs, se situe une autre ZNIEFF, la ZNIEFF n°5 « Forêt sur sables blancs d'Organabo » de type I. Cette dernière se situe à proximité immédiate (moins de 200 m) de la zone de travaux d'extension du poste d'Organabo, et à une trentaine de kilomètres à l'Est de Mana. Elle s'étend sur environ 12 000 ha entre la rive droite du fleuve Mana et la RN01.

La zone de travaux de Petit Saut se situe à environ 4 km au Sud-Ouest d'une ZNIEFF de type II, dénommée, « Crique de Vénus ».

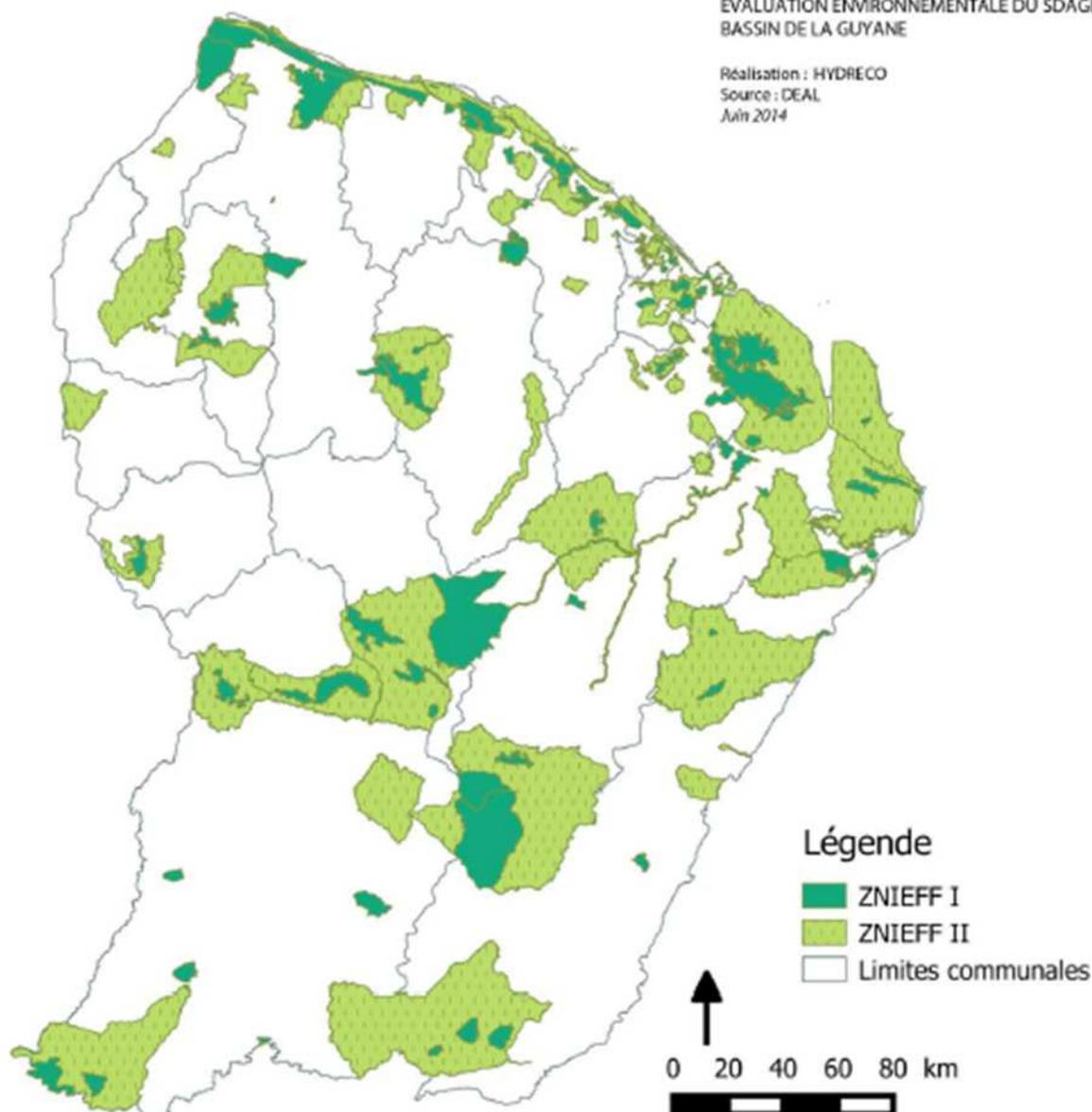


Figure 30 - Localisation des ZNIEFFs de Guyane (Source : SDAGE, 2014)

Patrimoine naturel marin et sa biodiversité

[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>
[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. Évaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.

Les Réserves Naturelles Nationales

Quatre des six Réserves Naturelles Nationales en Guyane sont situées en zone littorale : celle d'Amana et du Marais de Kaw-Roura font partie des sites de la Convention RAMSAR sur les zones humides d'importance internationale, notamment de par leur qualité qui confère un lieu de ponte privilégié pour les tortues marines. C'est l'un des plus importants au niveau mondial pour la tortue luth. L'île du Grand Connétable est un milieu insulaire à l'avifaune riche en abritant la seule colonie d'oiseaux marins entre Tobago et Fernando de Noronha soit sur plus de 3 000 km de littoral, alors que le Mont du Grand Matoury, site naturel en milieu urbain, est remarquable par sa couverture maintenue sous forme de forêt primaire encore intacte, malgré la pression urbaine.

Les sites RAMSAR

La convention RAMSAR, signée en 1971, a pour but de protéger les zones humides d'importance internationale.

Les zones humides jouent un rôle important dans la régulation des systèmes aquatiques, aussi bien au niveau quantitatif (atténuation de l'effet des crues, soutien d'étiage) que qualitatif (autoépuration de l'eau, zones de reproduction ou de nourrissage).

En Guyane, l'alimentation des zones humides est diverse : eaux douces pluviales ou fluviales, apports océaniques via les marées. On peut distinguer différents types en fonction des formations végétales : la mangrove, les marais, les savanes et les forêts marécageuses.

La plupart des zones humides de Guyane sont concentrées sur la frange littorale constituée de dépôts d'alluvions marins récents. Inventoriées par l'IRD en 1999, elles représentent environ 6% de la surface du territoire. Les zones humides situées à l'intérieur des terres, n'ont pas encore été cartographiées et leur surface totale n'a pas été estimée. Cependant, ceci n'est pas d'une haute importance étant donné que la zone de travaux est plutôt localisée sur la frange littorale.

L'inscription d'un site à la convention RAMSAR se fait en fonction de la présence d'espèces animales et végétales rares, et en danger, vu le rôle que ces espèces jouent pour le maintien des populations humaines. Le site RAMSAR met en évidence la nécessité de maintenir et de préserver les caractéristiques écologiques et les richesses de ces zones, par une utilisation rationnelle des ressources.

Trois zones humides, localisées sur la Figure 31 page suivante, ont été reconnues d'importance internationale et sont protégées au titre de la convention de Ramsar. Il s'agit de :

- Basse Mana :

Le site se situe au Nord-est de la Guyane, à la frontière avec le Suriname et se compose de biotopes diversifiés (cordons littoraux sableux, marécages d'eau douce ou d'eau saumâtre, argiles marines, vasières, mangroves côtières à palétuviers blancs et gris et forêts marécageuses).

La faune y est riche. La région est notamment connue au niveau international pour ses plages qui sont les lieux de nidification les plus importants au monde pour les tortues luths.

- Estuaire du fleuve Sinnamary :

Le site est un ensemble de laisses de vase, de sable, de mangroves, de marécages d'eau fraîche et de zones inondées à la saison humide. Il s'étend vers le delta du fleuve Sinnamary. C'est l'habitat préféré du Lamantin des Caraïbes (mammifère marin protégé, en danger d'extinction). Les oiseaux migrateurs fréquentent ce site en grand nombre mais le site sert aussi de zone d'alimentation et de reproduction pour la tortue. C'est aussi un habitat pour les caïmans nains et les caïmans à lunettes.

- Marais de Kaw et Ile du Grand Connétable

Le site abrite plusieurs écosystèmes, des mangroves, des forêts marécageuses à palmiers "pinot", des prairies flottantes et des savanes marécageuses. De nombreuses espèces d'oiseaux s'y nourrissent, y migrent ou s'y reproduisent mais aussi de nombreux rapaces. L'une des dernières populations de caïmans noirs du continent, espèce menacée d'extinction, est estimée comme viable d'après des études génétiques.

Au Nord, la zone inclut les îles du Petit et du Grand-Connétable où nidifient de nombreux oiseaux de mer. Seul site disponible pour accueillir ces espèces entre l'Orénoque et l'Amazone, l'île est d'un intérêt écologique international considérable. C'est un site privilégié pour de nombreux chercheurs qui viennent étudier la faune, la flore et le milieu aquatique.

La zone de travaux d'Organabo est bordée au Nord-Ouest par une zone RAMSAR, la zone RAMSAR de « Basse-Mana ». En revanche, le site de Petit Saut n'est pas situé au sein ou à proximité d'une zone RAMSAR.

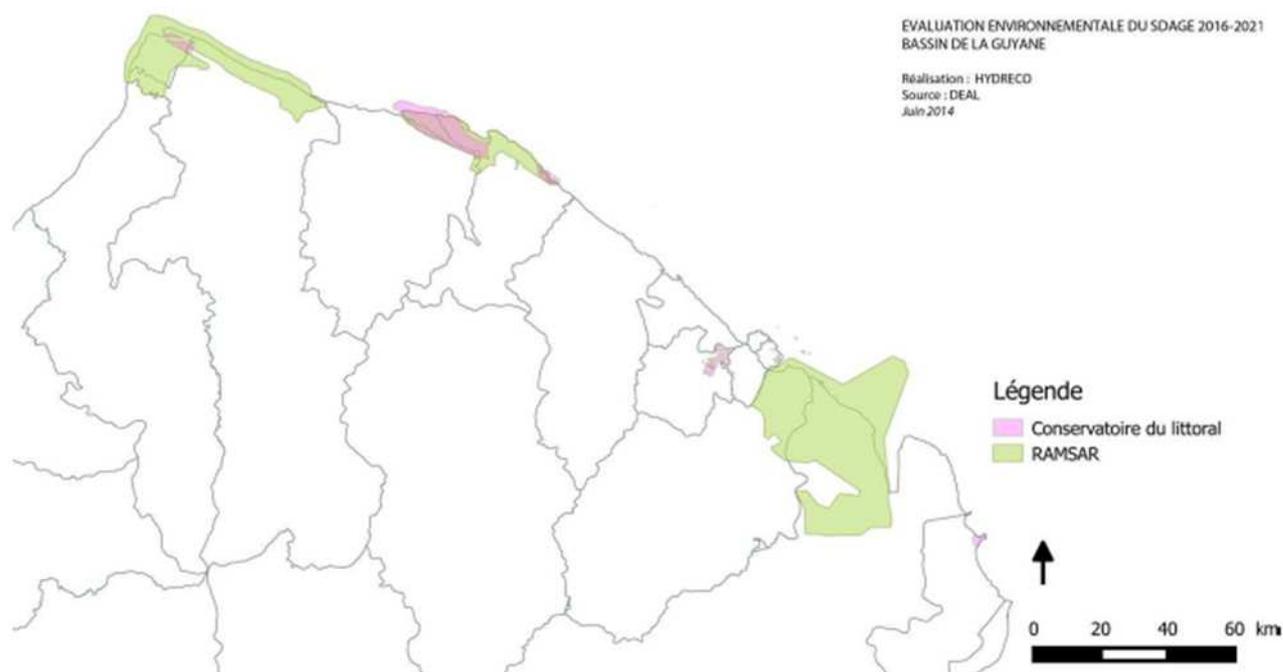


Figure 31 - Localisation des zones humides RAMSAR et des terrains du Conservatoire du littoral (Source : SDAGE, 2014)

Les territoires acquis par le Conservatoire du littoral

Certaines portions du rivage marin ou lacustre, de valeur patrimoniale particulière, sont acquises par le Conservatoire du Littoral. Ainsi, des grands espaces encore vierges aux espaces naturels périurbains, le Conservatoire recherche des formules de protection du littoral adaptées à un contexte naturel et social singulier.

Pour ce faire, 3 axes d'intervention sont développés :

- Le développement d'activités de découverte de grands espaces naturels riches en biodiversité ;
- La préservation et la mise en valeur de vestiges historiques, en particulier sur les îles (îles de Rémire, îles du Salut) ;
- La protection des coupures naturelles sur la presqu'île de Cayenne, avec la création du sentier du littoral.

Aujourd'hui, douze sites de superficies variables appartiennent au Conservatoire du Littoral en Guyane, soit environ 142 km². Il dispose de la maîtrise foncière de parcelles sur l'île de Cayenne, des îlets de Rémire, de la presqu'île de la montagne d'Argent et du site de Kanawa à Awala-Yalimapo. Il assure également la préservation de vastes espaces naturels qui lui ont été remis par l'État : les mangroves et les marais de Yiyi et la piste de l'Anse (Sinnamary) ainsi que le site de la Grenouillère (Montsinéry-Tonnégrande).

Continuités écologiques

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. *Évaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane*. 101p.

La Guyane s'inscrit au sein d'une continuité écologique du bouclier guyanais nommée « Province Nord-Est ». Au sein de ce continuum la biodiversité est particulièrement riche, avec des taux d'endémisme très élevés. Par exemple, le taux d'endémie des végétaux est estimé à 35 % pour la Province Nord-Est alors qu'il n'est que de 3 % pour la Guyane française. La Guyane française est l'un des massifs de forêt tropicale humide les mieux conservés de ce continuum. La remarquable conservation de nombreux habitats, notamment en termes de continuité écologique, permet le développement d'une biocénose riche et diversifiée. La diversité végétale illustre à elle seule ces propos : un hectare de forêt guyanaise comprend entre 120 et 200 espèces d'arbres soit deux à quatre fois plus que le nombre d'espèces connues en Europe. En Guyane, de nombreux groupes biologiques ont noué d'étroites et complexes relations avec le milieu aquatique. Ainsi, la chauve-souris *Noctilio leporinus* se nourrit de poissons qu'elle capture à la surface de l'eau.

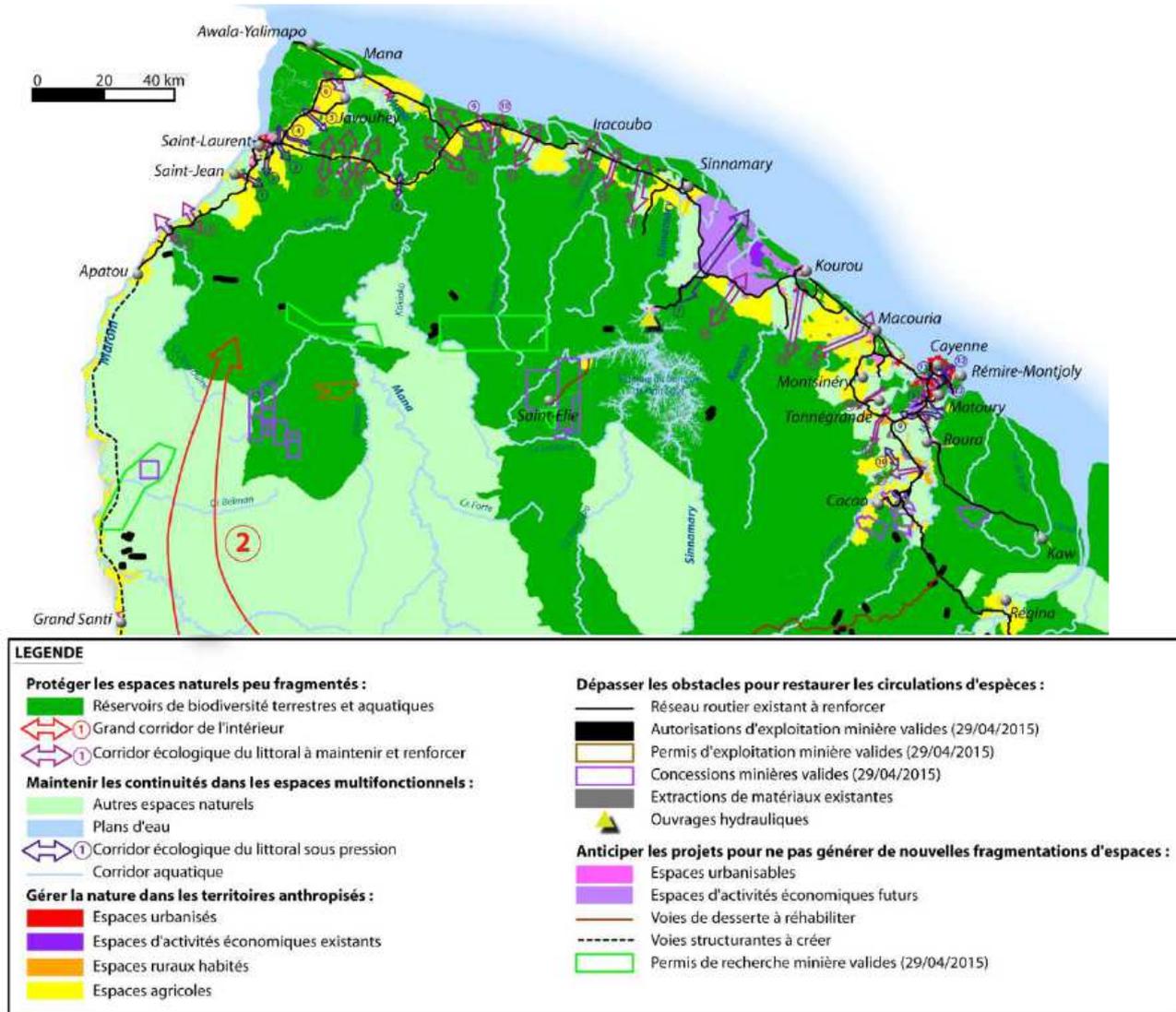


Figure 32 - Objectifs de préservation ou de remise en état des continuités écologiques (Source : SAR, 2015)

Tableau 18 - Diversité des groupes biologiques en Guyane (Source: SDAGE, 2014)

	Nombre d'espèces
Flore	5600
dont arbres	1200
Mammifères terrestres	189
dont chauves-souris	103
Mammifères marins	16
dont cétacés	15
Oiseaux	560
Reptiles	158
Amphibiens	132
Arthropodes	524 (Familles)
Poissons	650
dont dulçaquicoles et estuariens	416

5 600 espèces végétales ont été répertoriées, dont plus d'un millier d'arbres, 560 espèces d'oiseaux, 205 espèces de mammifères, plus de 600 espèces de poissons dont 45 % lui sont endémiques (les poissons « limon » et les poissons à écailles) et 132 espèces d'amphibiens. Les micro-organismes seraient bien plus nombreux encore, notamment dans le nord qui rivalise avec l'Amazonie brésilienne, Bornéo et Sumatra. Ce seul département français abrite au moins 98 % de la faune vertébrée et 96 % des plantes vasculaires de la France.

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	Le département de la Guyane compte parmi les plus riches du monde en matière de biodiversité tant animale que végétale. En raison de toutes les ressources minérales présentes sur le territoire, de nombreuses activités, en particulier l'orpaillage, endommagent les sites naturels d'intérêt faunistique ou floristique en détériorant la biodiversité qui s'y trouve. La Guyane recèle de nombreux sites protégés parmi lesquels on distingue 1 parc national, 1 parc naturel régional, 2 réserves naturelles nationales, 1 réserve naturelle biologique, 2 arrêtés de protection de biotope, 160 ZNIEFFs de type I et 90 ZNIEFFs de type II.
	Patrimoine naturel marin	Les activités humaines sont principalement concentrées sur la zone littorale. C'est donc dans cette zone que les pressions et menaces pesant sur la biodiversité sont les plus fortes. C'est pour répondre à ces problématiques et protéger un milieu d'une richesse taxonomique exceptionnel que certains sites d'importance écologique ont été classés. Parmi eux, on retrouve : 6 sites classés conservatoire du littoral, 3 sites RAMSAR, et 4 réserves naturelles nationales.
	Continuités écologiques	La Guyane française est l'un des massifs de forêt tropicale humide les mieux conservés de ce continuum. C'est la raison pour laquelle on peut trouver en Guyane, une diversité biologique extrêmement riche, que ce soit animale, ou végétale, ainsi que de nombreux habitats. Certains groupes biologiques ont construit de fortes relations avec le milieu aquatique, tels que la chauve-souris <i>Noctilio leporinus</i> . Les taux d'endémisme dans certaines parties de la région sont très élevés, avec près de 35 % de végétaux endémiques dans la partie Nord-Est, contre 3% pour l'ensemble du territoire guyanais.

À l'échelle des zones des travaux envisagés au S2REnR :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Milieux naturels et biodiversité	Patrimoine naturel terrestre et fluvial	La zone de travaux de Petit Saut se situe à environ 4 km au Sud-Ouest d'une ZNIEFF de type II, dénommée, « Crique de Vénus ».	La zone de travaux d'Organabo se situe à environ 6 km de la réserve naturelle nationale de l'Amana. La zone de travaux d'Organabo est bordée au Nord par l'APPB « Forêt de sables blancs de Mana » qui couvre une surface de 25 700 ha. La zone de travaux d'Organabo fait partie de la zone d'influence du Parc Naturel Régional, La zone de travaux d'Organabo est incluse dans le périmètre de la ZNIEFF de type II n°6 dite « du Palmier à huile », et de la ZNIEFF de type II n°7 de la « Forêt d'Organabo ». Au Nord de ces ZNIEFFs, se situe une autre ZNIEFF, la ZNIEFF n°5 « Forêt sur sables blancs d'Organabo » de type I. Cette dernière se situe à proximité immédiate (moins de 200 m) de la zone de travaux d'extension du poste d'Organabo, et à une trentaine de kilomètres à l'Est de Mana. Elle s'étend sur environ 12 000 ha entre la rive droite du fleuve Mana et la RN01.
	Patrimoine naturel marin	Le site de Petit Saut n'est pas situé au sein ou à proximité d'une zone RAMSAR.	La zone de travaux d'Organabo est bordée au Nord-Ouest par une zone RAMSAR, la zone RAMSAR de « Basse-Mana ».

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 19 - 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	↓	Pression démographique importante, particulièrement le long du littoral
			Endommagement des milieux naturels avec des activités telles que l'orpaillage
			Création d'aires protégées (marines ou terrestres)
++	Grande richesse d'espèces inféodées	↓	Changement des pratiques et discontinuités dans les continuités écologiques grandissantes
			Réchauffement climatique qui affecte l'aire de répartition des espèces et la qualité de l'ensemble des milieux naturels
			Grand nombre d'espèces menacées
+	Plusieurs outils au service de la protection et de la gestion des milieux naturels et des espèces	↔	Grande du territoire de la région recouverte d'espaces protégés à différents degrés, notamment par le Parc National Amazonien.
		↑	Développement d'outils et renforcement des inventaires afin d'améliorer la connaissance des milieux et leur prise en compte
-	Espèces endémiques ou emblématiques menacées d'extinction ou disparaissant	↓	Changements climatiques, urbanisation, croissance démographique, perturbations anthropiques des milieux, etc. : autant de facteurs aggravant ce constat.
-	Activités humaines concentrées sur le littoral engendrant de fortes pressions et menaces sur la biodiversité	↑	Classification de certains sites d'importance écologique

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 S2REnR 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, en particulier pour la zone de travaux d'Organabo, celle-ci étant située au sein du Parc Naturel Régional de Guyane.

3.3.2.2. Paysages et patrimoine

État des lieux

Analyse paysagère

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. *Évaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane*. 101p.

[REF8] Direction Régionale De L'environnement Guyane (DIREN Guyane) (2007), *Atlas des paysages de Guyane*, Août 2007

La convention Européenne des Paysages ratifiée par la France en 2006 définit le paysage comme suit : « Un paysage désigne une portion de territoire telle que perçue par les populations et dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et humains et de leurs interrelations ».

Les cours d'eau sont généralement des éléments structurants des paysages. La gestion de ces milieux (aménagement des berges, franchissement de cours d'eaux par des ouvrages d'art, création de retenues d'eau, etc.) impacte directement les paysages et leur perception.

En Guyane, le socle paysager offre une composition singulière et remarquable sur le territoire français.

Ce socle paysager s'inscrit sur un environnement relativement préservé de l'action anthropique et encore très marqué par des équilibres naturels s'exprimant depuis des milliers d'années. Il peut être, ainsi, qualifié de socle paysager primaire.

Au total, 11 unités paysagères ont été définies au sein de ce socle (Atlas des paysages de Guyane, 2009), dont les superficies sont très hétérogènes :

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. La forêt monumentale | 7. L'île de Cayenne |
| 2. La forêt engloutie de Petit Saut | 8. Les clairières horticoles |
| 3. Mont et marais de l'Est Guyanais | 9. Les rizières de Mana |
| 4. Les grands paysages fluviaux | 10. Les îles et Ilets |
| 5. La mosaïque littorale | 11. Les grands itinéraires forestiers |
| 6. La plaine spatiale de Kourou | |

Lorsqu'elle ne la compose pas directement, l'eau entretient une relation étroite avec chacune de ces unités. L'hydrographie dense a contribué à accentuer les formes du relief et à ouvrir l'espace forestier constituant l'un des meilleurs vecteurs du déplacement sur le territoire.

La zone de Guyane concernée par l'ajout d'un nouveau transformateur sur la commune de Mana se situe au sein de l'unité paysagère « La forêt monumentale », et la zone concernée par l'ajout d'un nouveau poste source est localisée au sein de l'unité paysagère « La forêt engloutie de Petit Saut » (voir figure page suivante).

La forêt monumentale se termine au Nord par une lisière forestière qui ourle les savanes de la mosaïque littorale. À l'Ouest et à l'Est les deux fleuves frontières constituent des limites physiques à l'unité mais il existe en fait une continuité paysagère du massif forestier amazonien qui compose ainsi un vaste ensemble, sur le continent sud-américain. Au Sud, il s'agit plutôt d'une succession de quelques monts qui marque la limite de séparation des eaux avec le bassin hydrographique amazonien. Le Sud représente donc une réelle continuité paysagère de la forêt.

Couvrant plus de 90% du territoire guyanais, la forêt impressionne par son omniprésence. Elle compose toute une gamme de paysages fermés où les ambiances vont varier au gré des groupements végétaux et des configurations géomorphologiques.

De fait, la forêt constitue la matrice sur laquelle se fondent tous les paysages guyanais. Elle en constitue soit l'horizon ou l'élément principal. À ce titre, la forêt est indissociable de la Guyane ; elle fait partie depuis toujours de l'identité de ce territoire.

La biodiversité de cette forêt équatoriale humide comporte, encore aujourd'hui, de nombreuses inconnues. Considérée pendant longtemps à tort comme « poumon vert de la planète », la forêt continue de fasciner et porte des enjeux bioclimatiques et de préservation d'un patrimoine naturel et culturel qui dépassent le cadre même du territoire.

La forêt engloutie de Petit Saut fonctionne visuellement comme une clairière au cœur de la forêt, l'unité paysagère est donc complètement limitée visuellement par une série de collines ou de monts boisés qui l'entourent.

Quelques échappées visuelles créent des continuités ponctuelles au niveau des « raccords » avec les criques ou le fleuve Sinnamary.

Se dégagent également, au nord, la Montagne Plomb et la Montagne Marie Hilaire qui marquent l'horizon de leur crête boisée. Cette unité paysagère est la plus récente de la Guyane puisqu'elle est née de la mise en service du barrage hydroélectrique de Petit Saut sur le fleuve Sinnamary en juillet 1995 après cinq années de travaux.

La création de ce barrage répond à une demande en énergie de plus en plus forte qui avait conduit à lancer des études sur de nouvelles sources énergétiques dès 1984. C'est le fleuve Sinnamary qui semblait répondre le mieux aux besoins d'un tel ouvrage.

Avec une longueur de 740m sur une hauteur de 45 m, le barrage de Petit Saut constitue réellement un ouvrage monumental. Cependant, enchâssé dans les reliefs collinaires boisés de la région, il n'est alors perceptible que de très peu de points de vue, et au dernier moment. Il surprend par sa monumentalité sur ces vues proches et par l'étendue des infrastructures qui l'accompagnent. Les accès au site étant également sécurisés, l'ouvrage ne marque pas le paysage à la mesure de ses dimensions. Cependant, la retenue d'eau qu'il occasionne compose, quant à elle, des paysages nouveaux dans la forêt monumentale.

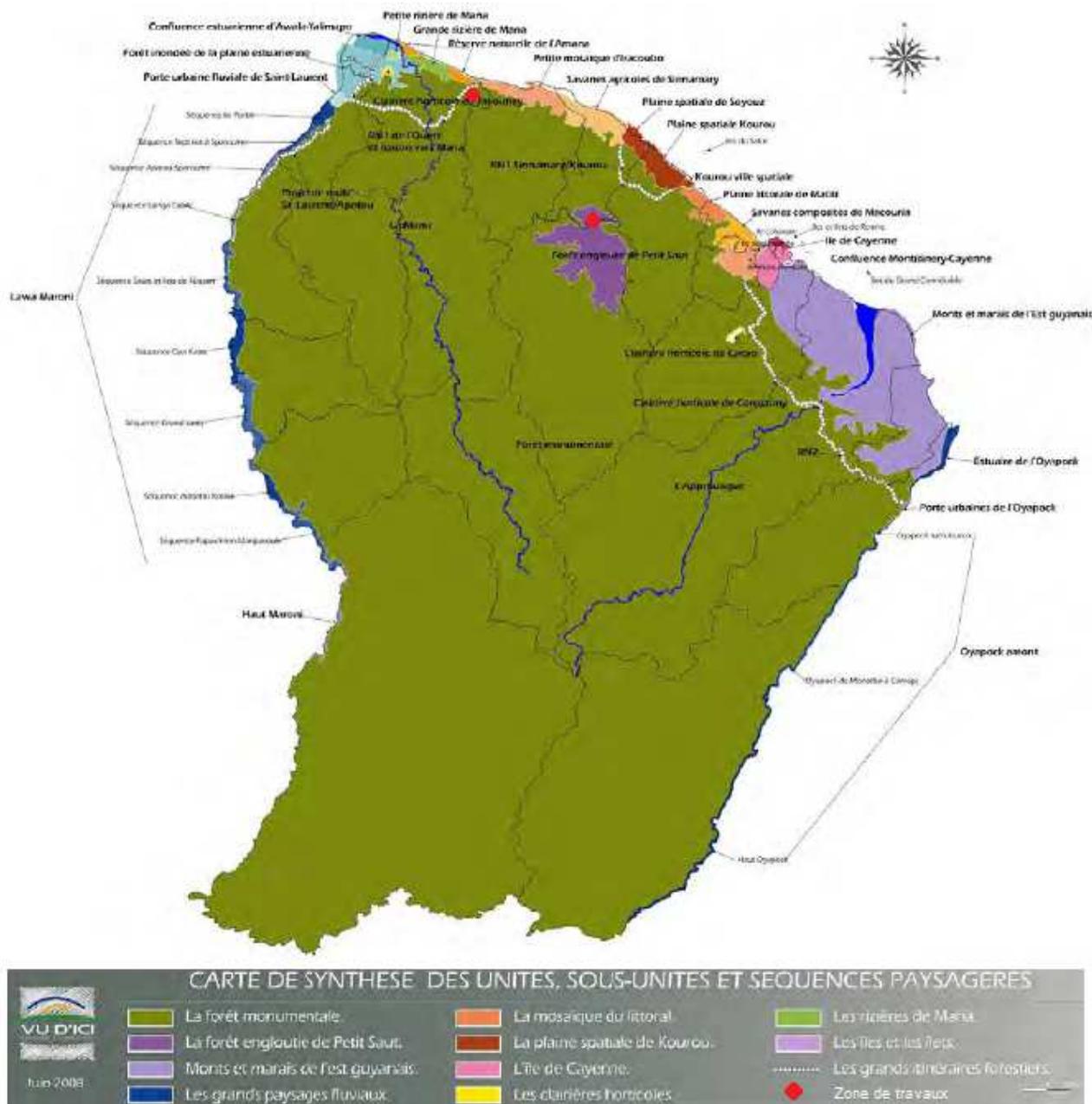


Figure 33 - Carte de synthèse des unités paysagères (Source : DEAL Guyane, 2012)

Patrimoine culturel, architectural et archéologique

[REF5] DEAL Guyane (2014) Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane, Projet de SAR arrêté le 15 janvier 2014

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.

La Guyane bénéficie d'un riche patrimoine, aussi bien culturel, architectural, qu'archéologique, qu'il est important de prendre en considération dans la cadre d'une évaluation environnementale, du fait du contexte historique de ce département (civilisation précolombienne, passé colonial, etc.).

En Guyane, les vestiges de l'implantation humaine sont très anciens. Les abris sous roches (cavités naturelles portant des traces d'occupation), les « montagnes couronnées » (colline ceinturée de fossés défensifs), les roches gravées, les peintures rupestres et autres polissoirs témoignent d'une occupation amérindienne remontant à plusieurs millénaires. Pour les périodes coloniales et contemporaines, il reste des vestiges visibles d'habitations (17^{ème} et 18^{ème} siècles), du patrimoine industriel (indigoterie, etc.), des voies de communication (chemins, canaux et champs drainés, polders), des bagnes. Notons que d'une manière générale le climat équatorial, la végétation luxuriante, l'acidité des sols, et l'absence de durabilité de matériaux de construction ne favorisent pas la valorisation et la préservation des sites architecturaux patrimoniaux en Guyane.

La problématique de la mise en valeur du patrimoine guyanais est posée, face à l'abandon, la dégradation ou le pillage de certains sites qui pourtant, font partie de la mémoire collective des habitants de la Guyane et doivent retrouver une vie à travers des utilisations bien définies. De nombreux efforts de réhabilitation sont entrepris par les collectivités avec la mise en place d'outils d'aménagement des centres anciens tels que des projets d'Opération Programmée de l'Amélioration de l'Habitat et de Renouveau Urbain (OPAH-RU).

Un projet d'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) est à l'étude à Saint-Laurent, à Cayenne et à Mana.

Un projet d'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) est à l'étude dans la commune de Mana (commune sur laquelle est localisé le poste d'Organabo).
Aucun projet de ce type n'est prévu pour la zone de Petit Saut, et plus généralement pour la commune de Sinnamary.

Les sites classés et inscrits : des protections pour les paysages

Le classement de site constitue une protection qui soumet à autorisation spéciale tous les travaux susceptibles de modifier ou de détruire l'état ou l'aspect des lieux. L'inscription, moins contraignante, joue principalement un rôle d'alerte et de pédagogie, pour des sites tout de même emblématiques.

Depuis 1979, 14 sites ont été inscrits à l'inventaire de Guyane ; 5 d'entre eux sont des sites historiques et/ou architecturaux :

- Les ruines de Vidal (commune de Rémire-Montjoly),
- Le Bourg de Roura,
- Le quartier officiel de st-Laurent,
- Les places de Grenoble et des Palmistes et enfin la Colline du Fort Cépéro sur Cayenne.

Les sites inscrits, à l'exception des plateaux et collines de l'île de Cayenne, sont peu soumis aux pressions urbaines. Les autres sites inscrits sont des sites naturels participant à la biodiversité du territoire. Des projets d'inscriptions nouvelles existent sur les sites des bagnes des Annamites de La Forestière et de la Tonnégrande.

La circulaire du 7 juillet 2011 portant sur l'actualisation de la liste indicative des sites majeurs restant à classer au titre des articles L.341-1 et suivants du code de l'environnement, a débouché en Guyane sur une proposition de liste de sites pour lesquels il conviendrait d'engager une procédure de classement.

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Paysages et patrimoine	Analyse paysagère	<p>La Guyane offre une structure paysagère incroyable au territoire français. De plus, ce territoire est relativement bien protégé des activités anthropiques, ce qui en fait un milieu préservé et remarquable, encore très marqué par des équilibres naturels s'exprimant depuis des milliers d'années.</p> <p>Ce milieu comprend 11 unités paysagères, dont 2 d'entre elles contiennent les zones de travaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la forêt monumentale <p>Elle est marquée à l'ouest et à l'est par deux fleuves frontières mais il existe en fait une continuité paysagère du massif forestier amazonien qui compose ainsi un vaste ensemble, sur le continent Sud-américain. Cette unité paysagère couvre plus de 90% du territoire guyanais, et comporte une biodiversité extrêmement riche.</p> <ul style="list-style-type: none"> - la forêt engloutie par le Petit Saut <p>Cette unité paysagère est complètement limitée visuellement par une série de collines ou de monts boisés qui l'entourent. Quelques échappées visuelles créent des continuités ponctuelles au niveau des « raccords » avec les criques ou le fleuve Sinnamary.</p> <p>Se dégagent également, au Nord, la Montagne Plomb et la Montagne Marie Hilaire qui marquent l'horizon de leur crête boisée. Cette unité paysagère est la plus récente de la Guyane puisqu'elle est née de la mise en service du barrage hydroélectrique de Petit Saut sur le fleuve Sinnamary en juillet 1995.</p>
	Patrimoine culturel et architectural	<p>La Guyane bénéficie d'un riche patrimoine, aussi bien culturel, architectural, qu'archéologique. Il est important de prendre en considération cette diversité patrimoniale dans la cadre de ce projet du fait du contexte historique de ce département (civilisation précolombienne, passé colonial, etc.). Face à l'abandon, la dégradation ou le pillage de certains sites qui pourtant, font partie de la mémoire collective des habitants de la Guyane, la protection de l'ensemble de ce patrimoine est nécessaire.</p> <p>Depuis 1979, 14 sites ont été inscrits et classés à l'inventaire de Guyane ; 5 d'entre eux sont des sites historiques et/ou architecturaux.</p>

À l'échelle des zones des travaux envisagés au S2REnR :

Composantes environnementales	État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Analyse paysagère	<p>La zone concernée par l'ajout d'un nouveau poste source est localisée au sein de l'unité paysagère « La forêt engloutie de Petit Saut ».</p> <p>La forêt engloutie de Petit Saut fonctionne visuellement comme une clairière au cœur de la forêt, l'unité paysagère est donc complètement limitée visuellement par une série de collines ou de monts boisés qui l'entourent.</p> <p>Quelques échappées visuelles créent des continuités ponctuelles au niveau des « raccords » avec les criques ou le fleuve Sinnamary.</p>	<p>La zone de Guyane concernée par l'ajout d'un nouveau transformateur sur la commune de Mana se situe au sein de l'unité paysagère « La forêt monumentale ».</p> <p>La forêt monumentale est délimitée au Nord par une lisière forestière qui ourle les savanes de la mosaïque littorale, à l'Ouest et à l'Est, par les deux fleuves frontières que sont l'Oyapock et le Maroni et au Sud, par une succession de quelques monts qui marque la limite de séparation des eaux avec le bassin hydrographique amazonien.</p>
Patrimoine culturel et architectural	<p>Aucun projet de type AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) n'est prévu pour la zone de Petit Saut, et plus généralement pour la commune de Sinnamary.</p>	<p>Un projet d'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) est à l'étude dans la commune de Mana (commune sur laquelle est localisée l'extension du poste d'Organabo).</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 20 - Analyse AFOM de la thématique paysages et patrimoine

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Structure paysagère exceptionnelle protégée des activités anthropiques	↓	Augmentation modérée du tourisme pouvant, à terme, nuire à ces paysages
		↑	Milieu préservé et encore très naturel
++	Sites paysagers ou naturels protégés ou en cours d'inscription	↑	Bonne maîtrise de la région concernant les sites remarquables, du fait du nombre de sites présents sur le territoire et de sa longue expérience en la matière.
-	Développement de « points noirs » paysagers (infrastructures)	↓	Croissance démographique, consommation des espaces agricoles, intensification des pratiques, etc.
-	Abandon, dégradation et pillage de certains sites	↓	Protection de l'ensemble de ce patrimoine à prendre en considération
		↑	Classification et inscription de 14 sites depuis 1979 à l'inventaire de Guyane dont 5 sites historiques et/ou architecturaux.

Enjeux

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

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.

À 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 ou infrastructures dans un milieu préservé et encore très naturel.

3.3.2.3. Agriculture et espaces forestiers

État des lieux

Agriculture

[REF5] DEAL Guyane (2014), Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane, Projet de SAR arrêté le 15 janvier 2014

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.

La surface agricole utile (SAU) en Guyane est de près de 25 000 ha, soit 0,3 % du département, localisée majoritairement sur la bande littorale et le Nord-Ouest de la Guyane : estuaire du Maroni, communes de Mana et Saint-Laurent du Maroni. Le nombre d'exploitations était de 5 893 en 2010.

La Guyane est le seul département français où l'activité agricole est en augmentation, et cette augmentation s'effectue à un rythme élevé (+13 % en 10 ans). Le contexte agronomique est spécifique par le climat tropical et la nature des sols. En 2010, les 25 000 ha de SAU étaient répartis comme suit : la moitié en terres arables (légumes, céréales), et un tiers en « surfaces toujours en herbes », destinées à l'élevage.

A Mana, la surface agricole représente une grande part de la commune en comparaison avec la surface urbanisée, comme on peut le voir ci-dessous. Cependant, la zone de travaux n'est pas située à proximité de surfaces agricoles, tout comme la zone de travaux de Petit Saut.



Figure 34 - Cartographies des pourcentage des surfaces agricoles par rapport aux surfaces urbanisées en Guyane (Source : DAAF Guyane, 2015)

La culture intensive de fruits et légumes est destinée à la vente sur les marchés et alimente les populations du littoral. Elle se concentre principalement autour des villages de Cacao et de Javouhey.

La productivité des cultures légumières est garantie par l'usage de produits phytosanitaires, du fait d'une très forte pression parasitaire et d'un fort développement des plantes indésirables dus aux conditions climatiques. De plus, ces cultures ont besoin d'eau et sont situées dans les zones où l'accès à l'eau est facile.

En revanche, les arbres fruitiers demandent davantage de traitement et d'eau que la culture maraîchère et sont plantés sur les collines et les plaines. La sylviculture représente 210 établissements qui produisent 74 878 m³ d'agrumes.

La riziculture est pratiquée dans la commune de Mana depuis les années 1980. Les surfaces cultivées ont énormément diminué au cours des dernières années : environ 9 000 ha en 2000, 3 000 en 2010 et moins de 300 en 2011. Cela est dû, au moins en partie, aux ravageurs des cultures. Les produits phytosanitaires homologués en Europe ne sont pas adaptés aux insectes des zones équatoriales.

L'élevage concerne majoritairement les bovins, porcins et volailles. Les exploitations sont généralement de petite taille. Les élevages de grand effectif, soumis au régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), sont peu nombreux.

Les pressions liées à l'agriculture sont significatives sur les cours d'eau des zones agricoles du littoral, sur la partie aval du fleuve Maroni et sur les eaux côtières. Elles seront en hausse ou forte hausse d'ici 2021, la région projetant un triplement de la Surface Agricole Utile (SAU) dans les années à venir. Cependant, l'accès au foncier reste un enjeu très fort pour les agriculteurs où plus de 90 % du territoire relève du domaine privé de l'État.

Espaces forestiers

[REF5] DEAL Guyane (2014), Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane, Projet de SAR arrêté le 15 janvier 2014

Un capital de signification internationale

La forêt guyanaise constitue un patrimoine exceptionnel, s'étendant sur près de 8 millions d'hectares (environ 90 % du territoire, voir Figure 35 page suivante). Celle-ci s'est paradoxalement épanouie sur un des sols les plus pauvres du monde, en azote, en potassium, en phosphore et en matières organiques. Pour cette raison et parce que cette zone a toujours conservé des refuges pour toutes ses espèces lors des périodes sèches ou de glaciation terrestre, cette forêt abrite des écosystèmes uniques qui sont parmi les plus riches et les plus fragiles du monde : forêts tropicales primaires très anciennes, mangroves, savanes, inselbergs et nombreux types de zones humides.

Dans un contexte mondial de diminution de la surface des forêts tropicales primaires, elle revêt une valeur patrimoniale inestimable pour l'ensemble de l'humanité qui se caractérise par son remarquable niveau de préservation, excepté des transformations notables par l'homme, sur la frange côtière et les rives des fleuves.

Composée de trois ensembles distincts, elle comprend de façon majoritaire la grande forêt primaire, établie sur le socle précambrien de l'intérieur, qui rassemble 1 581 espèces d'arbres, puis une étroite frange littorale ainsi que les forêts de terre basse (dites « savanes humides »).

La forêt guyanaise donne lieu à une utilisation économique précautionneuse, en conséquence de fortes contraintes d'exploitation et d'une gestion volontairement prudente : sur les 1 581 espèces d'arbre inventoriées, seule une dizaine est régulièrement récoltée dont cinq représentant plus de 75 % du marché de l'exploitation du bois d'œuvre (Angélique, Gonfolo, Grignon franc, Amarante et Balata). Pourtant, le potentiel d'exploitation se porte sur plus de 90 essences forestières ayant un intérêt commercial.

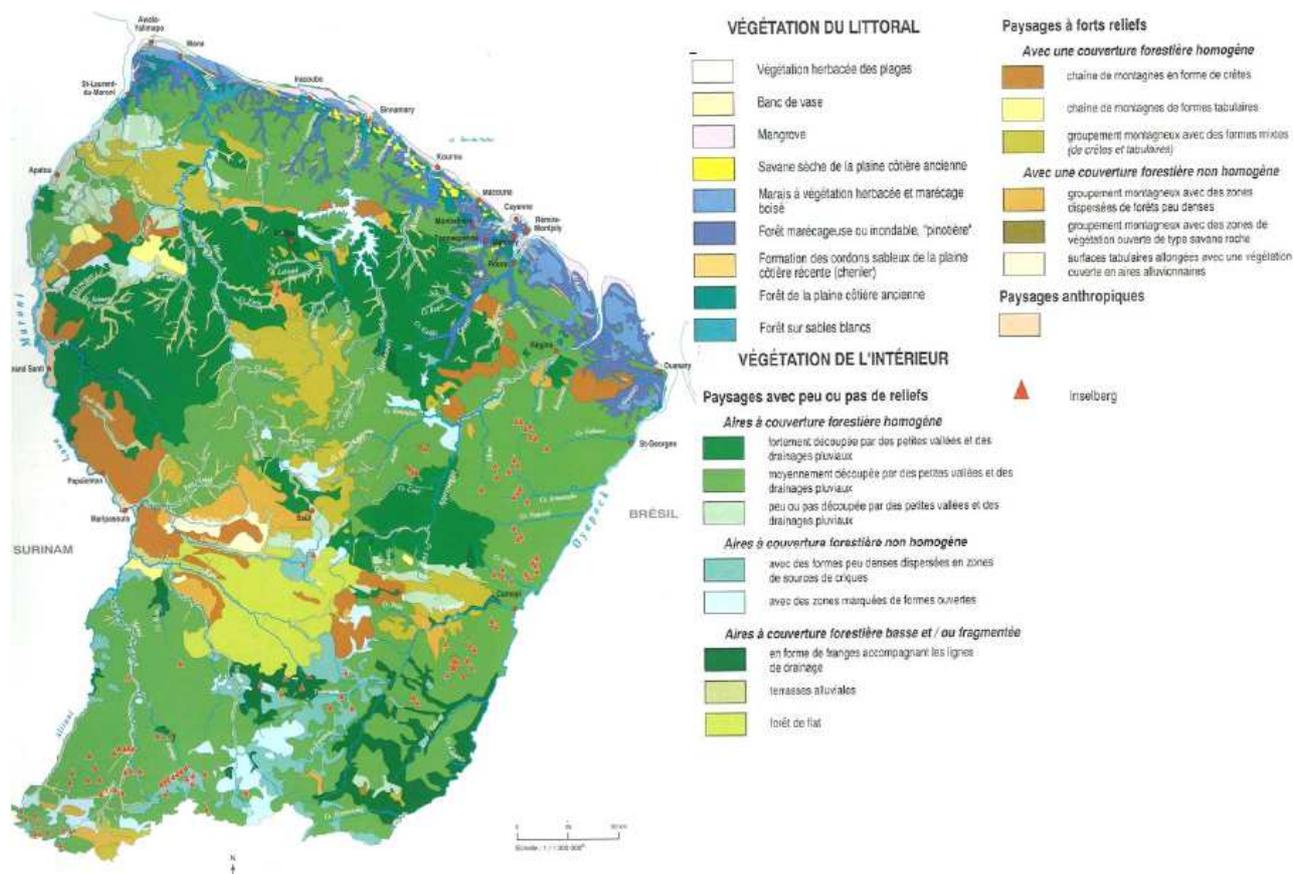


Figure 35 - Répartition des forêts en Guyane (Source : Direction Générale de l'Environnement de Guyane, 2007)

Une gestion volontairement précautionneuse

La quasi-totalité du massif forestier fait partie du Domaine Privé de l'État (DPE), dont la conservation et la gestion sont confiées depuis 1967 à l'Office National des Forêts et en partie au Parc Amazonien de Guyane depuis 2007. L'objectif de production de bois est limité, pour des raisons essentiellement économiques (coûts d'exploitation) à une bande d'environ 70 km de profondeur située en arrière de la bande littorale correspondant au domaine forestier permanent. La moitié du domaine forestier permanent, soit 1,3 million d'hectares est ainsi découpée en 14 grands massifs forestiers. Chacune de ces forêts fait l'objet d'un plan de gestion à 25 ans : le document d'aménagement forestier.

L'objectif est de garantir la biodiversité des parcelles après leur mise en exploitation et leur capital productif, et de minimiser la superficie parcourue par l'exploitation forestière.

En Guyane, compte tenu du contexte particulier, le code forestier (article L.172-2) prévoit que « les bois et forêts faisant partie du domaine de l'État, ou sur lesquels l'État a des droits de propriété indivis qui relèvent du régime forestier, et doivent être gérés conformément à un document d'aménagement arrêté, sont déterminés par décret ». Depuis le décret de 2008, le domaine forestier permanent (DFP) relève du régime forestier. Le DFP peut être localisé sur la figure ci-dessous.



Figure 36 - Gestion du domaine forestier en Guyane (Source : ONF, 2017)

Formidable réservoir de biodiversité, la forêt guyanaise comprend, d'après la dernière liste de 2013 validée au CSRPN de fin mai, 1 470 espèces déterminantes (on ne dit plus patrimoniale) dont 400 sont considérées comme endémiques ou subendémiques.

Les communes de Mana et de Sinnamary sont toutes deux pourvues de forêts, comme l'ensemble des communes de la Guyane. La zone de travaux d'Organabo est située au sein du PNRG et la zone de Petit Saut au sein du domaine forestier permanent.

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Agriculture et espaces forestiers	Agriculture	<p>La Guyane comporte 25 000 ha de terres consacrés à l'agriculture, principalement situés sur le littoral, c'est-à-dire 0,3% du territoire. Cependant, le secteur agricole y est un secteur à développement fort et rapide, avec +13% en 10 ans. Il s'agit du seul département français où l'agriculture est en hausse.</p> <p>L'agriculture guyanaise est basée sur la sylviculture et les cultures légumières, mais également sur la riziculture, en fort déclin actuellement.</p> <p>Cependant, ces activités impactent négativement la ressource en eau, de par les prélèvements pour l'irrigation, les rejets de substances polluantes liées aux produits phytosanitaires, et le déboisement, acteur des modifications hydromorphologiques des cours d'eau et de l'érosion.</p> <p>Avec la hausse démographique et le développement conjoint de l'agriculture, ces aspects sont à surveiller avec attention.</p>
	Pêche et aquaculture	<p>La pêche étant la troisième source d'exportation après l'activité spatiale et l'exploitation aurifère, elle représente une activité primordiale pour les populations. Elle se divise en 3 domaines : la pêche industrielle à la crevette, la pêche industrielle au vivaneau et la pêche côtière. Cependant, du fait des importantes prises illégales réalisées principalement par le Brésil et le Suriname, et exportés en dehors des frontières, une pression significative s'abat sur les ressources et les activités de pêche sont en fort déclin. Les activités d'orpaillage illégale affectent également la qualité des eaux et donc celle du poisson (pollution au mercure notamment, qui se bioaccumule dans la chair des poissons).</p> <p>En ce qui concerne l'aquaculture, cette activité se développe lentement mais en est encore au stade primaire (on recense aujourd'hui 3 fermes aquacoles et quelques petits bassins consacrés aux populations locales). Cependant, cette activité possède un potentiel de développement important, étant donné la densité du réseau hydrographique et l'abondance de la ressource en eau. Certains aspects tels que la qualité chimique et bactériologique de l'eau sont néanmoins à prendre en considération avant d'implanter ce type de structure.</p> <p>3 zones semblent particulièrement favorables à l'aquaculture après analyse de différents paramètres (accès à l'énergie, aménagement du territoire...) : l'Oyapock, à Saint-Georges, la Comté à Cacao, le Kourou.</p> <p>Par contre, les conditions ne semblent pas réunies pour une filière d'aquaculture marine, notamment en raison de la turbidité des eaux côtières.</p>
	Forêts	<p>La forêt guyanaise, la moins fragmentée du plateau des Guyanes, fait l'objet de politiques d'exploitation durable. Dans ce contexte favorable à la préservation de son incroyable biodiversité, trois éléments concourent à une certaine perte de couvert forestier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur la bande littorale, le déboisement s'effectue au profit de l'agriculture et de l'urbanisation. Selon l'expertise littorale de l'ONF, le déboisement a été de 1930 ha/an sur la période 2005-2011. Par ailleurs, le développement d'abattis sauvages entraîne dans une moindre mesure, le déboisement des massifs forestiers dans le nord-ouest, notamment dans la région située entre Mana et Saint-Laurent ainsi que celle des monts de l'île de Cayenne. Cette évolution peut avoir de fortes conséquences environnementales avec l'augmentation des risques naturels (développement des phénomènes d'inondations et de glissements de terrains). - dans l'intérieur, les massifs forestiers sont affectés par les déboisements liés à l'activité aurifère. Ces modes de déboisement mettent à nu des sols pauvres très sensibles à l'érosion et entraînent une perte d'habitats. - le long du fleuve Maroni et plus modestement au droit des sites d'implantation humaine le long de l'Oyapock, la population et les activités humaines vont croître suscitant une dynamique de déboisement liée aux implantations et à l'activité agricole associée. Cependant, cette troisième dynamique est plus dispersée que les deux premières et affecte un patrimoine forestier de moindre valeur écologique. <p>Les secteurs à forts enjeux environnementaux sont : les Monts Grand Matoury et Mahury, forêts exposées à la pression urbaine sur l'île de Cayenne et environs ; les forêts sur sable blanc.</p>

À l'échelle des zones des travaux envisagés au S2REnR :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Agriculture et espaces forestiers	Agriculture	A Sinnamary, la surface agricole représente une grande part de la commune en comparaison avec la surface urbanisée. Cependant, la zone de travaux n'est pas située à proximité de surfaces agricoles.	A Mana, la surface agricole représente une grande part de la commune en comparaison avec la surface urbanisée. Cependant, la zone de travaux n'est pas située à proximité de surfaces agricoles.
	Pêche et aquaculture	Aucune ferme aquacole n'est installée dans la commune associée à la zone de travaux.	Aucune ferme aquacole n'est installée dans la commune associée à la zone de travaux.
	Forêts	La commune de Sinnamary est pourvue de forêts, comme l'ensemble des communes de la Guyane. La zone de travaux de Petit Saut est située au sein du domaine forestier permanent.	La commune de Mana est pourvue de forêts, comme l'ensemble des communes de la Guyane. La zone de travaux d'Organabo est située au sein du PNRG.

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 agriculture et espaces forestiers

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Diversité des productions agricoles (riz, fruits, légumes)	↓	Utilisation de produits phytosanitaires polluant la ressource en eau
		↑	Secteur en développement (+13 % en 10 ans)
++	Région fortement boisée	↓	Déboisement au profit de l'agriculture et de l'urbanisation
+	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.	↑	Fait l'objet de politiques d'exploitation durable
-	Pêche comme source d'exportation importante	↓	Activités de pêche illégales par les pays voisins qui pillent la ressource guyanaise Augmentation de poissons d'élevage
-	Déboisement	↓	Destruction de biodiversité au profit de l'urbanisation Augmentation des risques naturels (inondations, glissements de terrain)
		↑	Augmentation des surfaces agricoles

Enjeux

Dans le cadre de l'élaboration du S2REnR, 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 Guyane.

De plus, dans le cadre de cette évaluation environnementale, seront abordés principalement les effets du S2REnR 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 et donc risque de coupure de la continuité écologique existante.

3.3.2.4. Changement climatique

État des lieux

Tendances du changement climatique

[REF5] DEAL Guyane (2014), Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane, Projet de SAR arrêté le 15 janvier 2014

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.

[REF7] DEAL Guyane (2015) Comité de bassin de Guyane, Office de l'Eau Guyane et ONEMA (2015) SDAGE 2016-2021 du bassin de Guyane; Approuvé par arrêté préfectoral le 24 novembre 2015

Le BRGM Guyane a publié un rapport en Juillet 2013 sur les impacts potentiels du changement climatique sur le territoire Guyanais. Les principaux résultats significatifs sont la hausse de la température de l'air (+1,36°C sur la période 1955-2009) et de la surface de l'eau (+0,65°C entre 1970 et 2004), et l'augmentation du niveau de l'océan (de 3,5 mm/an sur la période 1993-2012 au large de la Guyane).

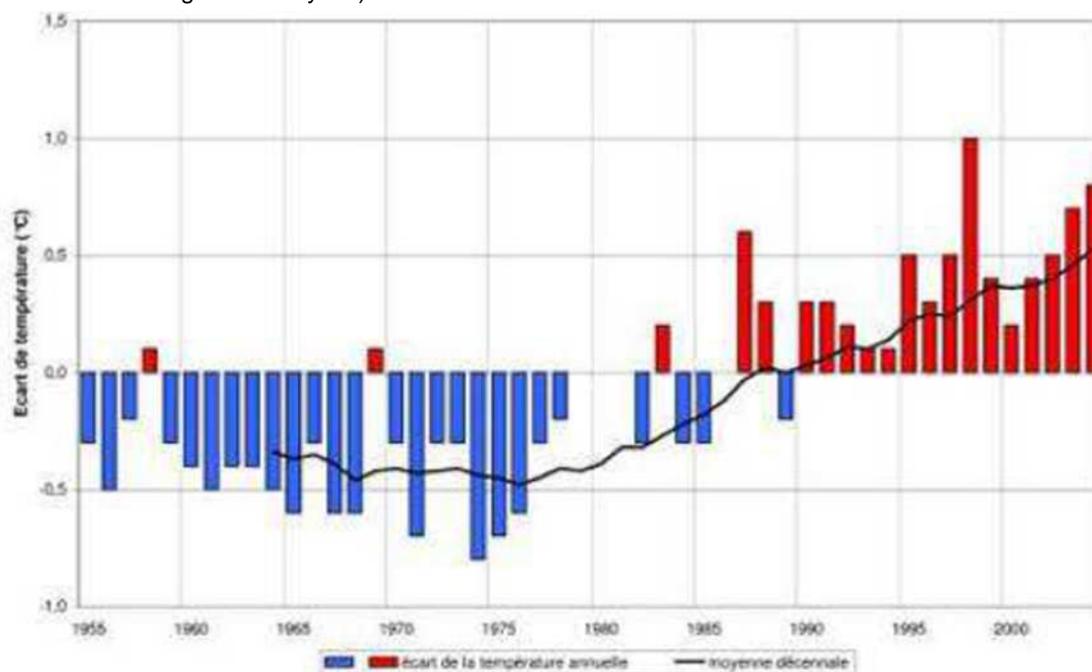


Figure 37 - Évolution des températures moyennes annuelles en Guyane entre 1955 et 2000
(Source : Météo-France)

Selon les différents rapports du GIEC (2007, 2014), l'une des autres conséquences probable est l'intensification des extrêmes avec des sécheresses plus marquées (auxquelles la forêt équatoriale guyanaise apparaît particulièrement vulnérable) et une augmentation des précipitations sur un temps plus court.

Les impacts de ces changements climatiques sur le territoire de la Guyane et son milieu marin seront donc divers et nombreux :

Secteurs	Impacts
Pêche et milieu marin	<ul style="list-style-type: none"> - La Guyane est déjà affectée par la hausse de la température des eaux et par un renforcement du phénomène El Niño, qui devrait engendrer une forte variabilité des captures de crevettes. La température augmentant pendant El Niño et diminuant pendant La Niña, ces changements devraient modifier l'abondance et la diversité des communautés d'espèces aquatiques, très sensibles aux variations. - L'élévation du niveau de la mer entraînera la disparition progressive de la mangrove, qui stabilise le trait de côte et sert de barrière contre l'érosion due à la houle, ce qui entraînera une perte de biodiversité.
Agriculture	<ul style="list-style-type: none"> - La baisse des précipitations en saison sèche pourrait affecter les rendements agricoles et, par effet de compensation engendrer une hausse des surfaces cultivées, donc une accélération de la déforestation. - La mobilité sédimentaire associée à la migration des bancs de vase sera plus forte, il est donc à redouter que l'érosion continue à détruire les rizières littorales de Mana.
Milieus forestiers	<ul style="list-style-type: none"> - La récurrence des épisodes de sécheresse aura pour effet d'engendrer la mort des grands arbres, d'accroître la température du sous-bois et de favoriser le déclenchement et la propagation des feux (Ray et al., 2005). - La fragilisation des marges forestières qui résulte du développement de l'agriculture et de l'élevage accroît la sensibilité de la forêt au feu. La diminution de surface et la fragmentation de la forêt réduiront sa résilience, sa biodiversité et sa biomasse (Barlow et Peres, 2004), ce qui engendrera une dégradation des sols et une diminution de l'eau disponible (Petit et Prudent, 2011).
Biodiversité	<ul style="list-style-type: none"> - Les espèces végétales ont des besoins spécifiques de température et d'humidité pour leur germination. Les conditions nouvelles liées au changement climatique ne seront pas adéquates pour permettre leur développement ou leur nouvelle aire de distribution sera trop éloignée de leur aire de répartition actuelle pour permettre leur migration. Les espèces caractéristiques des forêts tropicales sont extrêmement adaptées à leur milieu et elles ne pourront pas s'acclimater à des variations même très légères des conditions climatiques (Woodward, 2004).
Santé	<ul style="list-style-type: none"> - Le changement climatique va accroître les risques liés aux maladies transportées par les moustiques, dont la densité, le taux de survie et la durée du cycle de vie sont susceptibles d'être affectés par la hausse des températures pendant la saison des pluies qui va favoriser la propagation des moustiques de type Aedes.
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> - L'élévation du niveau de la mer accompagnée d'épisodes de houle entraînera la disparition de la mangrove, ce qui aggravera le risque de submersion de la côte, notamment sur les zones basses et les zones construites sous les niveaux marins de référence. - Il est fortement probable que l'érosion se renforce dans les secteurs déjà très exposés et perturbés par les aménagements (Mana et Rémire, par exemple). - Une amplification des événements extrêmes, et notamment des fortes pluies, pourrait accentuer les risques d'inondations. - Les mouvements de terrain sont favorisés par trois facteurs, la nature des sols, la déforestation et les événements pluvieux intenses, dont les deux derniers s'accroîtront avec le changement climatique (Lecomte et al., 2011) et seront donc aggravés.
Approvisionnement en eau potable et sa qualité	<ul style="list-style-type: none"> - Si l'existence de périodes d'étiages plus marquées se confirmait, cette situation, couplée à une élévation du niveau marin, pourrait favoriser des remontées du biseau salé avec pour conséquence la vulnérabilité des captages d'eau potable (BRGM 2013). - La baisse des débits de certains cours d'eau, la hausse de températures des eaux, l'extension des zones basses inondées du fait de l'élévation du niveau de la mer et la salinisation des nappes, réduiront l'accès à l'eau potable, ce qui aggravera les risques de diarrhée, salmonelles, amibiases, choléra... (Lecomte et al., 2011).
Énergie	<ul style="list-style-type: none"> - La hausse des températures et la diminution éventuelle des précipitations pourrait affecter l'efficacité de l'énergie hydraulique. - Le changement climatique favorisera l'accroissement de la demande en électricité (COI, 2011). Si le recours à la climatisation croîtra avec l'augmentation des températures sur l'ensemble de l'année, alourdissant de fait une facture énergétique déjà importante et alourdira les rejets de CO₂.

La Guyane est déjà engagée dans une dynamique d'adaptation à travers le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) adopté en 2012. Ce document stratégique décline à l'échelle régionale les objectifs nationaux et internationaux en termes d'adaptation aux changements climatiques.

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

Les gaz à effet de serre (GES - CO₂, CH₄, HFC, N₂O et SF₆) et les polluants atmosphériques issus de l'activité humaine participent au réchauffement climatique et affectent la santé et l'environnement. Les GES sont des composants gazeux qui absorbent le rayonnement infrarouge émis par la terre et contribuent ainsi au réchauffement de l'atmosphère. Ils possèdent un Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) différent.

Les activités humaines génèrent une grande quantité de ces gaz en particulier lors de l'utilisation massive de combustibles fossiles (charbon, produits pétroliers ou gaz naturel : la combustion d'hydrocarbures pour la production d'énergie contribue à 100 % des SO₂ et 0 % des NO_x et le transport routier en Guyane est responsable du dégagement de 60 % des NO_x et 40% des COV, notamment par la contribution du transport fluvial), mais aussi lors de la déforestation ou encore lors de l'emploi de gaz réfrigérants pour la climatisation.

D'après le SRCAE de Guyane, les émissions de GES ont augmenté de près de 35 % entre 1990 et 2006, entraînant le réchauffement global de la planète. ATMO Guyane permet de mesurer et d'alerter en cas de dépassement de ces seuils. Le secteur des transports présente un fort potentiel d'amélioration à condition de mise en œuvre d'une offre en transports alternatifs, d'un aménagement du territoire adapté et de la sensibilisation des usagers.

Il est donc opportun que le SRCAE de Guyane dispose d'orientations privilégiées dans le secteur des transports et en particulier des déplacements, mais aussi de l'aménagement afin de préserver le patrimoine forestier. Il apparaît donc que les problématiques actuelles de la Guyane au travers des thématiques prioritaires identifiées dans cet état des lieux vont être accentuées de fait par la croissance démographique du territoire.

La tendance de forte hausse des rejets de CO₂ devrait perdurer face à la demande croissante en énergie, notamment dans la région de l'île de Cayenne. Ce constat souligne une contradiction avec les objectifs de réduction de ces émissions afin de lutter contre le changement climatique.

Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) ne relève pas d'anomalies au regard de la qualité de l'air. Il identifie par contre l'enjeu de changement climatique et souligne que la connaissance en Guyane sur ce sujet est encore modeste.

Toutefois les enjeux sur lesquels portent les orientations et actions du SAR sont liés aux émissions de gaz à effet de serre :

- La Maîtrise de la Demande en Énergie (MDE) est très présente dans les orientations du SRCAE Guyane car elle constitue le premier levier pour tenter de contenir l'augmentation du besoin en énergie du fait de la croissance démographique, mais aussi de l'amélioration des taux d'électrification et d'équipement des ménages.
- (...) La stratégie retenue pour la Guyane réside aussi, dans le recours, en priorité, aux énergies renouvelables, pour tout besoin de production supplémentaire.
- Le SRCAE définit des mesures spécifiques sur le littoral et sur l'intérieur où la situation est très différente, pour répondre à l'enjeu d'un aménagement du territoire à moindre empreinte carbone, par l'intégration de la dimension environnementale et énergétique dans les documents de planification mais aussi, par l'organisation de transports alternatifs à la voiture sur le littoral.

Cependant, en raison de l'accroissement démographique et des activités humaines afférentes (circulation ; consommation d'énergie ; développement de l'agriculture ; activité spatiale ; activités extractives...), il apparaît nécessaire à la fois d'adapter les modes de mesure (ex : pour le spatial), mais aussi d'élargir le champ de ces mesures à d'autres activités (secteur aurifère ; pétrolier ; agricole...) tout en étendant les sites d'études sur une partie plus étendue du territoire.

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Changement climatique	Tendances au changement climatique	Le changement climatique en Guyane se traduira de différentes manières : augmentation de la température de l'air et de l'eau, événements extrêmes plus fréquents (inondations, sécheresses), augmentation du niveau de la mer, augmentation des risques naturels (submersion marine, érosion, mouvements de terrain). Toutes ces modifications risquent d'influer fortement sur l'agriculture, les forêts, la ressource en eau, la santé, la biodiversité, l'énergie... C'est la raison pour laquelle différentes mesures ont été prises afin de réduire les impacts potentiels du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à travers une stratégie régionale d'adaptation au changement climatique développée au sein du SRCAE et du SDAGE.

Composantes environnementales		État actuel
	Émissions de GES	Les émissions de gaz à effet de serre par le trafic automobile et les activités spatiales sont à mettre en regard de la présence de l'immense forêt guyanaise, avec un effet de captation du carbone, qui permet à la Guyane de ne pas produire une « empreinte carbone » pénalisante pour le climat global. Il est toutefois à prévoir une augmentation des activités humaines en lien avec la croissance démographique. À titre d'exemple, l'accroissement des consommations d'énergie auront des conséquences sur les émissions de gaz à effet de serre, en particulier le secteur résidentiel qui devrait, selon le SRCAE, devenir la première source d'émissions en 2020, devant les transports.

À l'échelle des zones des travaux envisagés au S2REnR :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Changement climatique	Tendances au changement climatique	Le site de Petit Saut pourrait être victime de sécheresse dans un contexte de hausse des températures et de diminution éventuelle des précipitations, ce qui entraverait toute activité du barrage hydraulique.	Des modifications liées au changement climatique risquent d'impacter la commune de Mana, tout comme la quasi-totalité de la Guyane, notamment en ce qui concerne les épisodes de sécheresse ou d'inondations.
	Émissions de GES	Le site de Petit Saut est situé sur la commune de Sinnamary. Or, Sinnamary contient un site industriel d'activités spatiales qui émet des GES.	Le site d'Organabo est situé près de la route nationale RN02, qui est l'un des principaux axes de la Guyane. Cet axe est donc très emprunté et les émissions de GES y sont présentes.

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 changement climatique

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	Plusieurs sites d'énergies renouvelables	↑	Souhait de développement de cette filière face à l'évolution démographique.
+	Climat tropical	↓	Forte demande en climatisation
+	Prise en compte du changement climatique	↓	Augmentation de l'exposition aux aléas climatiques (inondations, submersion marine, mouvements de terrain) face à l'évolution démographique, particulièrement sur le littoral.
		↑	Mise en œuvre d'une stratégie régionale d'adaptation au changement climatique énoncée dans le SRCAE.
-	Réseau de transports en commun propre peu développé	↑	Fort potentiel d'amélioration du secteur des transports à travers les transports alternatifs
-	Hausse des consommations d'énergie suite à la croissance démographique	↓	Augmentation des émissions de GES

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 : identifier les principales actions à envisager ; proposer des priorités dans ce domaine ainsi qu'une analyse de leur échelonnement possible dans le temps ; prendre en compte des actions d'adaptation au changement climatique au sein des documents de planification ainsi que dans l'ensemble des politiques d'aménagement du territoire, d'urbanisme et des transports ; l'acquisition par les décideurs du territoire, mais aussi par la population, d'une culture du risque climatique

En précisant les ouvrages à créer ou les renforcements nécessaires au raccordement des gisements d'énergies renouvelables, le S2REnR 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

[REF9] ATMO Guyane (2019) ; Dernière modification le 21/03/2019 ; <https://www.atmo-guyane.org/>

La pollution de l'air est due à des sources d'émissions pouvant être naturelles (océan, volcan, poussière du Sahara) ou anthropiques (dus à l'activité de l'homme). Les polluants directement émis depuis une source de pollution sont appelés polluants primaires. Certains de ces composés chimiques se transforment dans l'atmosphère entraînant la formation de nouveaux polluants. Ces derniers qui résultent de réactions chimiques ayant lieu dans l'atmosphère, sont des polluants secondaires. Par exemple, le monoxyde d'azote qui est un polluant primaire, directement émis par le trafic automobile, va dans un premier temps se disperser dans l'atmosphère, puis réagir sous l'action du rayonnement solaire ce qui entraîne la formation de molécules d'ozone. Ces dernières sont des polluants secondaires.

Sources des polluants	Type de polluants
<ul style="list-style-type: none"> - Sources naturelles, comme les océans, les volcans, la végétation... - Sources anthropiques, qui sont dues à l'activité humaine. 	Polluants primaires.
<ul style="list-style-type: none"> - Transformation chimique de constituants présent dans l'air 	Polluants secondaires

Principaux polluants primaires	Principaux Polluants secondaires
<ul style="list-style-type: none"> - Dioxyde de soufre - Monoxyde d'azote - Monoxyde de carbone - Métaux lourds - Composés Organiques Volatiles - Particules - ... 	<ul style="list-style-type: none"> - Dioxyde d'azote - Ozone - Particules secondaires - ...

Figure 38 - Sources et principaux polluants primaires et secondaires (Source : ATMO Guyane, 2019)

Une fois dans l'air, ces composés chimiques, s'ils sont présents en fortes concentrations peuvent avoir des effets sur la santé humaine et animal, et impacter la croissance des plantes. Leur persistance dans l'atmosphère dépendra de nombreux paramètres.

Les conditions météorologiques ont une influence sur la dispersion et la transformation des polluants, d'où l'importance de leur prise en compte dans la surveillance de la qualité de l'air :

- Le vent est à l'origine de la dispersion et du déplacement des polluants dans l'atmosphère. Plus il est fort et meilleure est la dilution d'une pollution, entraînant une amélioration de la qualité de l'air. La direction des vents influe sur le déplacement des composés chimiques présents dans l'air, donc sur les zones qui sont impactées par ces derniers.
- La pluie entraîne un lessivage de l'atmosphère, par la diminution des concentrations en polluants dans l'air. Il y a soit incorporation du composé qui se solubilise dans la goutte d'eau, soit abattement par effet mécanique des polluants ensuite transférés dans les sols et les eaux de surfaces.
- En condition « normale », la température diminue avec l'altitude. Cependant, cela peut s'inverser, entraînant un phénomène appelé couche d'inversion. La dispersion verticale des polluants est bloquée et provoque une dégradation de la qualité de l'air.
- Plus la lumière et la température sont élevées et plus la dégradation des composés organiques volatils et des oxydes d'azote par des réactions avec les radicaux hydroxyles est importante et génère de l'ozone.

Par ailleurs, les polluants atmosphériques regroupent l'ensemble des molécules responsables d'une altération de la qualité et de la pureté de l'air que l'on respire. Les activités telles que le transport (COV, PM₁₀, NO_x), les centrales thermiques (hydrocarbures) mais aussi les installations industrielles et l'agriculture (particules en suspension) sont les principales sources de pollution.

Le choix des polluants à mesurer pour définir la qualité de l'air répond au mieux aux préconisations des directives européennes et autres réglementations, Il inclut :

- La surveillance en continu concerne le dioxyde de soufre (SO₂), les dioxydes d'azote (NO₂), les particules fines (PM₁₀ et PM_{2,5}), l'ozone (O₃) et le monoxyde de carbone. (CO).
- La surveillance ponctuelle concerne les métaux lourds, les produits phytosanitaires, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les Composés Organiques Volatils (COV), pesticides, métaux particuliers...

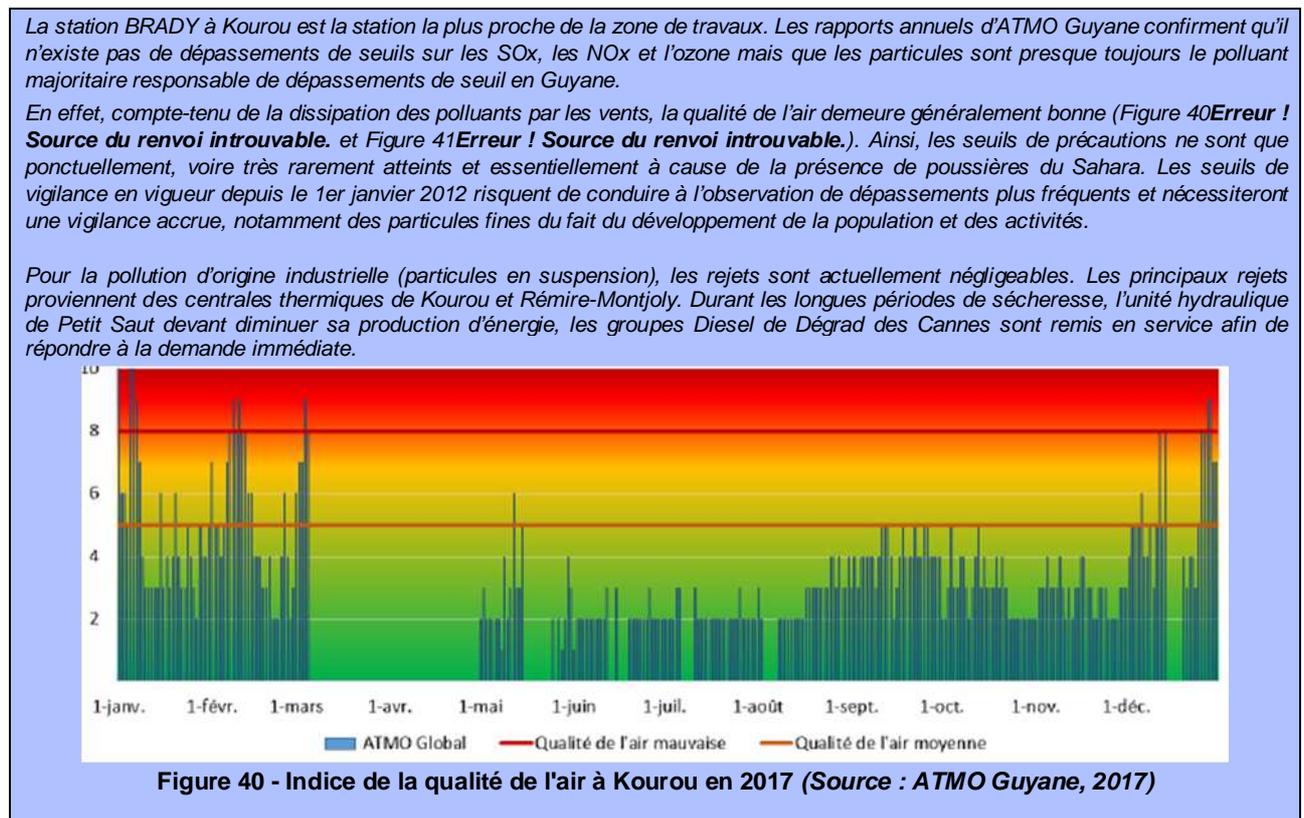
La législation fixe des seuils d'information, de recommandations et d'alerte. ATMO Guyane permet de mesurer et d'alerter en cas de dépassement de ces seuils, et fournit un indice de qualité de l'air au quotidien.

L'indice IQA (Indice de Qualité de l'Air) caractérise un état global de la qualité de l'air observé pendant une journée sur une agglomération donnée, calculé à partir de la concentration de 4 sous-indices (l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂), le dioxyde de soufre (SO₂) et les particules en suspensions (PM₁₀)). L'indice ATMO correspond au sous-indice le plus important obtenu en moyennant les deux stations pour les PM₁₀ ou en relevant la station la plus élevée pour les gaz.

Sous-indice		Echelle PM10	Echelle NO ₂	Echelle SO ₂	Echelle O ₃
		Moyenne des moyennes journalières	Moyenne des maxima horaires		
Très bon	1	0 à 6 µg/m ³	0 à 29 µg/m ³	0 à 39 µg/m ³	0 à 29 µg/m ³
Très bon	2	7 - 13	30 - 54	40 - 79	30 - 54
Bon	3	14 - 20	55 - 84	80 - 119	55 - 79
Bon	4	21 - 27	85 - 109	120 - 159	80 - 104
Moyen	5	28 - 34	110 - 134	160 - 199	105 - 129
Médiocre	6	35 - 41	135 - 164	200 - 249	130 - 149
Médiocre	7	42 - 49	165 - 199	250 - 299	150 - 179
Mauvais	8	50 - 64	200 - 274	300 - 399	180 - 209
Mauvais	9	65 - 79	275 - 399	400 - 499	210 - 239
Très mauvais	10	80 et plus	400 et plus	500 et plus	240 et plus

Figure 39 - Grille de calcul des indices de qualité de l'air (Source : ATMO Guyane, 2017)

La qualité de l'air en Guyane est généralement bonne en moyenne en ce qui concerne les NO₂, SO₂, O₃. Toutefois, les seuils concernant les particules fines (PM₁₀) en Guyane sont parfois dépassés. Au cours de l'année 2017, tous les dépassements des seuils réglementaires relevés en Guyane sont dus aux particules en suspension, provenant majoritairement du Sahara. La période de l'année qui est la plus impactée par les épisodes de pollution aux particules, s'étend de décembre à mai.



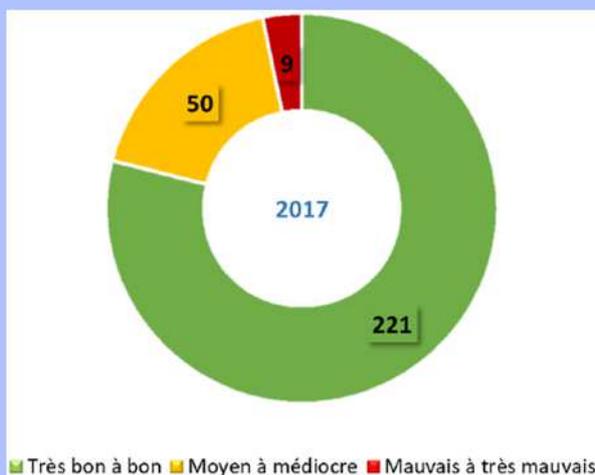


Figure 41 - Bilan des indices de la qualité de l'air à Kourou en 2017 en nombre de jours
(Source : ATMO Guyane, 2017)

Nuisances sonores

[REF13] CEREMA (2015) *Cartes de bruit stratégiques, Réseau routier National, Départemental et Communal de la Guyane, Résumé non technique, Juillet 2015*

Parmi les nuisances et pollutions qui pèsent sur l'environnement, les nuisances sonores sont bien souvent oubliées car leur connaissance, leur approche et leur prise en compte sont relativement récentes. La problématique du bruit est à la fois celle de la prévention, de la protection et de la répression.

Les nuisances sonores sont aujourd'hui un signe prédominant de détérioration du cadre de vie, en milieu urbain comme au voisinage des grandes infrastructures de transport.

Le bruit et les sons sont des phénomènes physiques mesurables mais dont la perception et le ressenti peuvent être différents d'un individu à l'autre. Les acousticiens (spécialistes du bruit et du son) ont construit des indicateurs représentant la gêne ressentie du fait des émissions sonores, laquelle varie selon le moment de la journée et le type de sources.

Ces indicateurs (descripteurs énergétiques) permettent de prendre en compte le bruit sur une période donnée : le L_{den} (Level Day Evening Night), indicateur moyen représentatif du bruit sur l'ensemble de la journée de 24h, et le L_n (Level Night), indicateur moyen représentatif du bruit sur la période nocturne (22h-6h).

La directive européenne n°2002/49/CE du 25 juin 2002 fixe les 4 objectifs suivants :

- Permettre une évaluation harmonisée, dans les vingt-cinq États européens, de l'exposition au bruit dans l'environnement, au moyen de cartes de bruit stratégiques ;
- Prévenir et réduire les bruits excessifs au moyen de plans d'action ;
- Protéger les zones calmes ;
- Faire en sorte que l'information et la participation du public soient au cœur du processus.

Le bruit à considérer est le bruit ambiant perçu par les individus chez eux et à proximité de chez eux.

Dans ce contexte, le bruit généré par les infrastructures de transports terrestres apparaît comme une des premières sources de nuisances. En Guyane, les cartes de bruit stratégiques ont été établies par la DEAL pour les grandes infrastructures routières de plus de 3 millions de véhicules par an. Ces cartes indiquent la description de la situation sonore à moyenne échelle (avec une précision de 1/25000e) via différents indicateurs et ont été réalisées par communes : Cayenne, Rémire Montjoly, Matoury et Macouria.

Ces cartes de bruit ont été réalisées selon une approche macroscopique, mais elles permettent de disposer des éléments nécessaires à l'élaboration d'un diagnostic de l'exposition au bruit. Ce diagnostic fera l'objet d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE), dont l'objectif consiste à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à préserver les zones dites « calmes ».

A noter que la réflexion sur le futur Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Centre Littoral pourra viser à la limitation des nuisances dans l'agglomération par la réalisation de zones de vitesses réduites et de secteurs piétonniers, mais aussi par la création d'un réseau de transport en commun adapté. De même, la réalisation d'ouvrages antibruit contribuerait à une limitation des nuisances sonores sur les axes de forte circulation situés à proximité des zones habitées.

La répartition des routes selon 5 catégories de bruit est présentée dans les deux tableaux ci-après, l'une concernant le niveau sonore en journée (L_{den}) et l'autre concernant le niveau sonore pendant la nuit (L_n).

Tableau 23 - Répartition des routes en fonction du volume sonore en Guyane (Source : CEREMA, 2015)

L_{den} en dB(A)	Routes
[55-60[RD1 ; RD2 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; RD181 ; RD23 ; VC1 ; RN1 ; RN2
[60-65[RD1 ; RD2 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; RD181 ; RD23 ; VC1 ; RN1 ; RN2
[65-70[RD1 ; RD2 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; RD181 ; RD23 ; VC1 ; RN1 ; RN2
[70-75[RD1 ; RD2 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; VC1 ; RN1 ; RN2
[75-...[RD3 ; RD17 ; RN1 ; RN2

L_n en dB(A)	Routes
[50-55[RD1 ; RD2 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; RD181 ; RD23 ; VC1 ; RN1 ; RN2
[55-60[RD1 ; RD2 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; RD181 ; RD23 ; VC1 ; RN1 ; RN2
[60-65[RD1 ; RD2 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; VC1 ; RN1 ; RN2
[65-70[RD1 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; RN1 ; RN2
[70-75[

Tableau 24 - Estimation des surfaces exposées au bruit des routes du département de la Guyane (Source : CEREMA, 2015)

L_{den} en dB(A)	Surface exposée (km ²)
> 55	25,7119
> 65	6,1142
>70	0,8973

Après analyses réalisées par CEREMA, il apparaît que 5647 personnes sont exposées au bruit dans le département de la Guyane en journée (dépassement de la valeur limite de 68 dB(A)), ainsi que 5 établissements de santé et 10 établissements d'enseignement, et 2294 personnes sont exposées au bruit pendant la nuit (dépassement de la valeur limite de 62 dB(A)), ainsi qu'un établissement de santé et 2 établissements d'enseignement.

Cependant, aucune étude n'a été menée à proximité de la zone de travaux de Petit Saut (car les routes existantes sur ce site sont des petites infrastructures) et de la zone de travaux d'Organabo.

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Santé humaine et nuisances	Qualité de l'air	<p>La pollution atmosphérique n'est pas encore un enjeu sensible à l'échelle de la Guyane. ATMO Guyane est l'organisme qui mesure et alerte en cas de dépassement des seuils de plusieurs polluants (SO₂, NO_x, O₃, PM₁₀), et fournit un indice de qualité de l'air au quotidien. La station BRADY à Kourou est la station la plus proche de la zone de travaux. Les rapports annuels d'ATMO Guyane confirment qu'il n'existe pas de dépassements de seuils sur les SO₂, les NO_x et l'ozone mais que les particules sont presque toujours le polluant majoritaire responsable de dépassements de seuil en Guyane.</p> <p>Les seuils de précautions ne sont que ponctuellement, voire très rarement atteints et essentiellement à cause de la présence de poussières du Sahara. Cependant, compte-tenu de la dissipation des polluants par les vents, la qualité de l'air demeure généralement bonne.</p>
	Nuisances sonores	<p>Suite au décret d'application n°2006-361 du 24/03/2006, l'élaboration de cartes de bruit stratégiques et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour les grandes infrastructures de transports terrestres, les principaux aéroports ainsi que les agglomérations de plus de 100 000 habitants est désormais obligatoire. Cependant, peu d'études concernent le département de la Guyane du fait du faible réseau d'infrastructures et de la faible population (aucune ville ne comporte plus de 100 000 habitants).</p> <p>La Guyane possède quelques sections d'infrastructures routières estimées bruyantes, et particulièrement sur les RD1 ; RD2 ; RD3 ; RD17 ; RD18 ; VC1 ; RN1 ; RN2.</p> <p>Pour pallier au problème des zones bruyantes, le futur Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Centre Littoral pourra viser à la limitation des nuisances dans l'agglomération par la réalisation de zones de vitesses réduites et de secteurs piétonniers, mais aussi par la création d'un réseau de transport en commun adapté. De même, la réalisation d'ouvrages antibruit contribuerait à une limitation des nuisances sonores sur les axes de forte circulation situés à proximité des zones habitées.</p>

À l'échelle des zones des travaux envisagés au S2REnR :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Santé humaine et nuisances	Qualité de l'air	<p>La station BRADY à Kourou est la station la plus proche de la zone de travaux. Il n'existe pas de dépassements de seuils sur les SO_x, les NO_x et l'ozone mais les particules sont presque toujours le polluant majoritaire responsable de dépassements de seuil en Guyane.</p> <p>Cependant, les seuils de vigilance en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2012 risquent de conduire à l'observation de dépassements plus fréquents et nécessiteront une vigilance accrue, notamment des particules fines du fait du développement de la population et des activités.</p> <p>Pour la pollution d'origine industrielle (particules en suspension), les rejets sont actuellement négligeables.</p>	<p>La station BRADY à Kourou est la station la plus proche de la zone de travaux. Il n'existe pas de dépassements de seuils sur les SO_x, les NO_x et l'ozone mais les particules sont presque toujours le polluant majoritaire responsable de dépassements de seuil en Guyane.</p> <p>Cependant, les seuils de vigilance en vigueur depuis le 1^{er} janvier 2012 risquent de conduire à l'observation de dépassements plus fréquents et nécessiteront une vigilance accrue, notamment des particules fines du fait du développement de la population et des activités.</p> <p>Pour la pollution d'origine industrielle (particules en suspension), les rejets sont actuellement négligeables.</p>
	Nuisances sonores	<p>Aucune étude n'a été menée à proximité de la zone de travaux de Petit Saut car les routes existantes sur ce site sont des petites infrastructures.</p>	<p>Aucune étude n'a été menée à proximité de la zone de travaux de Mana.</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 25 - Analyse AFOM de la thématique santé humaine et nuisances

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Peu de dépassement de seuils de pollution, bonne qualité de l'air	↑	Volonté de développement de moyens de transport verts
		↓	Évolution démographique donc augmentation du transport
+	Peu d'infrastructures routières	↓	Évolution démographique donc construction probable de nouvelles routes
-	Zones exposées au bruit	↑	Réflexion sur la mise en place d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Centre Littoral pour limiter les nuisances sonores par la réalisation de zones de vitesses réduites et de secteurs piétonniers

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 que la qualité de l'air ne représente pas un enjeu sensible à l'échelle de la Guyane. En effet, les principales causes d'épisodes de pollution résident dans les concentrations de particules fines. Or, celles-ci ont pour origine les sables du Sahara, et sont alors une source de pollution exogène.

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 infrastructures routières sont une source de bruit importante. De même, un poste électrique génère des nuisances sonores bien spécifiques. Aussi, dans le cadre du S2REnR, 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, aucune étude acoustique n'est nécessaire, que ce soit pour l'extension du poste d'Organabo ou de création du poste de Petit Saut. En effet, les nuisances sonores engendrées par un poste électrique sont relativement modérées et les habitations les plus proches de la zone de travaux d'Organabo sont situées à une distance de 150 m et celles les plus proches de la zone de travaux de Petit Saut sont situées à une distance de 500 m. La distance est donc suffisante pour que le bruit émis par les postes électriques n'impacte pas les riverains.

3.3.2.6. Risques naturels

État des lieux

L'aléa sismique

[REF1] WIKIPEDIA (2019) *Guyane* ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; <https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation>
 [REF10] DEAL Guyane (2015) ; *Dossier départemental des risques majeurs, Région Guyane, Décembre 2015*

La France dispose depuis le 24 octobre 2010 d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes :

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

L'ensemble de la Guyane est localisé en zone de sismicité 1 (article D.563-8-1 du code de l'environnement).

Les zones actives les plus proches sont la bande dorsale médio-atlantique et la zone caraïbe, toutes deux situées à plus de 1000 km de la Guyane.

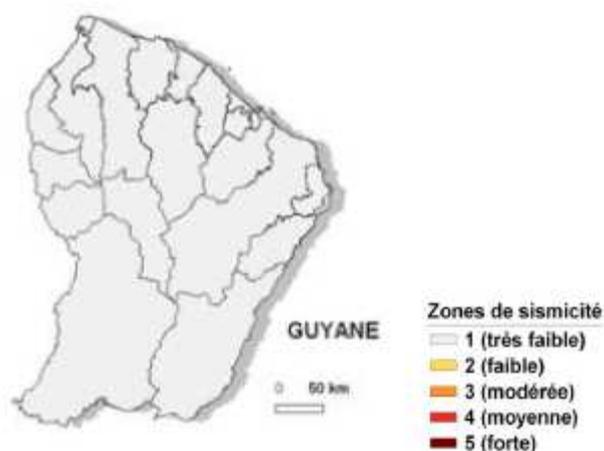


Figure 42 - Sismicité en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Historique du risque dans le département

Années	Villes	Évènements survenus
Octobre 2014	Kourou	Pas de dégâts à relever
Novembre 2007	Ouest + littoral	Séisme de magnitude 7,2 survenu en Martinique et ressenti très fortement en Guyane Pas de dégâts à relever
Juin 2006	Cayenne + Littoral	Séisme de magnitude 5,2 Pas de dégâts à relever

Figure 43 - Historique sismique en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Les enjeux touchés par ce risque sismique restent limités compte tenu du faible niveau de risque auquel le département est soumis. Ils visent plus particulièrement les bâtiments existants et donc par effets indirects, les personnes qui y résident. Le département n'est pas concerné par la prescription d'un PPR sismique.

Les deux zones de travaux ne sont pas concernées par le risque sismique.

L'aléa mouvements de terrain

[REF5] DEAL Guyane (2014) ; Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane, Projet de SAR arrêté le 15 janvier 2014
 [REF10] DEAL Guyane (2015) ; Dossier départemental des risques majeurs, Région Guyane, Décembre 2015

L'analyse des mouvements de terrain permet de mettre en évidence certaines conditions de site favorables à l'apparition de tel ou tel phénomène d'instabilité. On peut les classer en deux catégories :

- Les facteurs permanents ou très lentement variables, caractérisant la prédisposition des sites aux instabilités (relief, nature géologique...)
- Les facteurs variables dans le temps (séismes, modifications anthropiques), pouvant jouer le rôle de déclencheur de mouvements.

La présence d'eau dans les sols est, par elle-même, un facteur d'instabilité. En général, sa présence est permanente dans les formations sujettes aux mouvements de terrain. Par contre, sa quantité dans les formations varie en fonction du climat et cette variation constitue un facteur déclenchant.

Les grands mouvements de terrain sont souvent peu rapides, mais très destructeurs, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles.

Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement de cavités souterraines, écoulement et chutes de blocs, coulées boueuses), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication...), et peuvent entraîner des pollutions induites lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration, etc.

En Guyane, c'est le territoire de l'île de Cayenne qui est le plus concerné par le risque mouvement de terrain. Le département peut être concerné par plusieurs types de mouvement de terrain: mouvement de terrain dans le sous-sol, mouvement de terrain superficiel...

Le sol de Guyane est constitué de formations géologiques anciennes de type substratum cristallin recouvert par une couche d'altérites remaniées sur les pentes.

Cette altération, formée sur place, est composée de matériaux latéritiques, sableux ou argileux qui sont très sensibles aux variations de teneurs en eaux et qui peuvent, en perdant leur cohésion, glisser sur de fortes pentes.

Les glissements de terrains sont donc à craindre dans les zones à forte pente, sous l'effet d'un facteur extérieur qui peut être naturel (la pluie) ou artificiel (aménagement divers, terrassement, déboisement...).

Trois zones principales semblent beaucoup plus affectées par les mouvements de terrain. Il s'agit de :

- L'île de Cayenne,
- Le fleuve Maroni
- Les axes routiers (ex : accès au barrage de Petit Saut).

Tableau 26 - Historique des principaux mouvements de terrain en Guyane depuis 2000
 (Source : DEAL Guyane, 2015)

Années	Villes	Evènements survenus
Avril 2000	Rémire-Montjoly	Mont Cabassou – Glissement de terrain – 10 victimes Un arrêté de catastrophe naturelle CATNAT a été pris le 08/06/2000 (BO 144 du 23/06/2010)
2011	Cayenne	Mont Baduel – Glissement de terrain – Dégâts matériels Un arrêté préfectoral de péril imminent a été pris en 2011.

Le secteur de l'île de Cayenne concentre 54 % de la population de la Guyane, 69 % des établissements du département et connaît une forte croissance démographique.

Actuellement, deux monts situés dans l'île de Cayenne font l'objet d'un suivi régulier :

- Le Mont Cabassou
- Le Mont Baduel.

Lors de la mise en place du PPR de l'île de Cayenne liés aux mouvements de terrain, un inventaire et une typologie des différents phénomènes de mouvements de terrain ont donc été réalisés concernant les chutes de blocs – éboulements ; les coulées de débris ; les glissements de tête de talus et grands glissements de versants.

Il existe 3 PPR mouvements de terrain approuvés pour Cayenne, Matoury et Rémire-Montjoly.

Le Plan de Prévention des Risques de Mouvement de Terrain (PPRMT)

Ce plan établi par l'État en concertation avec les acteurs locaux et le public, définit les zones d'interdiction et les zones de prescription (ou constructibles sous réserve). Les zones concernées par un PPRMT sont indiquées dans la Figure 44.

Communes concernées par le risque mouvement de terrain



Figure 44 - Communes concernées par le risque mouvement de terrain (Source : DEAL Guyane, 2015)

D'après la Figure 44, les deux zones de travaux ne sont pas concernées par un risque possible ou avéré de mouvements de terrain.

L'aléa cyclonique

[REF14] Météo-France (2019) *Le climat guyanais*, consulté le 22/03/2019, <http://pluiesextremes.meteo.fr/guyane/Le-climat-guyanais.htm>

L'absence de cyclone résulte de la faiblesse de la force de Coriolis au niveau des régions équatoriales (entre 5°Nord et 5°Sud de latitude). La force de Coriolis est essentielle à la formation des phénomènes cycloniques.

Ces derniers circulent à l'écart de la Guyane : le schéma ci-dessous montre la superposition de toutes les trajectoires des cyclones proches de la Guyane entre 1971 et 2000. Ces phénomènes se déplacent globalement vers l'Ouest à Nord-Ouest et passent en général à plusieurs milliers de kilomètres des côtes guyanaises.

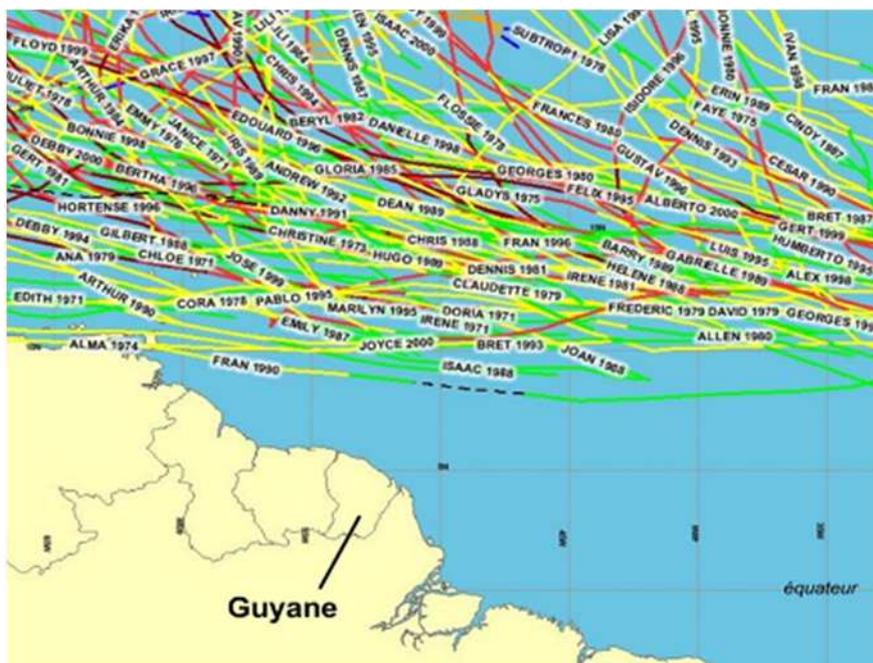


Figure 45 - Trajectoire des cyclones à proximité de la Guyane entre 1971 et 2000 (Source : NOAA)

À noter que le passage d'un cyclone au nord de la Guyane peut engendrer des effets indirects tels que le renforcement de l'instabilité, donnant de fortes précipitations ou des orages intenses sur la Guyane.

Les zones de travaux ne sont pas soumises à l'aléa cyclonique.

L'aléa inondation

[REF10] DEAL Guyane (2015) ; Dossier départemental des risques majeurs, Région Guyane, Décembre 2015

Le territoire guyanais peut être divisé en deux zones d'intérêts homogènes pour le risque inondation :

- Une zone littorale pour le risque ruissellement et submersion marine ;
- Une zone "intérieure" pour le risque lié aux débordements de cours d'eau.

Les inondations sont souvent lentes, du fait du faible relief des bassins versants. C'est particulièrement vrai pour les très grands bassins versants (Maroni, Approuague, Mana, Oyapock).

Les inondations par ruissellement

Elles sont issues des fortes pluies qui s'abattent sur le territoire guyanais. Ces phénomènes pluvieux sont dus régulièrement à la remontée d'amas nuageux liés à la zone intertropicale de convergence (ZIC) sur le littoral côtier. Les inondations par ruissellement les plus remarquables associent de fortes pluies avec une marée haute qui bloque l'évacuation de l'eau par les différents exutoires souvent mal calibrés et mal entretenus dans les zones urbaines. L'eau se retrouve piégée dans les zones les plus basses.

La stagnation d'eaux pluviales due à une infiltration ou à une évacuation insuffisante dans les secteurs de faible altitude ou d'altitude négative est un facteur de retenue supplémentaire. C'est le cas le plus fréquent en Guyane.

Les inondations par débordement de cours d'eau

Elles proviennent d'une propagation d'une onde de crue. Ce type d'inondation survient majoritairement après un ou plusieurs épisodes pluvieux intenses. Les crues majeures en termes de dommages concernent surtout les grands fleuves, tel le Maroni.

Tableau 27 - Historique des principales inondations dans le département (Source : DEAL Guyane, 2015)

Dates	Evènements	Conséquences
Août 1996	Ruissellement pluvial	L'île de Cayenne a été particulièrement touchée et de nombreux commerces et habitations sinistrées.
Avril 2000	Ruissellement pluvial	Importante coulée de boue et dégâts importants.
Mai 2000	Débordement de cours d'eau	Habitations inondées – submersion à certains endroits de la RN01.
Mai 2006	Débordement de cours d'eau (type fluvial)	Crue du Maroni – Les communes de l'Ouest très touchées.
Mars 2008	Débordement de cours d'eau	Submersion sur l'île de Cayenne.
Juin 2008	Débordement de cours d'eau (type fluvial)	Crue du Maroni – Les communes de l'Ouest très touchées.
Février et avril 2012	Ruissellement pluvial	Fortes précipitations entraînant des inondations dans l'île de Cayenne et à Sinnamary – Iracoubo.
2013	Ruissellement pluvial	Inondations en de nombreux endroits du littoral.

En Guyane, historiquement, les bourgs se sont développés au bord des fleuves. Ainsi, 20 communes sur les 22 que compte le département sont concernées par l'aléa inondation. Toutefois, le risque est plus prégnant sur la bande littorale où les enjeux sont les plus nombreux (cf. figure page suivante). Cependant, la zone concernée par les travaux associés au S2REnR à Mana n'est pas située en zone inondable.

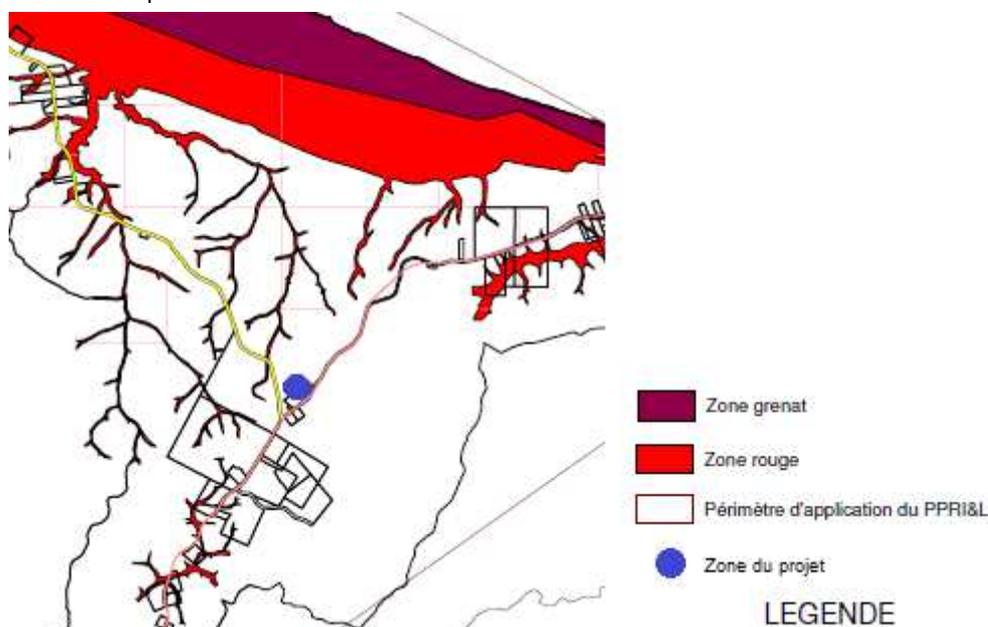


Figure 46 - Extrait du zonage du PPRI focalisé sur la zone d'étude d'Organabo (Source : DEAL Guyane)

La zone rouge correspond soit aux champs d'expansion de crue quel que soit l'aléa (zone naturelle ou agricole, peu ou pas urbanisée) soit aux secteurs urbanisés où l'aléa est fort.

Le caractère de la zone grenat (érosion et disparition des terrains) implique, pour assurer la sécurité des personnes, d'identifier ce territoire en zone parfaitement inconstructible ; toutefois, les activités économiques actuelles (rizières) peuvent toujours y être pratiqués sans préjuger de la pérennité de ces terrains dans le temps.

La zone de travaux se situent sur les communes de Sinnamary et Mana. Ces communes sont toutes deux concernées par l'aléa inondation, soit par un PPRI approuvé.

- A Sinnamary, les principaux enjeux sont des zones d'habitat situées au sud sud-ouest du bourg et des zones agricoles. Là encore, l'approbation d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) en 2002 a permis de prévenir le développement de la commune dans les zones à risques.

- A Mana, les principaux enjeux sont des zones d'habitat du centre bourg et la zone d'activité située au sud du bourg. Plusieurs écoles localisées dans les zones d'habitat sont concernées par le risque inondation. Les deux routes départementales qui desservent la commune (RD08 et RD09) sont touchées par ce risque sur un linéaire important. Les autres enjeux sont des espaces naturels et des terrains agricoles notamment affectés à la riziculture.

La zone des travaux, quant à elle, ne se situe pas en zone inondable.

Le département doit faire face à deux contraintes : l'aléa inondation d'une part et la pression démographique d'autre part. Si l'aléa inondation concerne tout le territoire départemental, il est particulièrement important sur la plaine où la pression démographique se concentre en grande majorité. C'est également sur cette partie du territoire que sont présentes les grandes infrastructures, sensibles aux inondations.

La prise en compte du risque s'exprime à travers divers documents :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)
- La Directive inondation

Cette directive a pour principal objectif, d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations, qui vise à réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

Un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) doit être élaboré à l'échelle du district ; il donne les grandes orientations de la politique de gestion des risques inondations pour les 6 prochaines années (2016-2021).



Figure 47 - Communes concernées par le risque inondation en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

L'aléa érosion et submersion marine

[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.

[REF10] DEAL Guyane (2015) ; Dossier départemental des risques majeurs, Région Guyane, Décembre 2015

L'érosion

Le recul du trait de côte par érosion concerne une grande partie des côtes basses sableuses et marécageuses. Il correspond au déplacement vers l'intérieur des terres, de la limite entre le domaine marin et le domaine continental. En outre, la ligne de rivage peut fluctuer sous l'effet d'un processus de progradation ou d'accrétion. Cette dernière caractérise la progression de la ligne de rivage suite à l'accumulation de sédiments. C'est la conséquence d'un bilan sédimentaire positif au sein d'une cellule.

La submersion marine

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer, dans des conditions météorologiques désavantageuses et marégraphiques sévères engendrant des niveaux marins importants et des conditions d'état de mer défavorables.

Elles résultent de la conjonction d'au moins deux des facteurs suivants :

- Une marée de fort coefficient. Plus celle-ci sera forte, plus le phénomène aura des chances de se produire,
- Une dépression atmosphérique qui accompagne une tempête et qui génère une surcote météorologique (différence entre le niveau prévisible de la marée et le niveau effectivement observé).
- La houle (vagues) provoquée par le vent au large peut également amplifier le phénomène de surcote.

Les risques littoraux dans le département

Le littoral guyanais est composé d'un ensemble de zones rocheuses (1% du linéaire côtier), sableuses (13%) ou vaseuses (86%). Son paysage change à la fois dans l'espace et dans le temps.

La Guyane présente une façade maritime orientée vers le nord-est d'environ 380 km. Le littoral guyanais est le siège d'une dynamique très active, marquée par l'alternance de phases de sédimentation et d'érosion cycliques. Le littoral guyanais est donc très vulnérable au phénomène d'érosion côtière. L'évolution du trait de côte est liée au déplacement des bancs de vase. Sa sensibilité dépend de différents paramètres naturels, il s'agit :

- Du déplacement des bancs de vase (phénomène de portée régionale) ;
- De la morphologie littorale et des caractéristiques géotechniques des terrains ;
- De l'exposition du secteur au vent et à la houle.

Le trait de côte du plateau des Guyanes se distingue par son caractère de fluctuation permanente. La mer peut avancer ou reculer d'environ 100 m en un an. Ce phénomène spécifique d'envasement et d'érosion successif de la zone côtière qui se concrétise en particulier par la consolidation provisoire de mangroves se produit depuis plusieurs milliers d'années sous l'influence des apports sédimentaires du fleuve Amazone.

Sous l'influence des grands systèmes atmosphériques et océaniques, des bancs de vase agissent comme une zone tampon entre le milieu marin et le rivage. Ces bancs de vases sont séparés par des espaces inter-bancs de même ordre de longueur, qui favorisent l'érosion côtière et la submersion marine de la plaine côtière.

Selon le rapport sur les mouvements de terrain en Guyane, réalisé par le BRGM en 2004, la problématique d'érosion des berges a été largement observée et décrite le long du fleuve Maroni.

En ce qui concerne les risques littoraux, les plus importants événements survenus depuis 1977 sont listés dans le tableau suivant :

Tableau 28 - Historique des événements littoraux survenus en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Années	Villes	Évènements survenus
Novembre 1977	Cayenne	Submersion marine provoquée par une forte houle (Plusieurs immeubles et maisons détruits)
Mars 1993	Rémire-Montjoly	Submersion marine provoquée par des fortes marées d'équinoxe (Inondations de quelques habitations)
Janvier 1995	Rémire-Montjoly	Submersion marine (Disparition d'une partie du banc de sable et dégâts matériels mineurs)
Décembre 1995	Rémire-Montjoly	Érosion côtière
4 ^{ème} trimestre 1998	Rémire-Montjoly	Érosion côtière et submersion marine (Inondation des carbetts de travail du village amérindien et dégâts matériels mineurs)
	Kourou	
2006	Rémire-Montjoly	Érosion côtière sous l'effet d'une forte marée de 3,5 m (Dégâts matériels légers)
Mars 2008	Rémire-Montjoly	Erosion côtière et submersion marine provoquée par une houle de secteur Nord (Dégâts matériels légers)
Janvier et février 2013	Rémire-Montjoly	Erosion côtière et submersion marine (Houle de secteur Nord d'une hauteur de 3 à 4 m de périodes simultanées de 14 à 16 secondes). (Plusieurs maisons d'habitation endommagées ou détruites)
	Arrêté de catastrophe naturelle n°147 paru au J.O. le 27 juin 2013.	

La plaine côtière concentre 90 % des habitants de la Guyane française. Elle rassemble la plupart des usages et occupations porteurs d'enjeux humains : habitations, locaux d'activités et activités elles-mêmes. Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive inondation, les enjeux exposés à la submersion marine ont été intégrés dans l'évaluation préliminaire du risque inondation. Ce document indique ainsi que 17 241 personnes, 412 109 m² de constructions à usage d'habitation, 120 792 m² de locaux d'activité et près de 4 850 emplois sont impactés par le risque de submersion marine (cf. figure page suivante).

Les Plans de Prévention des Risques Naturels Littoraux (PPRNL)

Ces plans concernent les risques de submersion marine et du recul du trait de côte (érosion). Établis par l'État, ils définissent des zones d'interdiction de construction et des zones de prescription ou constructibles sous réserve. Ils peuvent imposer d'agir sur l'existant pour réduire la vulnérabilité des biens. Les PPR peuvent prescrire ou recommander des dispositions constructives ou des dispositions concernant l'usage du sol. Ces mesures simples, si elles sont appliquées, permettent de réduire considérablement les dommages causés par les submersions.

La commune de Sinnamary n'est pas concernée par un plan de prévention des risques littoraux, contrairement à la commune de Mana.

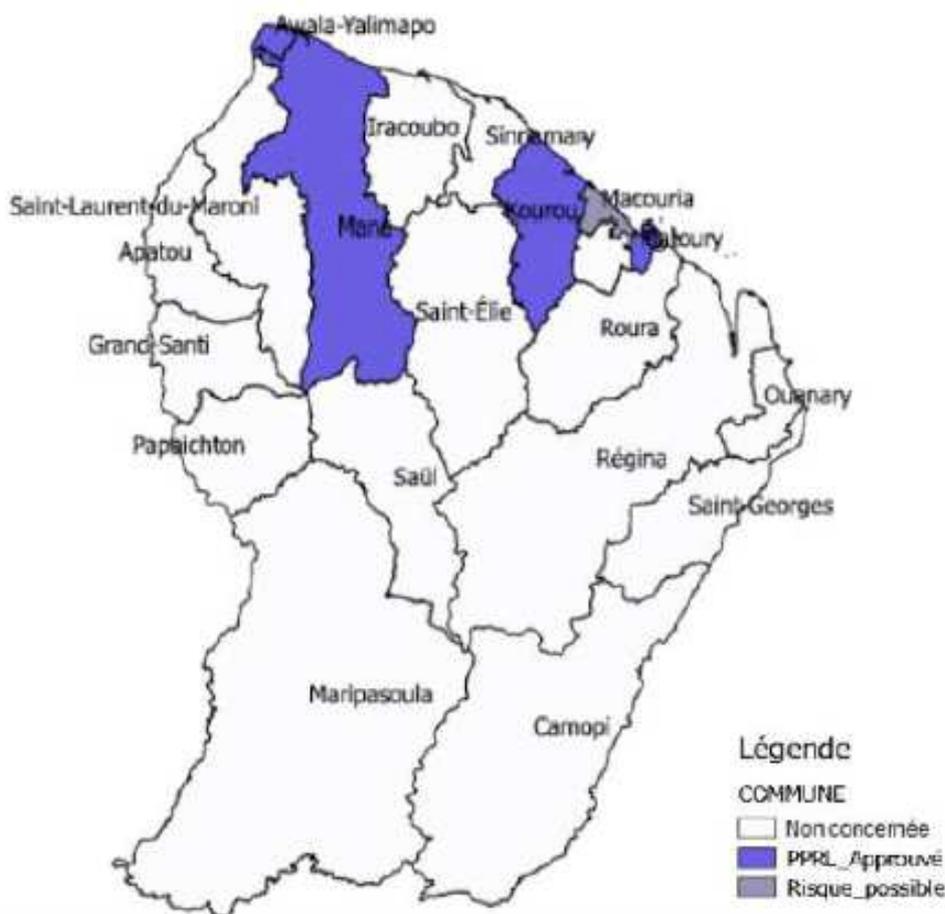


Figure 48 - Communes concernées par un plan de prévention des risques littoraux en Guyane
(Source : DEAL Guyane, 2015)

L'aléa foudre

[REF12] Naturalia Environnement (2017) Fenne photovoltaïque au sol « Projet Organabo », Novembre 2017

La Guyane possède un niveau kéraunique supérieur aux régions touchées par la foudre en métropole. Le niveau kéraunique est le « nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre ». C'est un indicateur grossier, collecté de façon plus ou moins subjective et ne permettant pas de déterminer l'ampleur réelle des orages.

La densité de foudroiement qui est le « nombre de coups de foudre au sol par km² et par an », est une donnée plus précise qui est mesurée de façon automatique.

L'installation d'un parafoudre est obligatoire dans les régions où le niveau kéraunique est supérieur ou égal à 25. En Guyane, ce niveau est de 40.

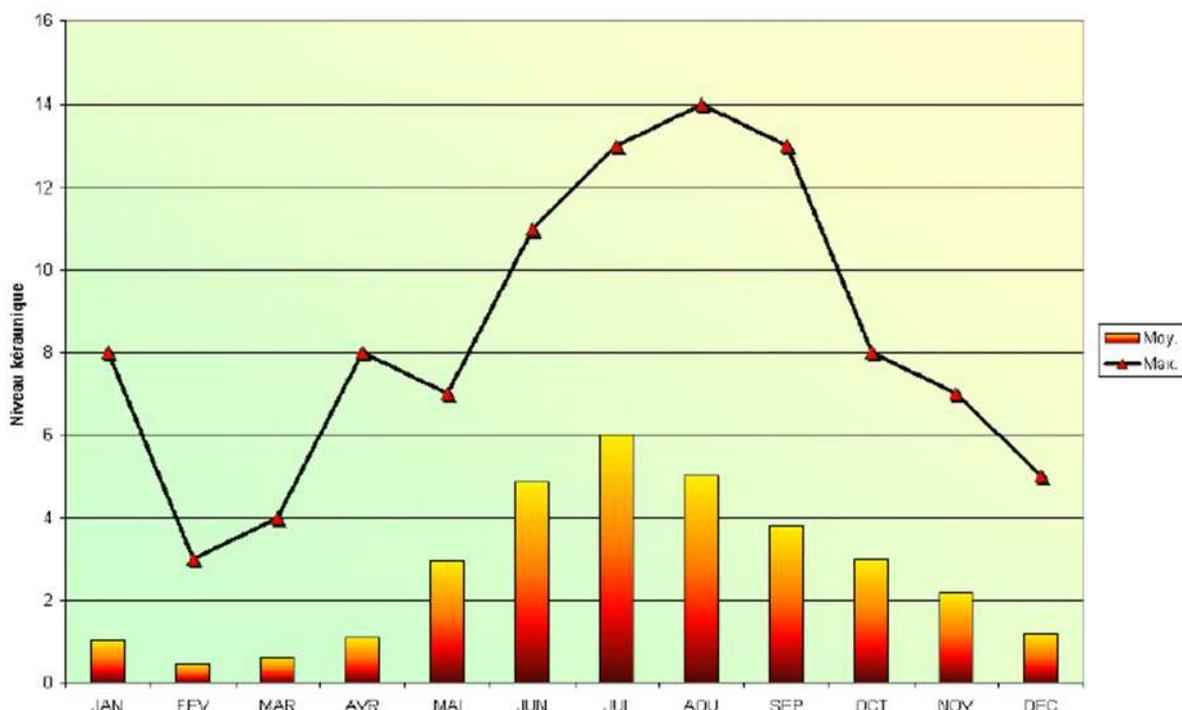


Figure 49 - Niveaux kérauniques moyens mensuel et maximal à Kourou entre 1974 et 2000 (Source : CNES, 2016)

La station la plus proche de nos zones de travaux montre que le niveau kéraunique n'est pas très élevé, et ne requiert par conséquent, pas d'installer un parafoudre de manière obligatoire.

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Risques naturels	Aléa sismique	Le risque sismique est qualifiée de faible sur l'ensemble du territoire guyanais.
	Aléa Mouvement de terrain	3 Plans de Prévention des Risques Mouvements de Terrain ont été approuvés pour les villes de Cayenne, Matoury et Rémire-Montjoly.
	Aléa cyclonique	Le risque cyclonique est qualifiée de faible sur l'ensemble du territoire guyanais, la trajectoire des cyclones ne passant pas à proximité des côtes guyanaises.
	Aléa inondation	20 des 22 communes que compte le département sont concernées par l'aléa inondation. Toutefois, le risque est plus prégnant sur la bande littorale où les enjeux sont les plus nombreux. Deux nouveaux PPRI sont prescrits, ils vont permettre notamment d'améliorer la prise en compte du risque inondation à proximité du Maroni. Pour l'inondation, l'aléa est renforcé par le fait que les risques se manifestent principalement sur la partie habitée du territoire, sur la frange littorale et sur la partie aval du Maroni.
	Aléa érosion et submersion	En Guyane, le littoral est très vulnérable au phénomène d'érosion côtière et de submersion marine. Les Plans de Prévention des Risques Naturels Littoraux (PPRNL) permettent de faire face à ce genre d'aléas. Certaines mesures constructives peuvent être mises en œuvre afin de réduire le risque naturel, telle que la création d'un réseau électrique descendant ou préparatif pour les pièces inondables par exemple.
	Aléa foudre	La Guyane est concernée par l'aléa foudre avec un niveau kéraunique de 40.

À l'échelle des zones des travaux envisagés au S2REnR :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Risques naturels	Aléa sismique	La zone de travaux n'est pas concernée par le risque sismique.	La zone de travaux n'est pas concernée par le risque sismique.
	Aléa Mouvement de terrain	La zone de travaux du projet n'est pas concernée par un risque possible ou avéré de mouvements de terrain.	La zone de travaux du projet n'est pas concernée par un risque possible ou avéré de mouvements de terrain.
	Aléa cyclonique	La zone de travaux n'est pas soumise à l'aléa cyclonique.	La zone de travaux n'est pas soumise à l'aléa cyclonique.
	Aléa inondation	La commune est concernée par l'aléa inondation, soit par un PPRI approuvé. A Sinnamary, les principaux enjeux sont des zones d'habitat situées au sud sud-ouest du bourg et des zones agricoles. L'approbation d'un Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI) en 2002 a permis de prévenir le développement de la commune dans les zones à risques.	La commune est concernée par l'aléa inondation, soit par un PPRI approuvé. A Mana, les principaux enjeux sont des zones d'habitat du centre bourg et la zone d'activité située au sud du bourg. Plusieurs écoles localisées dans les zones d'habitat sont concernées par le risque inondation. Les deux routes départementales qui desservent la commune (RD08 et RD09) sont touchées par ce risque sur un linéaire important. Les autres enjeux sont des espaces naturels et des terrains agricoles notamment affectés à la riziculture. La zone des travaux ne se situe pas en zone inondable.
	Aléa érosion et submersion	La commune de Sinnamary n'est pas concernée par un plan de prévention des risques littoraux.	La commune de Mana est concernée par un plan de prévention des risques littoraux. La zone des travaux ne se situe pas en zone à risque en ce qui concerne l'érosion et la submersion marine.
	Aléa foudre	La zone de travaux n'est pas très exposée à l'aléa foudre.	La zone de travaux n'est pas très exposée à l'aléa foudre.

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 29 - 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 –	↑	Développement des PPR, prise en compte dans les documents d'urbanisme, etc.
-	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 quasi-totalité des communes de la région est exposée au risque inondation.	↑	Développement des PPRI, prise en compte dans les documents d'urbanisme, etc.
		↓	Augmentation de la fréquentation littorale, de l'urbanisation

Enjeux

La prévention contre les risques naturels est un enjeu majeur pour les régions antillaises et notamment la région de Guyane. Dans la majorité des communes, un risque naturel est présent. Il convient de rappeler que l'importante évolution démographique en Guyane contribuera à augmenter l'exposition des populations aux aléas climatiques (inondations, submersion marine, mouvements de terrain), notamment sur la bande littorale.

Ainsi, afin de préserver aussi bien la santé humaine que les patrimoines naturel et historique, la prise en compte de chaque plan de prévention dans tout projet de développement est nécessaire.

3.3.2.7. Risques industriels et technologiques

État des lieux

Risques industriels

[REF10] DEAL Guyane (2015) ; Dossier départemental des risques majeurs, Région Guyane, Décembre 2015

Un certain nombre d'accidents industriels majeurs sont survenus dans le monde et ont été marquants par leur ampleur et leurs conséquences. En France, l'inspection des installations classées a pour mission de contrôler les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances.

Tableau 30 - Principaux accidents industriels dans le monde (Source : DEAL Guyane, 2015)

Année	Lieu	Type d'accident
1966	France	Incendie industrie pétrochimique (18 morts – 84 blessés)
1974	Grande-Bretagne	Explosion sur un site industriel (28 morts – 89 blessés)
1976	Italie (Seveso)	Fuite de dioxine usine chimique (37 000 personnes touchées – catastrophe écologique)
1984	Inde	Fuite de gaz toxique usine de pesticides (2 500 morts – 250 000 blessés)
1984	Mexique	Explosion d'une citerne de gaz de pétrole liquéfié (plus de 574 morts – 7 000 blessés)
2001	France	Explosion d'un site industriel usine de fabrication d'engrais (30 morts – plus de 2 500 blessés)
2005	Grande-Bretagne	Incendie dépôt de carburant (43 blessés)

La législation des installations classées pour la protection de l'environnement soumet les activités industrielles à un régime de déclaration, d'enregistrement ou d'autorisation suivant les quantités de matières dangereuses présentes sur le site.

Les établissements présentant les dangers les plus graves pour la population ou l'environnement relèvent de la directive Seveso. Ainsi, sont classées Seveso, les installations qui stockent, utilisent ou produisent des substances ou catégories de substances et préparations dont les quantités maximales présentes ou susceptibles d'être présentes à tout moment sur le site sont supérieures à un certain seuil. Parmi les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, 18 établissements sont concernés par la directive SEVESO 2 en Guyane. La Guyane, comptant 14 sites SEVESO seuil haut (indiqués dans le Tableau 31), est le 1er département d'Outremer pour le nombre d'établissements SEVESO seuil haut, et le 9e en France, au même rang que le Bas- Rhin et l'Oise.

Ceux-ci se divisent en SEVESO « seuil bas » et « seuil haut », selon le degré de dangerosité de l'activité et les obligations réglementaires qui s'appliquent.

Les exploitants de ces établissements doivent identifier les risques, évaluer les conséquences et la probabilité de survenance d'un accident majeur, proposer des mesures techniques pour les réduire et disposer de moyens d'intervention internes permettant de faire face rapidement à un accident.

Les risques industriels majeurs présents en Guyane sont associés à quatre catégories de produits stockés ou fabriqués par des sites Seveso :

- Les hydrocarbures ;
- Les gaz de pétrole liquéfié (gaz utilisé pour un usage ménager) ;
- Les explosifs ;
- Les produits utilisés dans la fabrication des lanceurs Ariane (ergol) ;

Tableau 31 - Sites SEVESO seuil haut en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Société	Risques générés	Activité	Commune
Sites Seveso seuil haut			
Air Liquide Spatial Guyane Usine LOx	Toxique, surpression	Fabrication de gaz d'oxygène, d'azote et d'hélium liquide	Kourou
Air Liquide Spatial Guyane Usine LH2	Thermique, toxique, surpression	Fabrication d'hydrogène liquide	
Arianespace Ensemble de lancement Ariane	Thermique, toxique, surpression, projection	Préparation, assemblage et lancement du lanceur Ariane V	
Arianespace Ensemble de lancement Vega	Thermique, toxique, surpression, projection	Préparation, assemblage et lancement du lanceur Vega	
Airbus défense and space SAS (ex Astrium ex EADS S1) BSE	Thermique, toxique, surpression, projection	Stockage des Étages d'Accélération à Poudre (EAP) d'Ariane 5	
CNES CSG – Aire de Destruction des Propergols	Thermique, surpression	Destruction de segments d'EAP défectueux	
CNES CSG – Bâtiment d'essai des appareils à poudre	Thermique, toxique, surpression, projection	Bâtiment de test des EAP	
CNES CSG – Ensemble de préparation des charges utiles S3	Toxique, projection	Préparation et conditionnement des satellites	
CNES CSG – Ensemble de préparation des charges utiles S5	Toxique, projection	Préparation et conditionnement des satellites	
Europropulsion SA – Bâtiment d'intégration des propulseurs	Thermique, toxique, surpression	Assemblage des propulseurs	
Guyanexplo Gie	Thermique, surpression	Dépôt d'explosifs	
Regulus SA	Thermique, toxique, surpression, projection	Usine de fabrication de propergol	
Sara Kourou	Thermique, surpression	Dépôt d'hydrocarbures	
Arianespace Ensemble de lancement Soyuz	Thermique, toxique, surpression	Préparation, assemblage et lancement du lanceur Soyuz	Sinnamary
Sara (DDC)	Thermique, surpression	Dépôt d'hydrocarbures	Rémire-Montjoly

Tableau 32 - Sites SEVESO seuil bas en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Société	Risques générés	Activité	Commune
Sites Seveso seuil bas			
EDF - DDC	Thermique et surpression	Production d'électricité	Rémire-Montjoly
Air Liquide Spatial Guyane - DDC	Thermique, toxique et surpression	Dépôt de méthanol	Rémire-Montjoly
EDF	Thermique et surpression	Production d'électricité	Kourou

Malgré la présence sur le littoral, particulièrement à Kourou, de secteurs à forte concentration d'établissements dangereux, la Guyane est une région globalement peu industrialisée où les risques industriels et technologiques sont localisés sur le centre littoral (cf. figure page suivante).

Autour des établissements Seveso seuil haut, la loi impose l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

Quatre Plans de Prévention des Risques technologiques sont approuvés à ce jour : sur le site Guyanexplo à Kourou, sur celui de la SARA à Kourou ainsi que celui du Centre Spatial Guyanais sur les communes de Kourou et Sinnamary. 1 autre PPRT a été approuvé récemment (le 23 novembre 2016) : celui de la SARA Dégrad des Cannes, à Rémire-Montjoly.

À ce jour, aucun accident industriel majeur n'est survenu les zones de travaux. Cependant, la commune de Sinnamary possède un site SEVESO seuil haut, celui de l'Arianespace, qui représente un risque industriel important.

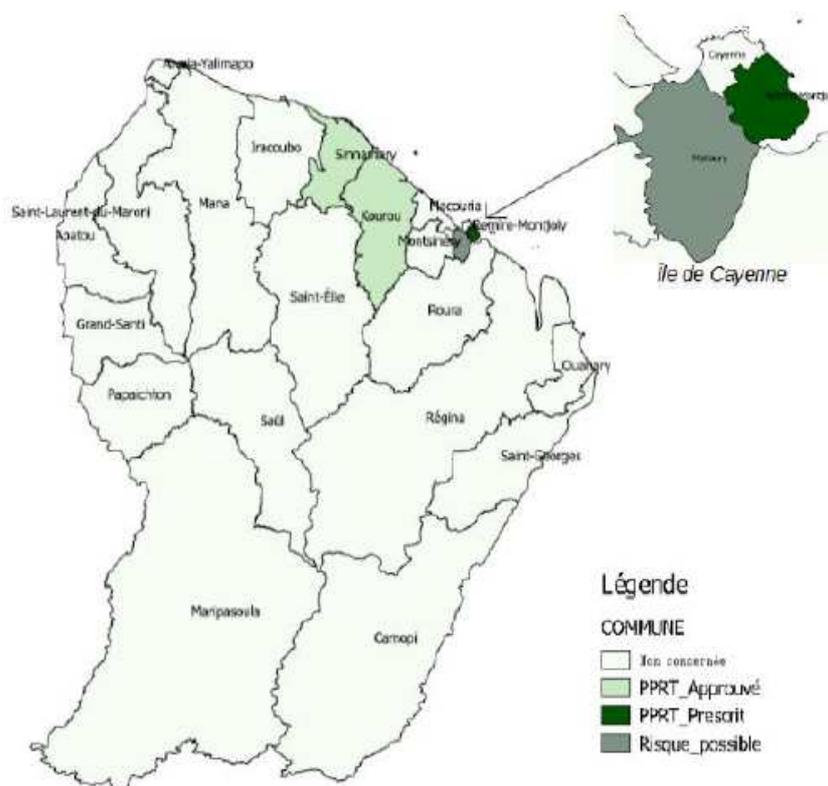


Figure 50 - Communes concernées par le risque technologique en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Risques technologiques

[REF10] DEAL Guyane (2015) ; Dossier départemental des risques majeurs, Région Guyane, Décembre 2015

Les risques technologiques présents en Guyane sont :

- Le risque de rupture de Barrage et digues ;
- Le transport de matières dangereuses (y compris celles nécessaires à l'activité spatiale) : cela concerne 13 des 22 communes guyanaises, en particulier sur le littoral ;
- Le stockage ou la fabrication de matières dangereuses (poudre, propergol...) ;
- Les risques liés à l'activité de pyrotechnie et de dispersion des ergols.
- L'essentiel des risques industriels est concentré sur 3 grandes structures industrielles :
 - Le pôle de technologie de pointe (industrie du spatial) du CNES/CSG
 - Les dépôts pétroliers de la SARA (Port de Dégrad des Cannes, Port de Larivot, aéroport de Rochambeau ...)
 - Le dépôt d'explosif de Kourou ;
- Les risques de déversements d'hydrocarbures en mer causant pollutions voire marée noire en lien avec l'exploration et peut être demain l'exploitation de pétrole au large de la Guyane.

Risque rupture de barrage

L'activité de production hydroélectrique avec l'exploitation par EDF du barrage de Petit Saut représente un risque potentiel pour les populations situées en aval de la retenue, en cas de rupture partielle ou total du barrage. EDF a cependant élaboré un plan d'alerte et les consignes d'application ainsi qu'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

La cause principale possible de rupture de barrage en Guyane est liée aux crues pouvant se produire sur les cours d'eau des barrages, dans un contexte de forte pluies. La négligence, une surveillance et un entretien insuffisants, peuvent également conduire à des accidents. À ce jour, aucun accident majeur n'est survenu dans le département.

Compte tenu de l'emprise du risque, tout type d'enjeu est rendu très vulnérable face à ce risque, que ce soit d'un point de vue humain, économique ou environnemental.

Tableau 33 - Description des barrages de Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Nom	Cours d'eau	Année	Classe	Communes	Type d'ouvrage	Hauteur de l'ouvrage	Fonctions	PPI existant
Petit Saut	Sinnamary	1994	A	Sinnamary	Poids béton	45 m	Électricité	X
Rorota	Lac du Rorota	1930	C	Rémire-Montjoly	Terre homogène	10 m	Eau potable	

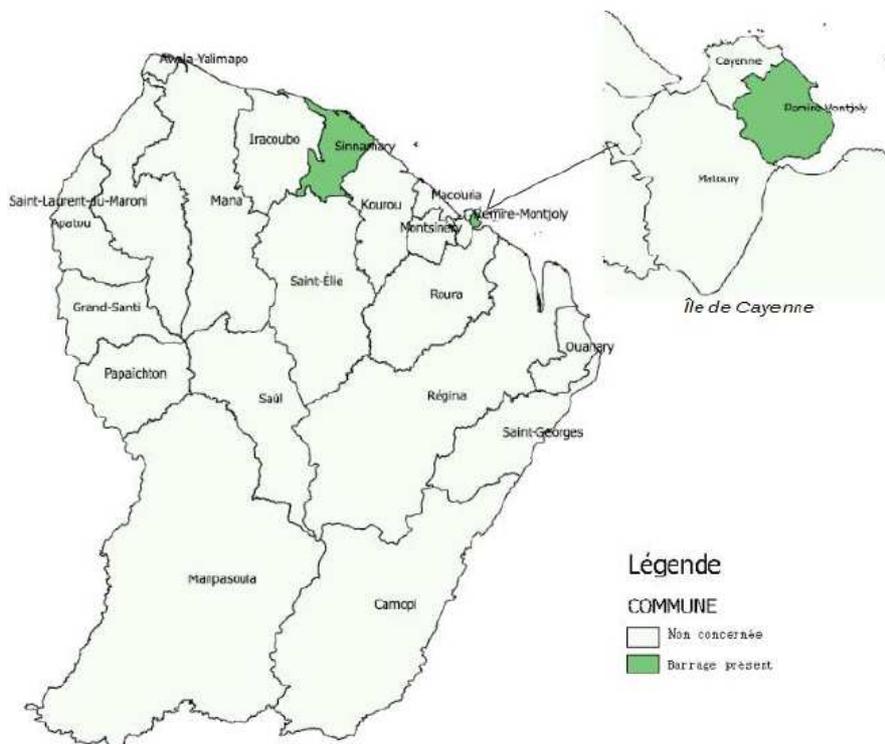


Figure 51 - Communes concernées par le risque de rupture de barrage en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Le barrage de Petit Saut est situé sur la commune de Sinnamary, près de l'une des deux zones de travaux. La cause principale possible de rupture de barrage en Guyane est liée aux crues pouvant se produire sur les cours d'eau des barrages, dans un contexte de forte pluies.

Risque transport de matières dangereuses

Dans le département de la Guyane, toutes les communes du littoral, toutes les communes du Maroni jusqu'à Maripasoula ainsi que celles de l'Oyapock à Ouanary sont concernées. Dans le département, trois modes de transport de marchandises dangereuses sont principalement utilisés : la route, le fleuve et les canalisations souterraines. Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir aléatoirement à un endroit du réseau de transport (cf. figure page suivante).

Afin d'éviter la survenue d'accident lors du transport de matières dangereuses, plusieurs législations ont été mises en place :

En ce qui concerne le transport par route ou voie d'eau :

- Le transport par route est régi par le règlement européen ADR transcrit par l'arrêté français du 29 mai 2009,
- Les transports fluviaux sont régis par le règlement européen ADNR, transcrit et complété par l'arrêté français du 5 décembre 2002 modifié le 1er janvier 2009.
- Le transport par canalisation fait l'objet de différentes réglementations qui fixent les règles de conception, de construction, d'exploitation et de surveillance des ouvrages et qui permettent d'intégrer les zones de passage des canalisations dans les documents d'urbanisme des communes traversées (afin de limiter les risques en cas de travaux).

Aucun événement concernant un accident de transport de matières dangereuses n'a été répertorié dans les zones de travaux. Cependant, les communes de Sinnamary et Mana présentent un risque possible lors du transport de matières dangereuses.

Communes concernées par le risque de transport de matières dangereuses

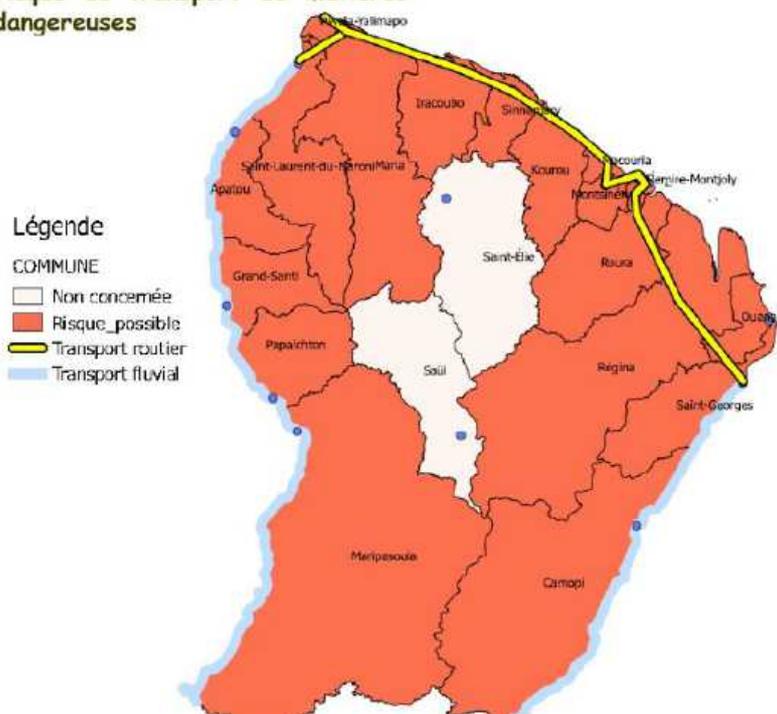


Figure 52 - Communes concernées par le risque de transport de matières dangereuses en Guyane (Source : DEAL Guyane, 2015)

Résumé de l'état des lieux

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Risques industriels et technologiques	Risques industriels	Le risque industriel peut être lié aux activités de production, et de stockage. A ce jour, aucun accident industriel majeur n'est survenu dans le département. Cependant, la commune de Sinnamary est concernée par un PPRT, à cause de l'industrie Arianespace dans laquelle a lieu la préparation, l'assemblage et le lancement du lanceur Soyuz.
	Risques technologiques	<p>Le risque de rupture de barrage provient du barrage de Petit Saut. La principale cause possible de rupture de barrage en Guyane provient des crues pouvant se produire sur les cours d'eau des barrages, en cas de forte pluies. Toutefois, la négligence, une surveillance et un entretien insuffisants, pourraient également amener à des accidents. Mais à ce jour, aucun accident majeur n'est survenu dans le département.</p> <p>Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses peut provoquer trois types d'effets : une explosion, un incendie ou un dégagement de nuage toxique. Ce risque est présent sur l'ensemble des communes du littoral, toutes les communes du Maroni jusqu'à Maripasoula et de l'Oyapock de Saint Georges à Ouanary. Cependant, aucun événement concernant un accident de transport de matières dangereuses n'a été répertorié dans le département.</p>

À l'échelle de la zone des travaux envisagés :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Risques industriels et technologiques	Risques industriels	A ce jour, aucun accident industriel majeur n'est survenu près de la zone de travaux. Cependant, la commune de Sinnamary possède un site SEVESO seuil haut, celui de l'Arianespace, qui représente un risque industriel important.	A ce jour, aucun accident industriel majeur n'est survenu près de la zone de travaux.
	Risques technologiques	Le barrage de Petit Saut est situé sur la commune de Sinnamary, près de l'une des deux zones de travaux. La cause principale possible de rupture de barrage en Guyane est liée aux crues pouvant se produire sur les cours d'eau des barrages, dans un contexte de forte pluies. Aucun événement concernant un accident de transport de matières dangereuses n'a été répertorié près de la zone de travaux. Cependant, Sinnamary présente un risque possible lors du transport de matières dangereuses.	Aucun barrage n'est présent dans la commune de Mana. Aucun événement concernant un accident de transport de matières dangereuses n'a été répertorié près de la zone de travaux. Cependant, Mana présente un risque possible lors du transport de matières dangereuses.

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 34 - 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	↑	Développement des PPRT, prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme
		↑	Règlementation stricte avec surveillance du risque, alerte et prise en compte du risque dans l'aménagement
-	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

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 S2REN

L'analyse de l'état actuel de l'environnement et de son évolution tendancielle a permis de dégager 16 enjeux environnementaux majeurs, spécifiques de la Guyane, constituant autant de points de vigilance, dont il a été tenu compte dans l'élaboration du S2REN, et par rapport auxquels les orientations et choix effectués ont été évalués.

Ceux-ci sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 35 - Thématiques prioritaires et enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S2REN de Guyane 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 et valorisation des paysages et sites remarquables
Agriculture et espaces forestiers	<ol style="list-style-type: none"> 8. Maintien des espaces forestiers
Climat	<ol style="list-style-type: none"> 9. Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergies fossiles 10. Adaptation au changement climatique
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques	<ol style="list-style-type: none"> 11. Limitation des émissions de bruit, 12. Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques, 13. Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques,
Ressources naturelles	<ol style="list-style-type: none"> 14. Préservation et amélioration des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol), 15. Valorisation des sources d'énergies renouvelables.

Ces enjeux ont fait l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration du S2REN. 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 et justification du programme retenu, page 113). 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 S2REN sur l'environnement, page 118).

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 S2REnR, 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 Guyane (pondération forte de 3) ou enjeu local ou propre à un projet par exemple (pondération faible de 1) ;
- Marge de manœuvre du S2REnR, 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-	Importance des pressions/	Échelle concernée	Marge de manœuvre	Total
Milieux naturels et biodiversité	Maintien des continuités écologiques (terrestres, aquatiques et marines)	3	3	3	3	12
	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	3	3	2	11
	Amélioration et maintien de la qualité des eaux superficielles	3	2	3	2	10
Paysages et patrimoines	Maintien de la qualité paysagère	3	2	2	2	9
	Maintien de la diversité paysagère	3	2	3	1	9
	Protection et valorisation des paysages et sites remarquables	3	1	2	1	7
Espaces forestiers	Maintien des espaces forestiers	3	3	3	3	12
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	Limitation des émissions de bruit,	1	2	1	1	5
	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	1	1	2	3	7
	Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques	2	2	2	1	7

Enjeux environnementaux		Niveau d'enjeu supra-	Importance des pressions/	Échelle concernée	Marge de manœuvre	Total
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 », « Nuisances sonores » et « Risques naturels et technologiques » ;
- Enfin, les enjeux faibles (4-6) concernent les sous-composante « Champs électriques et magnétiques » de la thématique « Santé humaine et nuisances ».

		0	2	4	6	8	10	12
Niveau 3 Fort								
	Maintien des continuités écologiques (terrestres, aquatiques et marines)	█	█	█	█	█	█	█
	Maintien des espaces forestiers	█	█	█	█	█	█	█
	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)	█	█	█	█	█	█	█
	Valorisation des sources d'énergies renouvelables	█	█	█	█	█	█	█
	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	█	█	█	█	█	█	█
	Adaptation au changement climatique	█	█	█	█	█	█	█
Niveau 2 Modéré								
	Maintien de la diversité paysagère	█	█	█	█	█	█	█
	Maintien de la qualité paysagère	█	█	█	█	█	█	█
	Protection et valorisation des paysages et sites remarquables	█	█	█	█	█	█	█
	Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques	█	█	█	█	█	█	█
	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	█	█	█	█	█	█	█
Niveau 1 Faible								
	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 S2REnR. 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 S2REnR doit agir.

3.6.1. Tendances du scénario

En l'absence de la mise en œuvre du S2REnR, les projets prévus ne pourront pas être raccordés entièrement ainsi leur viabilité serait 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 l'hydroélectricité limité,
- T3. Aucun développement de l'éolien avec stockage,
- T4. Développement du photovoltaïque au sol en baisse et mise en œuvre de la filière en deçà de son potentiel.
- T5. Aucun développement de centrale biomasse

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 S2REnR, permettra, par comparaison, de rendre compte de l'effet positif ou non, des orientations du schéma au regard des enjeux environnementaux.

Tableau 36 - Incidences potentielles sur les composantes environnementales pour le scénario « au fil de l'eau »

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, pourrait freiner l'installation de ce type d'ouvrages énergétiques.
T2	Développement de l'hydroélectricité 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. Mais au niveau local, les cours d'eau et zones humides sont préservés car non perturbés par la construction et le fonctionnement de moyens de production électrique. Pas de travaux impactant pour le milieu naturel et le paysage.
T3	Aucun développement de l'éolien avec stockage.	Ne pas développer la filière éolienne signifie plus d'émissions de GES et de pollution de l'air car plus de consommation d'énergies fossiles au lieu de miser sur les énergies renouvelables. En revanche, les espaces agricoles et le milieu naturel ne sont pas perturbés. Pas de nuisances sonores ni d'impact visuel dans le paysage.

Tendances du scénario « au fil de l'eau »		Incidences au regard des enjeux environnementaux
T4	Développement du photovoltaïque limité.	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.
T5	Aucun développement de centrale biomasse	En raison du non-développement des énergies renouvelables, l'utilisation des énergies fossiles est favorisée, ceci augmentant les émissions de gaz à effet de serre, et ainsi affectant la qualité de l'air. Toutefois, la composante paysagère locale ne sera pas impactée et le niveau sonore sera plus bas. Les domaines forestiers seront également préservés.

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	

Tableau 37 - Incidences potentielles sur les composantes environnementales pour le scénario « au fil de l'eau » par thématiques environnementales

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 l'hydroélectricité limité.						
T3	Aucun développement de l'éolien avec stockage.						
T4	Développement du photovoltaïque limité.						
T5	Aucun développement de centrale biomasse.						

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 Guyane si le S2REnR 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 département.

En définitive, sans le S2REnR, 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 S2REnR 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 S2REnR 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 S2REnR 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 S2REnR 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 S2REnR est également compatible avec l'ensemble des plans programmes identifiés au chapitre 2.4 « Articulation du S2REnR avec les autres plans, schémas, programmes ou documents de planification ».

4.2. HYPOTHESES ENVISAGEES POUR LA DEFINITION DU S2REN R

4.2.1. Dispositions génériques : déroulé du processus itératif pour les S2REnR

Les solutions de substitutions raisonnables étudiées dans l'élaboration des S2REnR 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.

En premier lieu, les objectifs de développement des différentes filières n'étant localisés par zone ni dans le SRCAE ni dans la PPE, EDF a réalisé une spatialisation des objectifs de mise en place d'EnR sur le territoire pour réaliser les études de raccordement au réseau électrique. cf. paragraphe « La spatialisation des objectifs de développement des EnR à l'horizon 2023 ».

Ainsi, pour chaque zone de gisement, les solutions techniques envisagées dans le S2REnR 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...) ;
- Recalibrage⁴ : 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).

Enfin, il est intéressant de noter que le S2REnR offre une marge de manœuvre quant à la localisation des nouveaux projets d'énergie renouvelable. En effet, comme abordé dans la première partie de ce document, ceux-ci peuvent être déplacés dans la mesure où ils ne créent pas de nouvelles contraintes sur le réseau HTB nécessitant des créations d'ouvrages pour les lever et où les capacités sont disponibles sur les postes existants. Ces transferts de capacités d'une

⁴ 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.

localisation à une autre pour un projet EnR laissent des alternatives possibles, solutions de substitutions raisonnables, sans modifier l'élément essentiel intrinsèque du projet de S2REnR de La Guyane, à savoir l'absence de renforcement ou de création d'ouvrage type ligne de raccordement au réseau.

En résumé et bien que le projet de S2REnR aient fait plutôt consensus pour une majorité de partenaires au cours des différentes discussions, différentes options ont été étudiées et rejetées. Les principales discussions sont résumées dans le paragraphe ci-après.

4.2.2. Analyse multicritère des options envisagées pour le S2REnR

Concernant les besoins de la zone d'Organabo, différentes réflexions se sont orientées **vers la création d'une ligne dédiée aux EnR raccordées aux postes les plus proches** (Margot à 61km à L'ouest et Etoile à 100km) en plus du réseau existant actuellement. Toutefois, les distances de ces postes aux futurs sites de production des EnR sont rédhibitoires. Cette solution n'a pas été retenue pour les raisons suivantes :

- Difficultés foncières
- Difficultés de longueur des lignes (distances importantes jusqu'aux postes existants générant de trop importantes chutes de tension et/ou contrainte de transit d'intensité),
- Impacts écologiques, forestiers et paysagers,
- Peu de logique de réseau électrique à l'échelle du territoire,
- Solution présentant peu d'avantages si émergent localement de nouveaux sites de production d'EnR,
- Solution très onéreuse.

Concernant les besoins de la zone de Petit Saut, différentes réflexions se sont orientées **vers la création de lignes dédiées aux EnR raccordées au poste le plus proche** (Etoile à 30km) en plus du réseau existant actuellement. L'importante puissance à raccorder, qui est de 25 MW, ne permet pas de tirer de ligne HTA depuis le poste d'Etoile. Ainsi, les besoins sont trop importants et nécessiteraient la création de 5 lignes HTA (1 ligne par tranche de 5MW). Cette solution n'a pas été retenue pour les raisons suivantes :

- Difficultés foncières (5 fuseaux permettant de faire passer 5 lignes HTA sont à trouver),
- Forts impacts écologiques et paysagers (que ce soit en technique aérienne ou souterraine car la route n'a pas été prévue pour un passage de 5 lignes HTA souterraines en accotement),
- Impacts forestiers importants (déboisement permettant le passage de 5 lignes HTA),
- Solution présentant peu d'avantages si émergent localement de nouveaux sites de production d'EnR,
- Perte électriques très importante (au-delà de l'aspect environnemental, régulation forte de la CRE sur ce sujet)
- Peu de logique de réseau électrique à l'échelle du territoire,
- Solution plus onéreuse que la création d'un poste source et qui ne préfigure pas l'avenir.

Fort de ce constat ajouté au fait qu'EDF n'a aucune garantie de la localisation des futurs sites de production en EnR, le projet s'est orienté **vers la solution consistant à ne pas créer 5 lignes dédiées aux EnR supplémentaire au réseau existant** mais d'introduire ces EnR sur le réseau existant en l'adaptant si nécessaire. Comme expliqué au paragraphe 2.2.1. du présent document, pour accepter les EnR identifiés dans la PPE, le réseau devra être complété par la création d'un poste à Petit Saut et l'adaptation du poste d'Organabo. Ces travaux sont très limités par rapport aux solutions précédemment étudiées et présentent les avantages suivants :

- Faibles impacts environnementaux,
- Respecte la logique du réseau actuel,
- Solution moins onéreuse,
- Respecte les politiques de construction d'ouvrage des gestionnaires de réseau.

Le tableau ci-dessous résume les avantages et les inconvénients de chaque solution au regard des enjeux environnementaux mais aussi des objectifs du schéma :

Tableau 38 - Comparaison des solutions de substitution envisagées

Hypothèse	Solutions envisagées et consistance des travaux	Incidences probables sur les enjeux environnementaux	Contraintes techniques et économiques
Zone d'Organabo	Création d'une ligne terrestre jusqu'à l'Etoile ou Margot	Importants habitats naturels et forestiers, paysage	Difficultés foncières et GC Difficultés techniques de mise en œuvre (longueur de la ligne) Solution très onéreuse
Zone Petit Saut	Création d'une ligne terrestre jusqu'à l'Etoile	Forts notamment sur la faune et la flore, les habitats naturels et les espaces forestiers et paysage.	Difficultés foncières Difficultés techniques (nombre de lignes nécessaire) Pertes électriques très importantes Solution plus onéreuse.
Solution retenue	Adaptation du réseau existant par la création d'un poste à Petit Saut et l'adaptation du poste source d'Organabo	Faibles pour le poste d'Organabo (travaux prévus dans ou à proximité de l'enceinte du poste existant) Faibles à modérés pour la création du poste à Petit Saut	Contraintes techniques faibles Impacts environnementaux moindres Respect de la logique du réseau actuel Solution moins onéreuse

Compte-tenu de l'analyse multicritère, l'hypothèse d'adaptation du réseau existant avec la création d'un poste à Petit Saut et l'adaptation du poste source d'Organabo répond de manière optimale aux exigences d'efficacité du point de vue technique et économique et est la moins impactant pour l'environnement.

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

4.3. JUSTIFICATION DU PROGRAMME RETENU

4.3.1. Une construction partagée et en cohérence avec les schémas annexes

Comme expliqué ci avant, peu d'alternatives ont été envisagées concernant la localisation des travaux à effectuer pour accueillir les EnR. En effet, les choix du site d'Organabo pour effectuer l'extension du poste source ainsi que celui de créer un poste source à Petit Saut se sont naturellement imposés. En ce qui concerne le poste d'Organabo, aucune autre alternative n'était réellement envisageable. Cependant, en ce qui concerne le choix du site du poste de Petit Saut, une autre solution technique était envisageable mais pour des raisons économiques et techniques, celle-ci a rapidement été écartée. Il s'agissait de raccorder des producteurs par tranche de 5 MW en HTA au poste source d'Etoile. D'une part, le coût prévisionnel était supérieur à celui de la solution choisie, et d'autre part, cela impliquait la construction de 5 lignes HTA de 30 km chacune sur le bord de la route de Petit Saut, ce qui aurait engendré des pertes électriques très importantes, et bien supérieures à celles générées par la construction d'un poste source.

Le S2REnR 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. En outre, les solutions techniques envisagées respectent les politiques de construction d'ouvrage des gestionnaires de réseau, notamment en terme de garantie de disponibilité des ouvrages d'évacuation de la production.

Les grands choix effectués par le S2REnR 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 S2REnR

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°2017-457 du 30 mars 2017.

De ce fait, le projet du S2REnR 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 S2REnR est également comptable avec l'ensemble des plans programmes identifiés au 1.3. Articulation du S2REnR avec les autres documents.

4.3.2. Des choix multicritères pour aboutir à une durabilité optimale

Le schéma retenu est issu du croisement de plusieurs critères de nature différente. Les choix effectués ont visé un optimum économique, social et environnemental.

Le S2REnR se base initialement sur les ambitions régionales de développement des énergies renouvelables fixées par le SRCAE et la PPE. Ces objectifs constituent une donnée d'entrée immuable pour le S2REnR qui permettra une vision à moyen terme sur le développement des EnR en Guyane.

Les ambitions du SRCAE et de la PPE résultent de l'identification du potentiel pour chaque filière énergétique renouvelable selon :

- Les besoins (demande énergétique, pôles de production et consommation),
- Les ressources (forêts pour le bois-énergie, cours d'eau pour l'hydroélectricité, zones ventées pour l'éolien, etc...),
- Les contraintes socio-économiques et techniques,
- Les projets en file d'attente ou projets incertains mais avec des porteurs de projets fiables.

À partir de ces objectifs à atteindre et en dehors des projets en file d'attente ou sujets à des appels d'offre dont la localisation est approximativement connue, les puissances restant à raccorder pour chaque filière EnR ont été réparties géographiquement de manière à avoir un moindre impact environnemental en tenant compte :

- Des capacités du réseau de raccordement existant pour limiter les nouveaux ouvrages ;
- Des contraintes règlementaires au titre des codes de l'environnement, du patrimoine, rural, forestier ou de l'urbanisme (projet de classement des cours d'eau par exemple, sites classés et inscrits, réserves naturelles, arrêtés de protection du biotope, zones humides d'intérêt environnemental particulier, etc.) ;
- Des périmètres d'intérêt écologique, paysager ou culturel identifiés dans le cadre d'inventaires (ZNIEFF I et II, zones d'importance pour la conservation des oiseaux, paysages remarquables, etc.) et éléments constitutifs des trames vertes et bleues (réservoirs et corridors) ;
- Des espaces faisant l'objet de mesures particulières (zones délimitées par un plan de prévention des risques naturels) ;
- Des contraintes physiques (relief, espaces agricoles, urbanisation, etc.) ;
- De la proximité des ressources.

Le croisement de ces potentiels et de ces contraintes justifie le choix de la répartition des projets d'énergie renouvelable que prévoit le S2REnR.

Au-delà des objectifs énergétiques et dès les premières réflexions sur cette programmation, EDF, la CTG et l'Etat ont fait le choix d'intégrer en amont les problématiques environnementales propres à la Guyane. Cette méthode a permis d'accompagner l'élaboration du S2REnR, en comparant sa pertinence environnementale avec les enjeux du territoire.

4.3.3. Chronologie associée à la définition du S2REnR

Afin de définir le S2REnR de la Guyane, les étapes suivantes ont été nécessaires :

- 25 juin 2012 : Adoption du SRCAE Guyane co-élaboré par le Préfet et le Président de la Région ;
- Fin 2013 : Présentation d'un projet de S3REnR pour consultation auprès de la DEAL ;
- 2014 : Interruption du travail de finalisation du S3REnR car montant de la quote-part trop élevé ;
- 2015 : La loi de transition énergétique prévoit le plafonnement de la quote-part à 91 k€/MW dans les ZNI ;
- 30 mars 2017 : Publication de la PPE co-élaborée par l'Etat et la CTG (Collectivité territoriale de Guyane) ;
- 11 janvier 18 : Réunion de lancement pour l'établissement du S2REnR de Guyane ;
- 1^{er} semestre 2018 : Rencontre des porteurs de projets et constitution des hypothèses ;
- 2^{ème} semestre 2018 : Réalisation des études électriques et construction du S2REnR ;
- 22 novembre 2018 : Présentation du pré-projet de S2REnR aux services instructeurs ;
- 12 mars 2019 : Présentation du projet de S2REnR et consultation des parties prenantes.

5. EFFETS PROBABLES DU S2REN 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 S2REN 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 S2REN R.

5.2. RAPPEL DES TRAVAUX ASSOCIES AU S2REN R

Dans le cadre du S2REN R, des travaux d'extension de création d'ouvrage sont prévus. Ils concernent deux sites distincts :

- Organabo : ce poste source existant doit accueillir 21,5 MW entraînant la saturation de sa capacité de transformation HTB/HTA⁵. L'ajout d'un nouveau transformateur de 20 MVA avec sa demi-rame HTA associée va permettre de créer de nouvelles capacités de transformation. Ces travaux entraînent des modifications du poste actuel visibles depuis l'extérieur du site EDF.
- Petit Saut : le potentiel de nouvelles productions EnR identifié dans cette zone à l'horizon 2023 (24,7 MW) nécessite la création d'un poste source qui sera composé de deux transformateurs de 20 méga-voltampères (MVA) chacun, afin de créer de nouvelles capacités de transformation, et donc d'accueillir plus d'EnR mais aussi d'installer un automate de découplage.

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 voire à des déconnexions ponctuelles d'EnR.

Tableau 39 - Travaux envisagés dans les postes de Petit Saut et Organabo (Source : EDF)

Poste source	Travaux de création	Coût de création	Seuil de déclenchement des travaux
Nouveau poste dans la zone de Petit Saut	Création d'un poste source (technologie fermée (PIM) afin de se prémunir des émanations de H ₂ S et des animaux) composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun	9,55 M€	Dès que la puissance cumulée des projets au stade de la convention de raccordement sur ce poste atteindra 20 % de la capacité réservée sur ce poste
	Installation d'un automate de découplage		
Organabo	Extension du poste* avec ajout d'un nouveau transformateur HTB/HTA de 20 MVA et de sa demi-rame associée	1,3 M€	Dès la saturation des capacités disponibles

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

Aucun travaux de raccordement n'est prévu à l'horizon 2023. Cependant, l'implantation de sites de production d'EnR pourrait entraîner la saturation du réseau HTB et impliquerait la construction de nouvelles lignes HTB aériennes ou souterraine pour pallier à ce problème.

⁵ HTA : Réseau Haute Tension (20 000 V) – HTB : Réseau Très Haute Tension (90 000 V)

Si 20% des capacités réservées (élément déclencheur des travaux) venaient à entrer en file d'attente au moment de la signature du présent S2REnR, posée en hypothèse à mi-2019, les délais de réalisation des différents ouvrages seraient les suivants :

Ouvrage à créer	Mise en service
Création du poste source de PST	2022
Création transformateur et demi-rame à Organabo	2021

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 S2REnR. 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 S2REnR ont été mentionnées.

En effet, l'implantation de sites de production d'EnR pourrait entraîner la saturation du réseau HTB et impliquerait la construction de nouvelles lignes HTB aériennes ou souterraine pour pallier à ce problème.

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 S2REnR 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 du poste d'Organabo (ajout d'un transformateur et de sa demi-rame associée), des effets plus dommageables prévisibles lors de la création du poste de Petit Saut ou 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.

Poste d'Organabo

L'emprise des travaux d'extension du poste d'Organabo (ajout d'un transformateur et de sa demi-rame associée) concerne le périmètre du site EDF existant, 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 terrain clos et déjà bétonné et/ou stabilisé.



Lors de la phase chantier, quelques rotations de camions seront sources de nuisances limitées tant 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, le site d'Organabo est inclus dans le périmètre de protection du Parc Naturel Régional de la Guyane. Le PNRG sera donc consulté pour présenter les travaux envisagés et définir les mesures éventuelles nécessaires par rapport à leur réalisation au sein du PNRG. De plus, EDF s'engage à vérifier la conformité des travaux envisagés avec la charte du parc.

Enfin, en phase d'exploitation, les impacts attendus sur la biodiversité seront faibles, voire négligeables, le poste d'Organabo étant déjà en activité.

Site de Petit Saut

La création d'un poste source à Petit Saut pourrait impliquer des impacts non négligeables sur la biodiversité et les milieux naturels, en fonction du choix de son emplacement, qui est en cours d'étude.

Le site de Petit Saut abrite d'ores et déjà un barrage hydroélectrique, mis en service en 1994. Il a été construit au niveau d'un resserrement naturel du fleuve Sinnamary, entouré de forêt.



Figure 53 - Prise de vue aérienne du barrage hydroélectrique de Petit Saut (source : EDF)

Ainsi, la construction de ce nouveau poste source au sein du site EDF existant sera privilégiée. Bien que le milieu naturel environnant sera faiblement impacté par les nuisances sonores du chantier, notamment en raison du passage des véhicules de travaux, cet emplacement permettrait notamment d'éviter :

- Une extension du site EDF, impliquant un défrichage/déboisement de l'emprise des travaux ;
- Minimiser les impacts sur la biodiversité en phase d'exploitation, les nuisances sonores supplémentaires occasionnées par la présence du nouveau poste source seront probablement couvertes par les nuisances sonores existantes (fonctionnement du barrage hydroélectrique et poste de transformation existants).

Si toutefois, le nouveau poste était construit en dehors du site existant, les travaux associés impliqueraient sur la totalité de l'emprise des travaux, le défrichage d'une partie de la forêt adjacente, qui à son tour impliquera à minima un dérangement des espèces présentes, voire la destruction de quelques individus des espèces d'insectes et reptiles locales.

La zone environnante du barrage hydroélectrique de Petit Saut étant située au sein du domaine forestier permanent, l'ONF sera consulté afin de présenter les travaux envisagés avec les mesures d'évitement et de réduction déjà envisagées, et définir les mesures éventuelles nécessaires par rapport à leur réalisation au sein du Domaine Forestier Permanent.

Enfin, en phase d'exploitation, les impacts attendus sur la biodiversité seront faibles, voire négligeables, le site EDF de Petit Saut étant déjà en activité, sauf si l'implantation du nouveau site s'avérait en dehors du périmètre du site existant. Dans ce cas, les impacts en phase d'exploitation sont estimés faibles associés aux nuisances sonores éventuelles et aux quelques visites de maintenance nécessaires.

Synthèse

	Travaux de création	Milieux naturels potentiellement sensibles	Effets probables notables sur les milieux naturels et la biodiversité
Poste d'Organabo	Extension du poste avec ajout d'un nouveau transformateur (HTB/HTA de 20 MVA) et de sa demi-rame associée	Zone d'extension incluse dans le périmètre du PNR de la Guyane, et des ZNIEFFs de type II « du Palmier à huile » et de la « Forêt d'Organabo ».	Faibles en phase de travaux Les travaux resteront dans l'emprise du site EDF existant, qui est cependant, situé au sein du parc naturel régional de Guyane. Faibles, voire négligeables en phase d'exploitation
Site de Petit Saut	Création d'un poste source composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun Installation d'un automate de découplage	Présence de forêts tout autour du site EDF existant, forêt appartenant au domaine forestier permanent, géré par l'ONF	En phase de travaux : - Impacts faibles si le poste était situé au sein du site EDF existant. - Impacts modérés si localisé en dehors du site (défrichage). En phase d'exploitation : - Impacts négligeables si situé au sein du site EDF existant. - Impacts faibles si localisé en dehors du site (défrichage).

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR de la Guyane 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 du poste d'Organabo et la création du poste de Petit Saut, s'il est créé au sein du site EDF existant entraineront des effets probables faibles en phase de travaux. La création du poste de Petit Saut, si l'option de déforestation est retenue, engendrera des effets négatifs modérés sur les milieux naturels et la biodiversité, durant la phase de chantier.

En phase d'exploitation, les effets probables sur les milieux naturels et la biodiversité sont attendus être négligeables pour le poste d'Organabo et de Petit Saut, s'il est construit dans l'enceinte du site EDF existant, et faibles s'il est implanté en dehors du site EDF existant.

C'est la raison pour laquelle il serait préférable de construire le nouveau poste source de Petit Saut au sein du site EDF existant.

La richesse biologique de la Guyane 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.

Poste d'Organabo

Le site d'Organabo est localisé au sein du périmètre du Parc Naturel Régional de Guyane, en bordure de la route nationale RN01. Quelques habitations sont présentes sur le côté opposé de cette route, accompagnés d'une immense forêt.

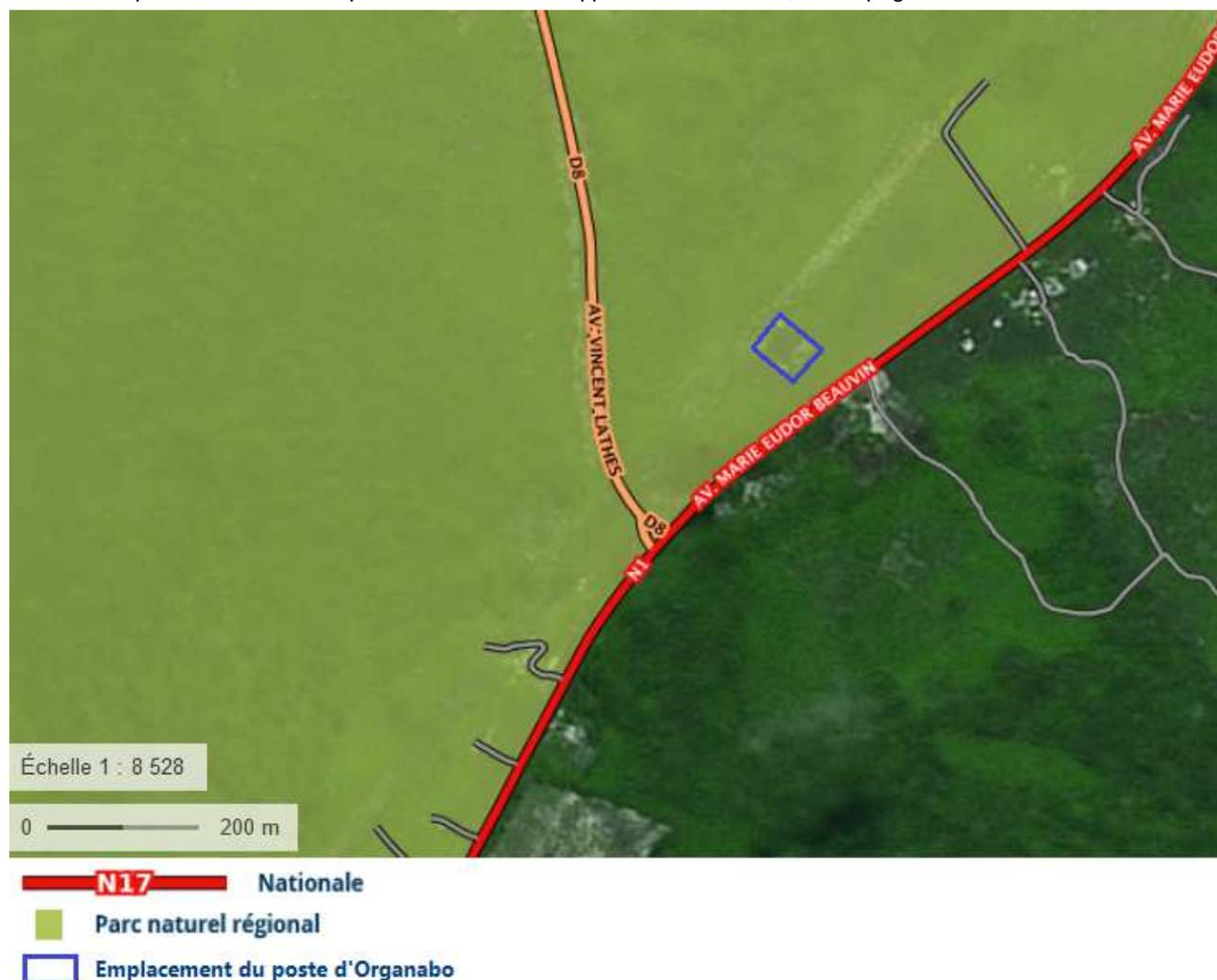


Figure 54 - Emplacement du site EDF d'Organabo (Source : Géoportail, consulté en avril 2019)

Des travaux d'extension du bâtiment du poste d'Organabo seront nécessaires, il conviendra alors de respecter le paysage local. En effet, le paysage étant semi-ouvert, l'extension du bâtiment modifiera légèrement la composante paysagère locale.

Le site des travaux étant situé dans l'enceinte du PNRG, il serait judicieux d'intégrer au mieux l'extension du bâtiment existant dans son environnement, et pourquoi pas, en profiter pour améliorer l'intégration paysagère du poste existant.

Le PNRG sera consulté afin de présenter les travaux envisagés dont l'intégration paysagère de l'extension du bâtiment, et obtenir leur aval.

Site de Petit Saut

Le site de Petit Saut abrite d'ores et déjà un barrage hydroélectrique. Il a été construit au niveau d'un resserrement naturel du fleuve Sinnamary, entouré de forêt.

En fonction du choix de son emplacement, qui est en cours d'étude, la création de ce poste source pourrait impliquer des effets notables sur les paysages et patrimoine. En effet :

- Si le nouveau poste était construit dans l'enceinte du site EDF existant, les implications paysagères seraient négligeables, voire nulles ; le paysage n'étant pas ouvert (entouré de forêt). Cependant, une attention particulière à l'intégration paysagère du nouveau poste permettra de conserver une homogénéité au site (conservation du style des bâtiments existants au sein du site) ;
- À contrario, si le nouveau poste était construit en dehors du site EDF existant, les travaux associés impliqueraient le défrichage de l'emprise des travaux sur le Domaine Forestier Permanent, géré par l'ONF. Ce dernier sera consulté afin de présenter les travaux envisagés dont l'intégration paysagère de ce nouveau poste (adaptée à son environnement forestier), et obtenir leur aval. Malgré des effets locaux notables, le paysage n'étant pas ouvert, l'effet associé (hormis à l'échelle du site EDF) resterait faible.

De nouveau, la construction de ce nouveau poste source au sein du site EDF existant sera privilégiée.

Synthèse

	Travaux de création	Type de paysage	Effets probables notables sur les paysages
Poste d'Organabo	Extension du poste avec ajout d'un nouveau transformateur (HTB/HTA de 20 MVA) et de sa demi-rame associée	Topographie relativement plane. Zone entourée de forêts et de friches herbacées. Zones d'habitations aux alentours. Projet communal d'AVAP	Faibles Les travaux resteront dans l'emprise actuelle du site EDF. Le paysage étant semi-ouvert, l'extension du bâtiment modifiera légèrement la composante paysagère locale.
Site de Petit Saut	Création d'un poste source composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun Installation d'un automate de découplage	Topographie relativement plane. Zone entourée de forêts. Zones d'habitations relativement éloignées du futur site. Aucun site avec un intérêt patrimonial à proximité.	- Impacts négligeables si le poste était implanté dans le site EDF existant. Le paysage n'étant pas ouvert, la création d'un poste source ne modifiera pas la composante paysagère locale. - Impacts importants (à l'échelle locale) à faibles (à plus grande échelle) si le nouveau poste était implanté en dehors du site EDF existant.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR de la Guyane 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 du poste d'Organabo et la création du poste source de Petit Saut entraînent de faibles effets sur les paysages et le patrimoine. En effet, ces travaux modifieront légèrement la composante paysagère locale dans le cas du site d'Organabo, s'agissant de travaux d'extension et le paysage étant semi-ouvert.

La création du poste de Petit Saut ne modifiera pas ou très peu la composante paysagère, selon le scénario de localisation choisi: si le poste source est construit au sein du poste EDF existant, le paysage ne sera pas modifié car celui-ci n'est pas ouvert et le cas échéant, si le poste source est construit hors du site actuel EDF, le site subira des effets locaux importants à l'échelle de la parcelle mais qui restent tout de même faibles à une échelle éloignée puisque le paysage n'est pas ouvert non plus. Cependant, dans ce dernier cas, l'ONF devra être consulté pour savoir si le nouveau poste source devra comporter des spécificités esthétiques, afin d'améliorer son intégration dans le paysage.

La création du poste source au sein du site EDF existant sera privilégiée afin de minimiser l'impact sur le paysage.

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

Les zones de travaux d'Organabo et de Petit Saut, que ce dernier poste soit construit au sein du site EDF existant ou non, ne se situent pas à proximité immédiate de surfaces agricoles. Cette sous-partie sera donc focalisée sur les espaces forestiers.

Poste d'Organabo

L'implantation d'un poste entraîne la neutralisation des sols à son emplacement. Des travaux d'extension du poste d'Organabo seront nécessaires. La zone du projet s'inscrit dans un environnement principalement forestier. Cependant, il n'est pas prévu que l'extension du site existant entraîne le défrichage des zones environnantes puisque cette extension est censée avoir lieu au sein du périmètre comprenant le poste actuel. Aucun effet sur les espaces forestiers n'est envisageable.



 Site EDF actuel d'Organabo

Figure 55 - Localisation du site EDF actuel d'Organabo (Source : Géoportail, consulté en avril 2019)

Site de Petit Saut

Deux alternatives sont envisagées concernant la localisation du futur poste de Petit Saut :

- Si le poste est implanté dans l'enceinte du site EDF existant, bien que la zone soit entourée d'espaces forestiers, le recours au défrichage ne sera pas nécessaire, il n'y aura donc aucun impact sur ces espaces naturels.
- Toutefois, si la création du poste source de Petit Saut avait lieu en dehors du site EDF existant, cela impliquerait une réduction partielle de la forêt environnante au barrage, en raison du défrichage nécessaire. Considérant les surfaces forestières alentours, l'effet peut être estimé de faible. Cependant, ces forêts étant parties intégrantes du domaine forestier permanent, géré par l'ONF, cet organisme sera consulté et l'ensemble du projet et des mesures prises pour éviter, réduire et compenser les impacts du défrichage sur le milieu forestier seront présentés.

Synthèse

	Travaux de création	Occupation des sols	Effets probables notables sur les espaces forestiers
Poste d'Organabo	Ajout d'un nouveau transformateur HTB/HTA de 20 MVA et de sa demi-rame associée	Zone entourée de forêts et de friches herbacées. Cours d'eau à proximité avec forêts marécageuses sur sables blancs	Nuls Les travaux resteront dans l'emprise du poste existant.
Site de Petit Saut	Création d'un poste source composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun. Installation d'un automate de découplage.	Zone entourée de forêts appartenant au Domaine Forestier Permanent et à proximité immédiate de la retenue d'eau de Petit Saut	- Impacts nuls si le poste était construit dans le site EDF existant. - Impacts faibles si construit en dehors du site EDF existant.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR de la Guyane et les périmètres d'interventions pressentis à ce stade des études, la présente évaluation environnementale permet de conclure que la réalisation de l'ensemble des travaux n'impactera pas les surfaces agricoles, étant donné qu'il n'y en a pas à proximité.

Les travaux d'extension du poste d'Organabo n'entraîneront aucun effet sur les espaces forestiers, tout comme la réalisation du poste source de Petit Saut, si celle-ci avait lieu au sein du site EDF existant. Toutefois, si le poste est créé en dehors du site EDF existant, cela pourrait engendrer le défrichage de la zone forestière adjacente, et donc avoir un faible impact considérant la surface à défricher par rapport au Domaine Forestier Permanent concerné. L'ONF sera consulté afin de présenter les travaux et les mesures à prendre pour réduire et compenser les impacts négatifs du défrichement sur les espaces forestiers.

NB : Les pressions générales du territoire sont relatives à la destruction d'espaces forestiers par l'urbanisation, les grands équipements, et l'exploitation des carrières notamment.

Pour les liaisons aériennes, l'implantation des pylônes engendre trois dommages principaux: le défrichage essentiel 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 occasionne, en règle générale, d'importants dommages aux espaces forestiers, compte-tenu du défrichage nécessaire au creusement de tranchées pour poser ces lignes. L'implantation d'un poste entraîne également la neutralisation des sols à son emplacement.

5.3.4. Effets sur le climat

Dans le cadre du S2REnR, des travaux d'extension de création d'ouvrage sont prévus. Ils concernent deux sites distincts :

- **Organabo** : ce poste source existant doit accueillir 21,5 MW entraînant la saturation de sa capacité de transformation HTB/HTA⁶. L'ajout d'un nouveau transformateur de 20 MVA avec sa demi-rame HTA associée va permettre de créer de nouvelles capacités de transformation.
- **Petit Saut** : le potentiel de nouvelles productions EnR identifié dans cette zone à l'horizon 2023 (24,7 MW) nécessite la création d'un poste source qui sera composé de deux transformateurs de 20 méga-voltampères (MVA) chacun, afin de créer de nouvelles capacités de transformation, et donc d'accueillir plus d'EnR mais aussi d'installer un automate de découplage.

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, réduisant ainsi l'impact que ce gaz pourrait avoir sur le climat, le SF₆ étant le plus puissant gaz à effet de serre (Global Warming Potential (GWP) de 23 500 sur 100 ans). La pression du gaz (masse volumique) est surveillée en permanence : lorsqu'une anomalie est détectée, elle est ainsi rapidement maîtrisée.

Dans le cadre des travaux associés au S2REnR de Guyane, on peut conclure qu'à l'échelle de la Guyane, les volumes supplémentaires de gaz SF₆ accompagnant l'ajout d'un nouveau transformateur au poste d'Organabo et de 2 transformateurs pour la création d'un poste source à Petit Saut 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 S2REnR 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
Poste d'Organabo	Extension du poste avec ajout d'un nouveau transformateur (HTB/HTA de 20 MVA) et de sa demi-rame associée	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.
Site de Petit Saut	Création d'un poste source composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun Installation d'un automate de découplage	Climat tropical marqué par deux saisons et influencé par le réchauffement climatique.	Peu importe l'emplacement du site : Effets potentiels négatifs faibles en phase de construction. Effets positifs en phase d'exploitation.

La nature des options retenues dans le S2REnR de la Guyane a globalement un effet positif sur le climat en favorisant l'utilisation d'EnR plutôt que l'utilisation d'énergies fossiles. Quelques effets très faibles et limités dans le temps sont à prévoir en phase chantier tant pour le site d'Organabo que celui de Petit Saut, quel que soit son emplacement.

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.

⁶ HTA : Réseau Haute Tension (20 000 V) – HTB : Réseau Très Haute Tension (90 000 V)

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.

Poste d'Organabo

Le raccordement des énergies renouvelables sur le poste d'Organabo ne nécessite pas la construction d'un nouveau poste électrique, mais des travaux à l'intérieur du site EDF existant, associés certes à l'extension du bâtiment.

Le chantier associé engendrera du bruit, du fait du trafic routier induit et des travaux envisagés (extension du bâtiment). Toutefois, ces travaux seront limités dans le temps. De plus, ce poste est adjacent à la route nationale RN 01, qui est en elle-même source de nuisances sonores.

En phase d'exploitation, l'ajout d'un transformateur augmentera les nuisances sonores liées aux installations électriques du poste d'Organabo, mais de manière négligeable, l'addition des nuisances sonores n'étant pas linéaire et l'habitation la plus proche du poste étant située à environ 150 m et déjà soumise aux nuisances sonores du poste existant et du trafic routier de la RN01. Il est aisé de supposer que depuis les habitations les plus proches, le bruit entendu issu du trafic routier de la RN01 englobe et masque le bruit du poste actuel et futur.

Site de Petit Saut

En revanche, le raccordement des énergies renouvelables sur le site de Petit Saut nécessite la construction d'un nouveau poste source comprenant deux transformateurs.

Cette nouvelle installation, si elle est construite au sein du site EDF existant (solution privilégiée), sera une source de nuisances sonores supplémentaire à cette zone déjà bruyante en raison du barrage hydroélectrique et de son poste d'injection. Ainsi, les nuisances sonores associées au nouveau poste source, une fois en service, seront a priori négligeables, comparées à celles existantes, provenant du barrage hydroélectrique notamment. De plus, compte tenu de la distance entre le site EDF et les premières habitations (environ 500 m), aucune nuisance ne devrait être occasionnée aux riverains pendant la phase d'exploitation.

Enfin, le chantier associé engendrera du bruit, du fait du trafic routier induit et des travaux envisagés (construction d'un poste). Cependant, ces travaux seront limités dans le temps.

Si le poste source était toutefois implanté en dehors du site EDF existant, l'impact lié au bruit sur la faune sera fonction de la distance entre ce poste source et le barrage hydroélectrique. En effet, plus le poste sera situé loin du barrage et plus le bruit lié au poste électrique sera singulier et discernable, même si limité.

Concernant les effets de ces nuisances sonores sur la santé humaine, ces nuisances potentielles peuvent être estimées négligeables envers les riverains, l'emprise supplémentaire nécessaire au poste source restant adjacente au site EDF et donc restant à distance des premières habitations (> 500 m).

De nouveau, le chantier associé engendrera du bruit, du fait du trafic routier induit et des travaux envisagés (construction du poste). Cependant, ces travaux seront limités dans le temps.

Synthèse

	Travaux de création	Environnement sonore	Effets probables notables sur le bruit
Poste d'Organabo	Extension du poste avec ajout d'un nouveau transformateur (HTB/HTA de 20 MVA) et de sa demi-rame associée	Poste adjacent à la route nationale RN 01 et proche de la route départementale RD 08. Habitation la plus proche à environ 150 m du poste électrique. Nuisances sonores existantes (poste existant).	Effets probables faibles en phase chantier. Effets négligeables, voire nuls (poste existant, nuisances sonores de la RN 01 adjacente) en phase d'exploitation.
Site de Petit Saut	Création d'un poste source composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun Installation d'un automate de découplage	Zone desservie par une petite route. Habitations les plus proches à plus de 500 m. Nuisances sonores existantes (barrage hydroélectrique et poste de production existant).	Effets probables faibles en phase chantier. Effets négligeables, voire nuls en phase d'exploitation quel que soit la localisation du poste.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR de la Guyane 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 du poste d'Organabo et de construction du poste de Petit Saut entraîne aucun effet négatif notable sur la santé humaine en termes de nuisances sonores ni durant la phase de chantier, ni en phase d'exploitation, étant donné le contexte sonore existant, le faible bruit émis par les installations électriques projetées, et la distance suffisante des premières habitations.

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 2001⁷.

Ces limites sont de 5 000 volts par mètre (V/m) pour le champ électrique et de 100 micro teslas (μT) 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 S2REnR 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 ;
- Garantir la concertation avec les différents partenaires : pouvoirs publics, élus, associations et riverains.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR de la Guyane 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 du poste d'Organabo et de construction du poste de Petit Saut n'entraîne pas d'effet négatif notable sur la santé humaine en termes de champs électriques et magnétiques d'autant que peu de zones habités sont localisées à proximité de ces postes.

⁷ Arrêté du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (Journal officiel du 12 juin 2001)

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.

Poste d'Organabo

Les travaux envisagés en vue de renforcer le poste d'Organabo étant situés dans l'emprise actuelle du site EDF, les travaux nécessaires à sa mise en œuvre ne seront pas susceptibles d'avoir une incidence sur les ressources naturelles, à savoir la qualité du sol et celle du ruisseau, situé à 120 m au Nord-Ouest de la zone de travaux.



 Site EDF existant contenant le poste électrique d'organabo

Figure 56 - Site EDF existant à Organabo (Source : Géoportail, consulté en avril 2019)

Toutefois, la pollution accidentelle étant un risque inhérent à tout chantier, des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de minimiser ces risques. Notamment, des mesures seront adoptées afin de protéger le ruisseau, pendant la phase de chantier.

En ce qui concerne la phase d'exploitation, celle-ci 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. Toutefois, des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de minimiser les effets négatifs de l'exploitation des postes sur les ressources naturelles.

Néanmoins, l'extension du poste d'Organabo contribuera à terme à la valorisation des sources d'énergie renouvelables et par conséquent à la préservation des ressources naturelles. Les ouvrages ou renforcements prévus au S2REnR auront donc, par leur nature (raccordement des gisements d'énergies renouvelables) un effet positif pour favoriser la concrétisation des objectifs du SRCAE et de la PPE.

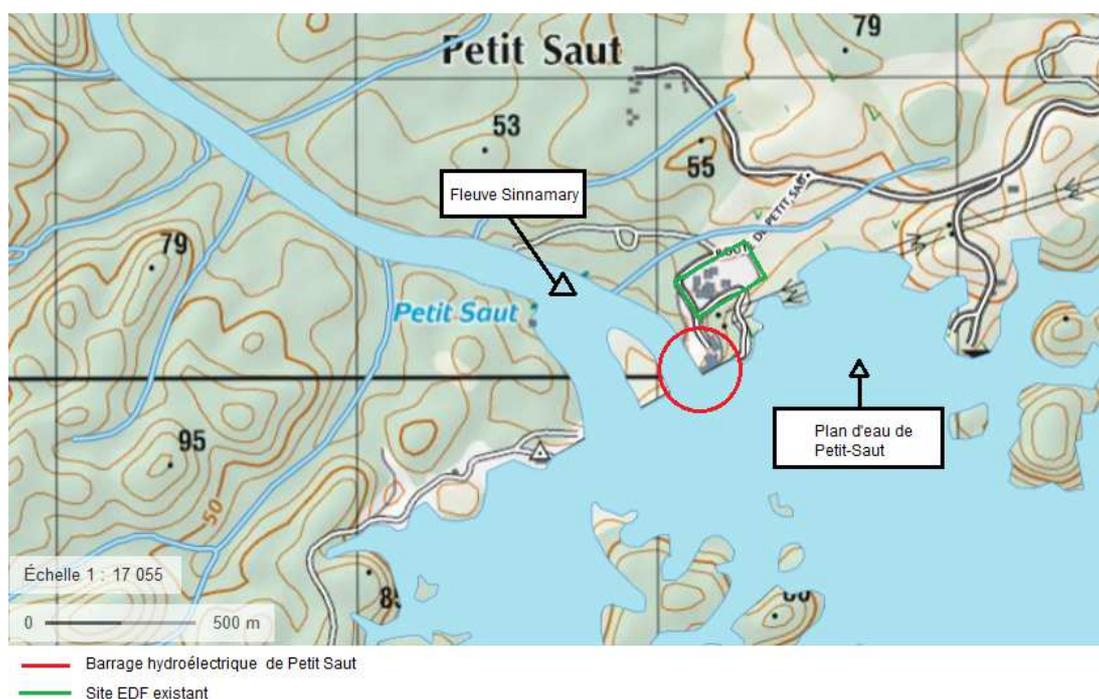
Site de Petit Saut

Les travaux envisagés en vue de créer le poste source de Petit Saut seront situés à proximité immédiate du plan d'eau de Petit Saut (100 m), et du fleuve Sinnamary (250 m), dans le cas où le poste était construit dans l'enceinte du site EDF existant (cf. figure ci-dessous).

La pollution accidentelle étant un risque inhérent à tout chantier, des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de minimiser ces risques sur le sol et les ressources en eau. Le plan d'eau de Petit Saut et le fleuve Sinnamary, seront notamment protégés pendant la phase chantier.

En revanche, si le poste source était créé en dehors du site EDF existant, un inventaire des points d'eau environnants sera réalisé et des mesures de protection supplémentaires de ces zones seront prises, afin de limiter tout risque de pollution en phase chantier.

Toutefois, il ne faut pas oublier que le risque de pollution accidentelle même si inhérent, est globalement peu probable et donc peu fréquent. Par conséquent, l'impact des travaux sur les ressources naturelles en phase chantier reste faible.



En phase d'exploitation, 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. Toutefois, des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de minimiser les effets négatifs de l'exploitation des postes sur les ressources naturelles.

Enfin, la création du poste source de Petit Saut, où qu'il soit situé, contribuera, à terme, à la valorisation des sources d'énergie renouvelables, et par conséquent à la préservation des ressources naturelles. Les ouvrages ou renforcements prévus au S2REnR auront donc, par leur nature (raccordement des gisements d'énergies renouvelables) un effet positif pour favoriser la concrétisation des objectifs du SRCAE et de la PPE.

Synthèse

	Travaux de création	Ressources naturelles	Effets probables notables sur les ressources naturelles
Poste d'Organabo	Extension du poste avec ajout d'un nouveau transformateur (HTB/HTA de 20 MVA) et de sa demi-rame associée	Bonne qualité des masses d'eau. Toutefois, zone subissant une recharge naturelle directe depuis la surface, ce qui rend la ressource en eau vulnérable.	Effets potentiels négatifs faibles en phase de chantier (pollution accidentelle) et positifs en phase exploitation.
Site de Petit Saut	Création d'un poste source composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun Installation d'un automate de découplage	Proximité du plan d'eau de Petit Saut de qualité moyenne, et du fleuve Sinnamary.	Effets potentiels négatifs faibles en phase de chantier (pollution accidentelle) et positifs en phase exploitation.

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR de la Guyane 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 du poste d'Organabo et de création du poste source de Petit Saut n'entraînent aucun effet négatif notable sur les ressources naturelles. Un faible risque de pollution accidentelle, inhérent en phase chantier, implique la définition de mesures d'évitement et de réduction spécifiques.

Néanmoins, il est important de noter que de par leur nature, les ouvrages ou renforcements prévus au S2REnR contribuent de manière positive à la valorisation des sources d'énergie renouvelables et donc à la préservation des ressources naturelles. Les impacts positifs engendrés dans le cadre du S2REnR prévalent largement sur les faibles risques de pollution des ressources naturelles en phase exploitation (associés au fonctionnement des postes). Des mesures d'évitement et de réduction seront également prises afin de pallier à ces risques.

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.

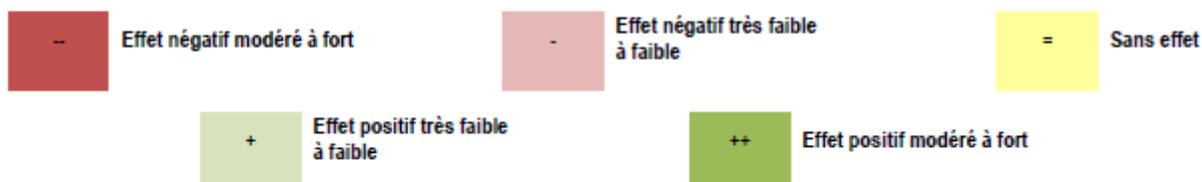
Ces aménagements, une fois construits, en phase d'exploitation, ne sont toutefois pas de nature à avoir des incidences directes sur les ressources naturelles (pas de rejets d'eau au milieu, pas de prélèvement...).

5.4. BILAN DES EFFETS PROBABLES ET EFFETS CUMULATIFS

5.4.1. Bilan des effets du S2REnR sur l'environnement

Thématique	Enjeux environnementaux	Effets probable des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR	
Milieux 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 et valorisation des paysages et sites remarquables	=	
Agriculture et espaces forestiers	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	=	
	Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques	=	
Ressources naturelles	Préservation et amélioration des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)	+	
	Valorisation des sources d'énergies renouvelables	++	

* En fonction de la localisation du poste source de Petit Saut à créer.



5.4.2. Effets cumulatifs du S2REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification

L'adoption du S2REnR vise à s'assurer qu'une capacité d'accueil suffisante soit réservée pour accueillir le développement des énergies renouvelables en Guyane 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 S2REN R DE GUYANE

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 S2REN 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 S2REN R ne définit pas toujours la localisation précise, l'emprise physique, la nature ou le dimensionnement des ouvrages électriques. 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 S2REN 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. Ceci pourra être le cas si le poste source de Petit Saut est créé hors du site EDF actuel (compensation éventuel du Domaine Forestier Permanent).

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 S2REnR, 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 :

Pour l'extension du site d'Organabo :

- Se conformer à la charte du Parc Naturel Régional de Guyane.
- Adapter le calendrier des travaux afin de prendre en compte les périodes de nidification des oiseaux et de reproduction des espèces protégées du PNRG.
- Consulter au préalable le PNRG pour présenter les travaux et mesures associées envisagés et définir des mesures supplémentaires éventuelles à entreprendre, spécifiques au PNRG.

Pour la création du poste de Petit Saut

- **Privilégier la création du poste source au sein du site EDF existant.**
- Si impossible :
 - Réduire au maximum la zone d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques.
 - Privilégier, une implantation évitant les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit de la zone d'emprise.
- Consulter au préalable l'ONF de Guyane pour présenter les travaux et mesures associées envisagés et définir des mesures supplémentaires éventuelles à entreprendre, spécifiques au Domaine Forestier Permanent.

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

Pour l'extension du site d'Organabo :

Des travaux d'extension du bâtiment du poste d'Organabo seront nécessaires, il conviendra alors de respecter le paysage local. En effet, le paysage étant semi-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 du poste d'Organabo (extension similaire en architecture à celle du bâtiment existant).
- Consulter le PNRG afin de valider l'intégration paysagère pressentie et intégrer, le cas échéant, les contraintes esthétiques particulières au bâtiment, étant dans le périmètre de protection du Parc.

- Si possible, profiter des travaux d'extension du bâtiment associé au S2REnR pour améliorer l'intégration paysagère du poste existant, pour l'adapter au mieux au milieu naturel.

Pour la création du poste de Petit Saut

- **Privilégier la création du poste source au sein du site EDF existant.**
- Si la création du poste source était au sein du site EDF existant, les implications paysagères seraient négligeables étant donné la présence d'autres bâtiments dans l'enceinte du site EDF. Il serait tout de même judicieux de :
 - A minima, conserver l'intégration paysagère actuelle des bâtiments du site EDF existants (style architectural similaire à celui des bâtiments existants).
 - Consulter l'ONF afin de valider l'intégration paysagère pressentie et intégrer, le cas échéant, les contraintes esthétiques particulières au bâtiment, étant dans le périmètre de protection du Domaine Forestier Permanent.
 - Si possible, profiter des travaux de création du poste source associé au S2REnR pour améliorer l'intégration paysagère des bâtiments existants, pour que le site s'intègre au mieux dans son environnement.
- Si la création du poste source s'avérait en dehors du site EDF existant : Bien que le paysage ne soit pas ouvert, le défrichement d'une partie de la forêt serait nécessaire et modifierait le paysage. Pour que ce nouveau poste s'intègre au mieux dans le paysage, différentes mesures seraient à prendre en considération :
 - Choisir un aspect le plus naturel possible concernant le style architectural du poste.
 - Consulter l'ONF afin de valider l'intégration paysagère pressentie et intégrer, le cas échéant, les contraintes esthétiques particulières au bâtiment, étant dans le périmètre de protection du Domaine Forestier Permanent.

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.

Lors des études de détail des projets du S2REnR, 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

Les projets de renforcement du poste d'Organabo et de création du poste de Petit Saut ne concernent pas de surfaces agricoles.

Les travaux d'extension du poste d'Organabo, ainsi que la création du poste de Petit Saut au sein du site EDF existant n'impliquent pas la réduction des espaces forestiers. Aucune mesure d'évitement et de réduction ne sera donc nécessaire.

En revanche, s'il s'avérait que le poste de Petit Saut devait être créé en dehors du site EDF existant, le défrichement d'une partie de la surface forestière serait alors nécessaire. Cependant, considérant la superficie du Domaine Forestier Permanent (aucune remise en cause de l'occupation des sols), l'effet est estimé faible. Néanmoins, les recommandations suivantes peuvent être formulées à ce stade afin d'éviter ou réduire les effets potentiellement négatifs sur les espaces forestiers :

- Réduire au maximum la zone d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques.
- Privilégier, une implantation évitant les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit de la zone d'emprise.
- Consulter au préalable l'ONF de Guyane pour présenter les travaux et mesures associées envisagés et définir des mesures supplémentaires éventuelles à entreprendre, spécifiques au Domaine Forestier Permanent (DFP).

À noter, l'ONF en tant que gestionnaire du DFP, pourrait demander des mesures compensatoires face au défrichement d'espaces forestiers dans le cas où le poste source de Petit Saut serait construit en dehors du site EDF existant...

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.

Lors des études de détail des projets du S2REnR, ces mesures d'ordre générique seront affinées et, lorsque cela est nécessaire, déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets.

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 S2REnR, 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 phase d'exploitation. En effet, les travaux se limitent à l'extension du poste d'Organabo déjà en activité, donc déjà source de nuisances sonores et dont l'habitation la plus proche se situe à environ 150 m et qui plus est, de l'autre côté de la RN01.

L'exploitation du nouveau poste source de Petit Saut n'occasionnera pas non plus de désagréments aux riverains, le site étant déjà source de nuisances sonores (barrage hydroélectrique et poste d'injection associé) et les premières habitations étant localisées à plus de 500 m.

Les chantiers associés à ces ouvrages, seront sources de nuisances sonores du fait du trafic routier induit et des travaux envisagés (extension ou création d'un bâtiment). Toutefois, ces travaux seront limités dans le temps.

De plus, chaque projet prendra en compte la législation en matière de bruit, et notamment la notion d'urgence. 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 S2REnR, 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 des ressources naturelles

La réalisation de travaux d'extension du poste d'Organabo et de création du poste source de Petit Saut n'entraînent aucun effet négatif notable sur les ressources naturelles. Un faible risque de pollution accidentelle, inhérent en phase chantier, implique la définition des mesures d'évitement et de réduction spécifiques suivantes :

Pour l'extension du site d'Organabo, a minima :

- Les eaux de ruissellement issues du chantier seront récupérées.
- Une aire pour le stockage des déchets liés aux travaux sera créée.
- Un kit de dépollution sera mis à disposition sur le chantier en cas de pollution accidentelle.
- Le ruisseau situé à proximité de la zone de travaux sera protégé.

Pour la création du poste de Petit Saut, a minima :

- On privilégiera le site EDF existant pour l'implantation du poste source de Petit Saut. Compte tenu qu'il s'agit d'une zone déjà bétonnée, l'effet du projet sera moins conséquent que s'il s'agissait de sol nu, au regard de la pollution du sol.
- Les eaux de ruissellement issues du chantier seront récupérées.
- Une aire pour le stockage des déchets liés aux travaux sera créée.
- Un kit de dépollution sera mis à disposition sur le chantier en cas de pollution accidentelle.
- Le plan d'eau (à 100 m) et le fleuve Sinnamary (à 250 m) situés à proximité du site EDF, seront protégés.
- *Si la création du poste source s'avérait en dehors du site EDF existant* : un inventaire des points d'eau dans les alentours sera réalisé et des mesures de protection spécifiques seront définies.

Les impacts positifs engendrés dans le cadre du S2REnR (valorisation des sources d'énergie renouvelables et donc à la préservation des ressources naturelles) prévalent largement sur les faibles risques de pollution des ressources naturelles en phase exploitation (associés au fonctionnement des postes). Toutefois, des mesures d'évitement et de réduction seront également prises afin de pallier à ces risques, notamment :

- 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 S2REnR, 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 S2REnR.

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 S2REnR, 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. Ceci sera d'autant nécessaire si la création du poste à Petit Saut est réalisée en dehors du site EDF actuel.

7. DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL PROPOSE

7.1. ÉLÉMENTS 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 S2REnR, 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 S2REnR. Ces indicateurs sont donc « à relativiser » et ne peuvent pas suffire à remettre en cause le S2REnR.

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 S2REnR.

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 S2REnR, 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 S2REnR 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 40 - 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 reptiles et avifaune	État	Suivi écologique de chantier Contrôle des colonies de reptiles et d'oiseaux 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 prises de vue éloignées.	Annuelle sur la durée du schéma
Agriculture et espaces forestiers Économie de la ressource foncière forestière	Pression	Superficie des espaces forestiers 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 S2REnR	Annuelle sur la durée du schéma
Ressources naturelles Dégradation de la qualité des eaux terrestres	État	Suivi de la qualité des eaux (a minima du plan d'eau de Petit Saut, du fleuve Sinnamary, et du ruisseau au Nord-Ouest du poste d'Organabo)	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 S2REnR de Guyane, 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 mars 2019. L'élaboration du S2REnR 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 S2REnR 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 S2REnR, 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 S2REnR. Ce processus itératif permet d'aboutir à un projet de S2REnR 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 S2REnR.

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 S2REnR.
- 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 S2REnR 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 S2REnR, c'est-à-dire à la région administrative de la Guyane.

L'échelle d'analyse retenue, la plus appropriée pour évaluer les incidences prévisibles sur l'environnement des orientations transcrites dans la programmation, est l'échelle guyanaise.

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 S2REnR 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 S2REnR de Guyane, 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 acceptable :

- *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 Guyane. En particulier, les documents suivants ont été exploités :

REF1	[REF1] WIKIPEDIA (2019) Guyane ; Dernière modification le 16 mars 2019 ; https://fr.wikipedia.org/wiki/Guyane#Situation
REF2	[REF2] INSEE (2019) Estimation de la population au 1 ^{er} janvier 2019 ; INSEE Chiffres détaillées parus le 15/01/2019
REF3	[REF3] INSEE (2018) Recensement de la population en Guyane : 269 352 habitants au 1er janvier 2016 ; INSEE Flash Guyane N°99 paru le 27/12/2018
REF4	[REF4] INSEE (2019) Dossier complet, Département de la Guyane (973) ; INSEE Chiffres détaillées parus le 25/02/2019
REF5	[REF5] DEAL Guyane (2014) Schéma d'Aménagement Régional de la Guyane, Projet de SAR arrêté le 15 janvier 2014
REF6	[REF6] Clavier S., & Riera L., 2014. Evaluation environnementale du SDAGE 2016-2021 - Bassin de la Guyane - Rapport HYDRECO / Office de l'Eau de Guyane. 101p.
REF7	[REF7] DEAL Guyane (2015) Comité de bassin de Guyane, Office de l'Eau Guyane et ONEMA (2015) SDAGE 2016-2021 du bassin de Guyane; Approuvé par arrêté préfectoral le 24 novembre 2015
REF8	[REF8] Direction Régionale De L'environnement Guyane (DIREN Guyane) (2007) Atlas des paysages de Guyane, Août 2007
REF9	[REF9] ATMO Guyane (2019) ; Dernière modification le 21/03/2019 ; https://www.atmo-guyane.org/
REF10	[REF10] DEAL Guyane (2015) Dossier départemental des risques majeurs, Région Guyane, Décembre 2015
REF11	[REF11] SAFEGE (2016) Evaluation Environnementale Stratégique (EES) de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie de la Guyane, Rapport de l'EES, Avril 2016
REF12	[REF12] Naturalia Environnement (2017) Ferme photovoltaïque au sol « Projet Organabo », Novembre 2017
REF13	[REF13] CEREMA (2015) Cartes de bruit stratégiques, Réseau routier National, Départemental et Communal de la Guyane, Résumé non technique, Juillet 2015
REF14	[REF14] Météo-France (2019) Le climat guyanais, consulté le 22/03/2019, http://pluiesextremes.meteo.fr/guyane/Le-climat-guyanais.html

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, arrêtés de protection de biotope (APPB), ... ;
- Les inventaires à caractère scientifique (ZNIEFF, zones humides, ...) ;
- Les mesures de protection et de gestion des ressources en eau et des milieux aquatiques (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 Guyane 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 S2REnR 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 S2REnR. 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 guyanais et/ou à une orientation du S2REnR.

8.5. DIFFICULTES RENCONTREES

La mise en œuvre de l'évaluation environnementale du S2REnR 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 S2REnR (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.

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 S2REnR 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 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.

9. RESUME NON TECHNIQUE

9.1. PREAMBULE

Le Schéma de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S2REnR) de la Guyane est élaboré par EDF SEI Guyane, Gestionnaire de Réseau. À ce titre, EDF SEI Guyane doit associer au document une « Évaluation Environnementale », présent document, établi conformément aux dispositions de l'article R.122-20 de Code de l'Environnement.

Le S2REnR 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.

Il 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.

La démarche d'évaluation environnementale du S2REnR 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 de 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. L'évaluation environnementale mettra aussi en évidence les éventuels effets positifs sur l'environnement des orientations proposées par le S2REnR de la Guyane.

9.2. PRESENTATION GENERALE DU S2REN R DE GUYANE

9.2.1. Contexte d'élaboration et de définition du schéma

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 »⁸, 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. A noter, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) constitue le volet énergie du SRCAE en Guyane.
- **Les Schémas de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S2REnR)** qui planifient l'évolution et les adaptations du réseau de transport électrique et des Postes Sources nécessaires à la réalisation des ambitions régionales. Ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par

⁸ Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

le gestionnaire du réseau public de transport (ici, EDF SEI) 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.

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

- 414 km de ligne à 90 000 volts dont 2 km de liaison souterraine
- 9 postes de transformation 90 kV/20 kV, 1 poste de production uniquement (Petit Saut) et 1 poste mixte (Dégrad des Cannes).

Outre les ouvrages existants à ce jour, l'étude du S2REnR prend également en compte le projet de construction du poste source de Tonate et du poste de répartition de Galion.

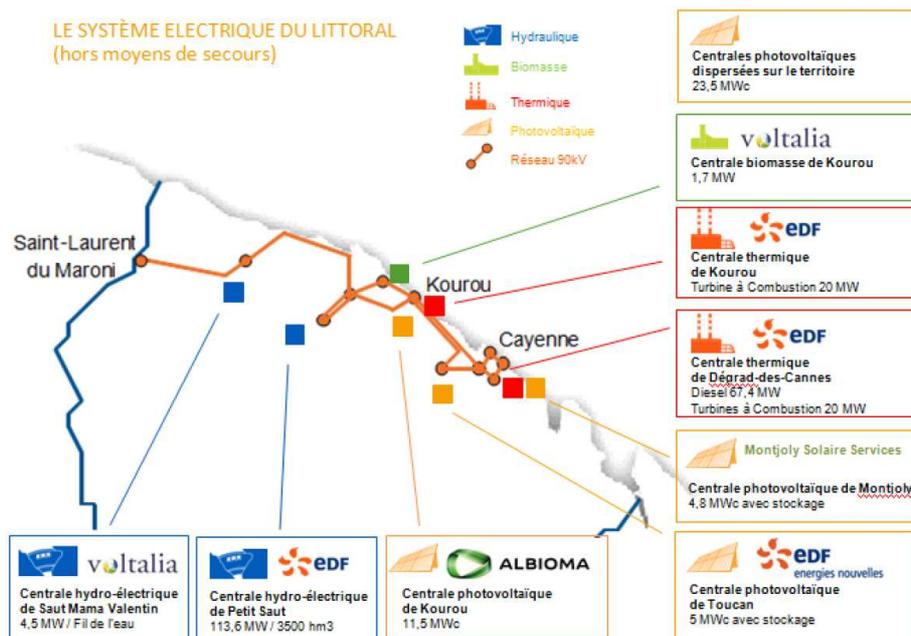


Figure 58 - Répartition des capacités de production du système électrique de la Guyane (Source : EDF)

L'ensemble des ouvrages du réseau 90 kV de la Guyane représente une longueur de réseau d'environ 414 km. EDF en Guyane, 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.

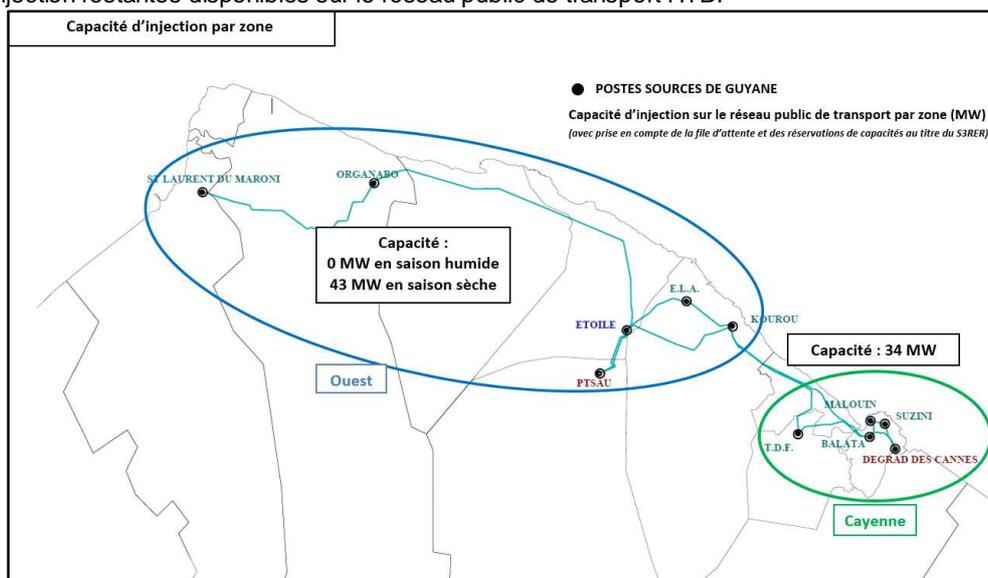


Figure 59 - Capacités d'injection par zone (Source : EDF)

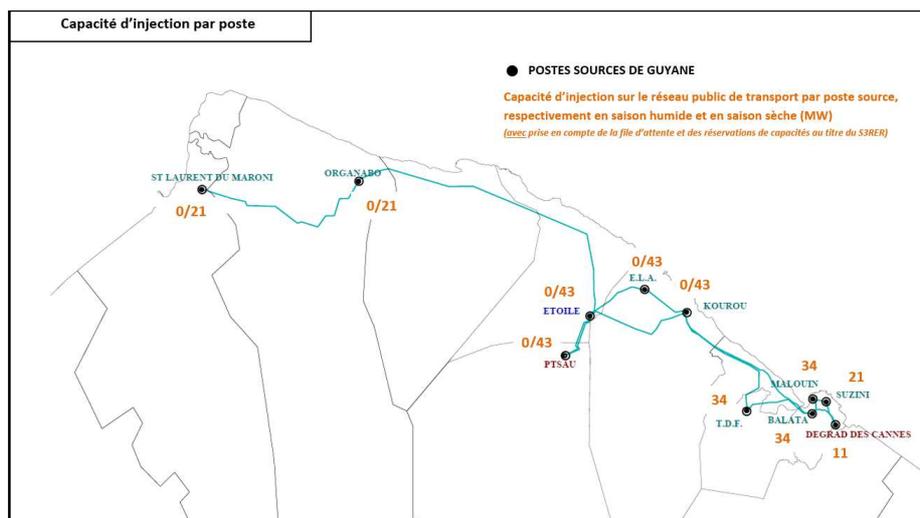


Figure 60 - Capacité d'injection par poste (Source : EDF)

EDF en Guyane, 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. Ces capacités 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 S2REN.

La puissance installée à fin 2015 représente 158,8 MW. La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) de Guyane définit à l'horizon 2023 des objectifs de puissance installée supplémentaire par rapport à fin 2015.

Tableau 41 - Puissance installée en Guyane à fin 2015 par filière et objectifs de puissance supplémentaire d'ici 2023 (Source : EDF)

Filière	Puissance installée à fin 2015	Objectifs de puissance installée en 2023
Grande hydraulique	114 MW	0 MW
Petite hydraulique	4,5 MW	+16,5 MW
Biomasse	1,7 MW	+40 MW
Photovoltaïque (PV) avec stockage	5 MW	+15 MW
Photovoltaïque (PV) sans stockage yc autoconsommation	34 MW	+26 MW
Éolien avec stockage	0 MW	+20 MW
Déchets	0 MW	+8 MW
TOTAL	159,2 MW dont 39MWc	135,5 MW dont 41MWc

De l'objectif de puissance installée supplémentaire de 135,5 MW dont 41MWc d'ici 2023, la capacité devant être réservée dans le cadre du S2REN pour atteindre les objectifs de la PPE s'établit à 103 MW.

Tableau 42 - Détail des objectifs de puissance installée supplémentaire en MW (Source : EDF)

Filière	Objectifs PPE 2023	Mise en service entre le 01/01/2015 et le 01/10/2018	En file d'attente au 01/10/2018	Estimation PV < 100 kVA	Capacité réservée au S2REnR
Petite hydraulique	+16,5	0	0	-	16,5
Biomasse	+40	0	10,6	-	29,4
PV avec stockage	+25	2,2	14,5	-	8,3
PV sans stockage (yc autoconsommation)	+26	0	3,2	2	20,8
Éolien avec stockage	+20	0	0	-	20
Déchets	+8	0	0	-	8
TOTAL	+135,5	2,2	28,3	2	103

La répartition des gisements de production peut être représentée géographiquement de la manière suivante :

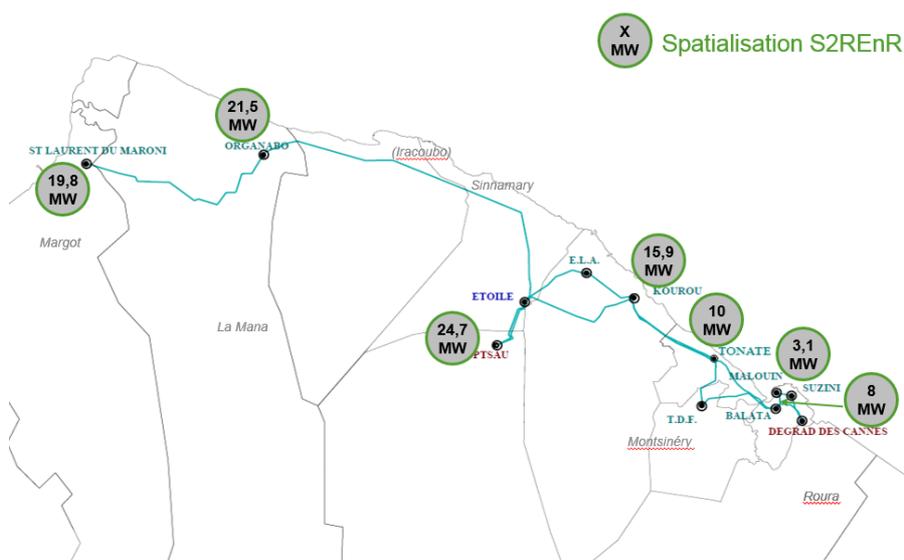


Figure 61 - Répartition géographique des gisements de production (Source : EDF)

9.2.2. Schéma proposé

Les 103 MW d'EnR produits d'ici 2023 seront raccordés au réseau existant via les disponibilités dans les capacités de réserve des postes existants, la création d'un poste source à Petit Saut et l'augmentation du poste d'Organabo.

9.2.2.1. Travaux envisagés

Les travaux de création d'ouvrages prévus dans le cadre du S2REnR sont présentés ci-après.

Tableau 43 - Travaux envisagés dans les postes de Petit Saut et Organabo (Source : EDF)

Poste source	Travaux de création	Coût de création	Seuil de déclenchement des travaux
Nouveau poste dans la zone de Petit Saut	Création d'un poste source (technologie fermée (PIM) afin de se prémunir des émanations de H ₂ S et des animaux) composé de 2 transformateurs de 20 MVA chacun	9,55 M€	Dès que la puissance cumulée des projets au stade de la convention de raccordement sur ce poste atteindra 20 % de la capacité réservée sur ce poste
	Installation d'un automate de découplage		
Organabo	Extension du poste* avec ajout d'un nouveau transformateur HTB/HTA de 20 MVA et de sa demi-rame associée	1,3 M€	Dès la saturation des capacités disponibles

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

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 voire à des déconnexions ponctuelles d'EnR.

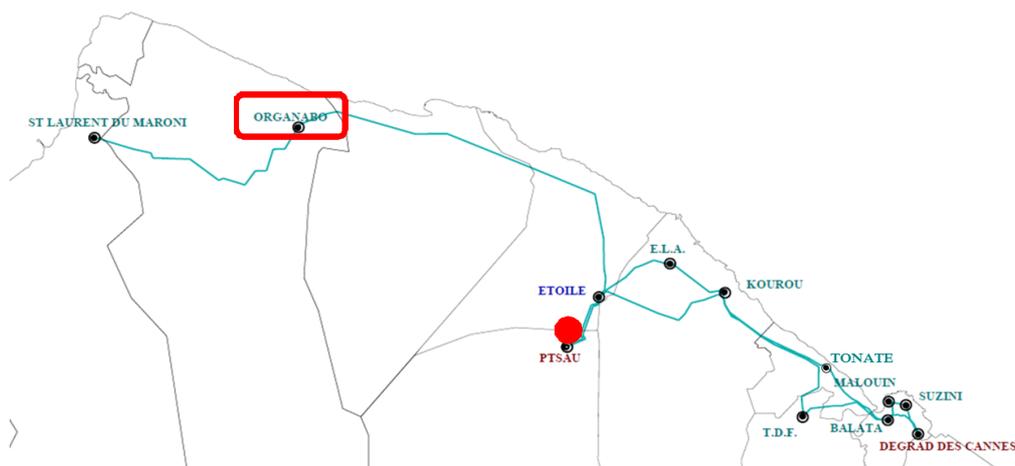


Figure 62 - Localisation des postes d'Organabo et de Petit Saut, dans lesquels des travaux sont envisagés (Source : EDF)

Ces travaux de création prévus ne permettront pas de dégager plus de capacités. En effet, la création du poste de Petit Saut et l'ajout du transformateur au poste source d'Organabo bien qu'il dégage de la capacité de transformation ne permet pas d'accueillir plus d'EnR, la capacité d'accueil étant limitée par les contraintes sur le réseau HTB.

9.2.2.2. 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 44 - Répartition des capacités réservées après la réalisation des travaux envisagés, par zone et par poste (Source : EDF)

Zone	Poste	Capacité réservée (MW)
Ouest Guyanais	St Laurent	19,8
	Organabo	21,5
	Etoile	0,0
	Petit Saut	24,7
	E.L.A.	0,0
Kourou	Kourou	15,9
Est Guyanais	Balata	3,1
	DDC	0,0
	Malouin	0,0
	Suzini	0,0
	TDF	0,0
	Tonate	10,0
	Larivot	8,0
Total réservé (MW)		103

Les capacités réservées incluent les nouveaux postes sources (Petit Saut prévu au S2RENr, et Tonate).

Le coût des travaux associés au S2RENr est établi aux conditions économiques de l'année 2018. Le montant est estimé à **10 850 k€** à la charge des producteurs. Compte tenu des travaux envisagés, et pour une réservation de 105 MW dont 103 MW participent à la mutualisation des investissements, le montant de la quote-part s'élève à 103,3 k€/MW. A date et conformément à l'article L361-1 du code de l'énergie⁹, le plafond de la quote-part appliquée s'élève ainsi à **106,9k€/MW**.

⁹ Le montant de la quote-part mentionnée à l'article L. 342-1 et exigible dans le cadre des raccordements est plafonné à hauteur du montant de la quote-part la plus élevée, augmentée de 30 %, constaté dans les schémas adoptés sur le

9.3. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN GUYANE

9.3.1. Caractéristiques générales de la Guyane

9.3.1.1. A l'échelle régionale

La Guyane est située sur la façade atlantique d'Amérique du Sud. Ses frontières administratives sont constituées principalement par deux grands fleuves : le Maroni, à l'Ouest, marque la frontière avec le Suriname ; et l'Oyapock, à l'Est, la frontière avec le Brésil. Au Sud, la frontière avec le Brésil est matérialisée par la ligne de partage des eaux avec le bassin de l'Amazone. Au Nord, la Guyane est bordée par l'océan Atlantique. La Guyane est frontalière du Brésil sur 730 km et du Suriname sur 520 km, faisant du Brésil le pays ayant la plus grande frontière terrestre avec la France.

S'étendant sur 83 534 km², soit un sixième du territoire métropolitain, c'est la deuxième plus vaste région de France derrière la Nouvelle-Aquitaine.

Administrativement, la Guyane est à la fois une région et un département d'outre-mer français. Elle est également une « Région Ultra-Périphérique » (RUP) de l'Union Européenne, cela signifie qu'elle fait partie de l'Union Européenne bien que non située sur le territoire européen (au même titre que la Réunion, les Antilles Françaises, les Açores, Madère et les îles Canaries). Elle est composée de 22 communes, comme indiqué sur la Figure 63 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** page suivante, dont les limites sont généralement calquées sur les principaux bassins versants, réparties au sein de deux arrondissements :

- Cayenne, chef-lieu du département et de la région d'outre-mer de Guyane ; et
- Saint-Laurent du Maroni qui est la sous-Préfecture située à l'Ouest du territoire Guyanais.



Figure 63 - Cartes géographiques de la localisation des arrondissements et des communes de la Guyane

Composantes environnementales		État actuel
Milieu humain	Dynamiques démographiques	Au 1 ^{er} janvier 2016, la population de la Guyane s'élevait à 269 352 habitants. Celle-ci est cependant en forte hausse en raison de l'immigration venant des pays proches ainsi que d'un taux de croissance naturelle élevé.
	Activités et emplois	La pêche est un secteur économique important de la Guyane mais qui subit actuellement une crise, suite à l'augmentation de la production de poissons d'élevage, à la hausse du prix des carburants et au pillage de la ressource guyanaise par les pays voisins.
		L'activité industrielle guyanaise se concentre principalement autour de 4 domaines : Les activités maritimes, l'exploitation de carrières, la construction et l'agroalimentaire. Sur le littoral, c'est le Centre Spatial Guyanais qui constitue une source majeure d'emploi. La ressource pétrolière guyanaise est également importante. Plusieurs carrières d'extraction de sables sont en exploitation. La Guyane étant en territoire en forte croissance démographique, le besoin en logements s'en voit également augmenté et nécessite des matériaux supplémentaires. C'est pourquoi des projets d'extension ou d'ouverture de nouveaux sites d'extraction ont été proposés.
		Le secteur tertiaire est le secteur de l'activité économique le plus important en Guyane. Il représente environ 85% des emplois en 2018 (secteur tertiaire marchand et non marchand). Le tourisme, en Guyane, tend à se développer et à se structurer davantage. L'éco-tourisme offre un réel potentiel de développement grâce à la diversité des milieux naturels guyanais.
Infrastructures et équipements	Les infrastructures de transport sont concentrées sur les villes et villages du littoral en Guyane. Cette région est sous-équipée en matière d'infrastructures routières dans les villages de l'intérieur. Cependant d'autres réseaux et moyens de communication sont mis en place pour désenclaver l'intérieur du territoire, comme le transport fluvial. Certains fleuves sont aussi navigués pour la pratique d'activités sportives ou de loisirs, ou encore le lac de retenue du barrage de Petit Saut, pour le ravitaillement des sites d'orpaillage. En ce qui concerne le trafic maritime, la Guyane possède d'importants ports tel que celui de Larivot, celui de Pariacabo, ou encore celui de Dégrad-Des-Cannes.	
	Le réseau routier est très peu développé en Guyane. Il comprend principalement un axe, reliant le Brésil au Suriname en passant par les villes et principaux villages du littoral, plus particulièrement les plus peuplés. Il existe également quelques routes départementales, reliant les villages du littoral, mais accueillant un trafic beaucoup moins dense. Quelques pistes forestières, souvent réservées aux activités d'exploitation forestière et d'orpaillage légal, sont également présentes sur le territoire guyanais.	
	L'aéroport Félix Éboué, situé à Matoury, est le principal aéroport du département d'outre-mer de la Guyane est le seul aéroport international mais ce département dispose également de plusieurs aérodromes.	
Milieu physique	Énergie, climat et changements climatiques	Le climat de la Guyane est de type équatorial chaud et humide, marqué par quatre saisons : la grande saison des pluies, la grande saison sèche, la petite saison des pluies, la petite saison sèche. L'ensoleillement y est remarquable mais la région n'est pas concernée par les cyclones. Les vents y sont généralement faibles à modérés.
	Topographie et morphologie	La Guyane française est un département relativement plat qui appartient au plateau des Guyanes. Ce faible relief (altitude moyenne entre 100 et 200 m) est le signe d'une très ancienne évolution morphologique et géomorphologique. Il s'organise en deux parties : les terres basses, et les terres hautes. Le point culminant, les Monts Bellevue de l'Inini atteint 830 m.
	Hydrographie et ressources en eau	Le réseau hydrographique est très dense et très ramifié, du fait de l'abondance des précipitations et de l'imperméabilité de la plupart des roches. D'après le SDAGE 2016-2021, la Guyane détient 841 masses d'eau de type cours d'eau, dont 83% sont en bon état que ce soit au niveau écologique ou chimique. Seulement 2% des cours d'eau en moyen ou mauvais état sont attendus d'atteindre un bon état global en 2021, 1 masse d'eau de type plan d'eau, le Petit Saut, d'état chimique encore indéfini mais d'état écologique moyen. L'objectif de bon état est envisagé pour 2021, 9 masses d'eaux de transition dont uniquement 1, soit 11% en bon état écologique et 1 masse d'eau côtière, dont les états écologique et chimique restent à ce jour indéfinis. Le SDAGE prévoit pour cette masse d'eau un bon état en 2021.
	Sols et sous-sols	La Guyane appartient à un vaste ensemble géologique datant du Précambrien. Ce plateau est constitué de roches très anciennes de types siliceuses. Le relief est composé de deux grands ensembles morphologiques : Une plaine alluviale ou « terres basses » constituée de sédiments quaternaires et actuels et un socle ancien précambrien ou « terres hautes ». La Guyane est également riche en ressources minérales. Parmi elles, il ressort l'or, la bauxite, le kaolin, l'étain, le niobium, le tantal, le cuivre, le nickel, le molybdène, le diamant... Quant à la ressource pétrolière, des prospections en mer sont en cours.

9.3.1.2. À l'échelle de la zone des travaux envisagés

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Milieu humain	Dynamiques démographiques	Dans la commune concernée par les travaux du poste de Petit Saut, Sinnamary, on constate une diminution des habitants. La population de Sinnamary a diminué, sur la période 2006-2016, de 126 habitants, soit 0,42 %.	La population de Mana, commune concernée par l'implantation du poste source d'Organabo, a augmenté de 2729 habitants, soit 3,03%.
	Activités et emplois	Sinnamary représente l'un des plus gros lieux de débarquements de la pêche côtière sur le littoral guyanais en 2012. Un projet d'amélioration du port de pêche de Sinnamary, destiné à soutenir la pêche artisanale est en cours.	Une zone de pêche côtière est située à l'Ouest, sur l'embouchure du Maroni et de la Mana et le long de la côte, pour les débarquements à Saint-Laurent du Maroni et à Awala-Yalimapo.
		Dans la ville de Sinnamary, des carrières de sables, latérites et roches sont autorisées.	Dans la ville de Mana, une carrière de latérites, ainsi qu'une carrière de roches sont exploitables.
		Aucun site présentant un potentiel touristique intéressant ne se trouve près de la zone de travaux de Sinnamary.	Aucun site présentant un potentiel touristique intéressant ne se trouve près de la zone de travaux de Mana.
	Infrastructures et équipements	Il existe un important trafic sur le lac de retenue du barrage de Petit Saut, sur la commune de Sinnamary (bien que cela soit officiellement interdit), pour ravitailler les sites d'orpaillage.	Il existe également un important trafic sur la Mana en particulier pour ravitailler les sites d'orpaillage.
		Le village de Sinnamary est traversé par la route nationale RN01, ainsi que par les routes départementales RD07 et RD21.	Le village de Mana est traversé par la route nationale RN01, ainsi que par les routes départementales RD09, RD09, RD10 et RD22.
La zone concernée par les travaux ne présente aucun aéroport ou aérodrome.		La zone concernée par les travaux ne présente aucun aéroport ou aérodrome.	
Milieu physique	Climat	La station météorologique la plus proche de la zone de travaux est située à Kourou (49 km de la zone de travaux du barrage de Petit Saut et 102 km de la zone de travaux d'Organabo). A cette station, la pluviométrie moyenne est de 2 838 mm/an. Les températures sont relativement chaudes, et stables aux échelles journalières comme inter-saisonnières. La moyenne annuelle oscille entre 26 et 27°C. L'ensoleillement est remarquable et peut atteindre une intensité de 7 kWh/m ² /jour ce qui confère une température élevée aux eaux superficielles des fleuves et rivières en l'absence de couvert forestier (voisine des 30°C).	
	Topographie et morphologie	La zone de travaux de Petit Saut, relativement plate, est située à moins de 100 m d'altitude.	La zone de travaux d'Organabo, relativement plate, est située à une altitude inférieure à 20 m.
	Hydrographie et ressources en eau	Le bassin versant de Sinnamary comporte plusieurs cours d'eau dont l'objectif de bon état est fixé pour 2021 ou 2027 mais également de nombreux cours d'eau ayant déjà acquis un bon état global en 2015. L'état écologique du plan d'eau de Petit Saut est évalué comme étant moyen. Étant donné le niveau de connaissances actuel, l'état chimique du plan d'eau reste indéterminé. Enfin, compte tenu de l'importance de la surface ennoyée, de la rupture de la continuité écologique longitudinale et de la présence d'orpaillage illégal en amont du plan d'eau, il est proposé un report de délai pour le bon état écologique et chimique à 2027. L'objectif d'atteinte de bon état de la masse d'eau côtière est, quant à lui, prévu pour 2021.	Le bassin versant de Mana, comporte plusieurs cours d'eau dont l'objectif de bon état est fixé pour 2021 ou 2027 mais également de nombreux cours d'eau ayant déjà acquis un bon état global en 2015. L'objectif d'atteinte de bon état de la masse d'eau côtière est, quant à lui, prévu pour 2021.
	Sol et sous-sols	Le site de Petit Saut serait situé sur un terrain constitué de la série de Paramaca, qui correspond à des séries de micascistes, de paragneiss alumineux et de quartzites noires.	La géologie sur le site d'Organabo est composée des sables détritiques continentaux datant du pléistocène, qui recouvrent le socle dans la région d'Iracoubo à Mana.

9.3.2. Diagnostic environnemental de la Guyane

Au regard du degré d'interactions potentielles de chacune des thématiques environnementales vis-à-vis du projet de S2REnR 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.

9.3.2.1. Milieux naturels et biodiversité

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Milieux naturels et biodiversité	Patrimoine naturel terrestre et fluvial	Le département de la Guyane compte parmi les plus riches du monde en matière de biodiversité tant animale que végétale. En raison de toutes les ressources minérales présentes sur le territoire, de nombreuses activités, en particulier l'orpaillage, endommagent les sites naturels d'intérêt faunistique ou floristique en détériorant la biodiversité qui s'y trouve. La Guyane recèle de nombreux sites protégés parmi lesquels on distingue 1 parc national, 1 parc naturel régional, 2 réserves naturelles nationales, 1 réserve naturelle biologique, 2 arrêtés de protection de biotope, 160 ZNIEFFs de type I et 90 ZNIEFFs de type II.
	Patrimoine naturel marin	Les activités humaines sont principalement concentrées sur la zone littorale. C'est donc dans cette zone que les pressions et menaces pesant sur la biodiversité sont les plus fortes. C'est pour répondre à ces problématiques et protéger un milieu d'une richesse taxonomique exceptionnel que certains sites d'importance écologique ont été classés. Parmi eux, on retrouve : 6 sites classés conservatoire du littoral, 3 sites RAMSAR, et 4 réserves naturelles nationales.
	Continuités écologiques	La Guyane française est l'un des massifs de forêt tropicale humide les mieux conservés de ce continuum. C'est la raison pour laquelle on peut trouver en Guyane, une diversité biologique extrêmement riche, que ce soit animale, ou végétale, ainsi que de nombreux habitats. Certains groupes biologiques ont construit de fortes relations avec le milieu aquatique, tels que la chauve-souris <i>Noctilio leporinus</i> . Les taux d'endémisme dans certaines parties de la région sont très élevés, avec près de 35 % de végétaux endémiques dans la partie Nord-Est, contre 3% pour l'ensemble du territoire guyanais.

Tableau 45 - 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	↓	Pression démographique importante, particulièrement le long du littoral
			Endommagement des milieux naturels avec des activités telles que l'orpaillage
			Création d'aires protégées (marines ou terrestres)
++	Grande richesse d'espèces inféodées	↓	Changement des pratiques et discontinuités dans les continuités écologiques grandissantes
			Réchauffement climatique qui affecte l'aire de répartition des espèces et la qualité de l'ensemble des milieux naturels
			Grand nombre d'espèces menacées
+	Plusieurs outils au service de la protection et de la gestion des milieux naturels et des espèces	↔	Grande du territoire de la région recouverte d'espaces protégés à différents degrés, notamment par le Parc National Amazonien.
		↑	Développement d'outils et renforcement des inventaires afin d'améliorer la connaissance des milieux et leur prise en compte
-	Espèces endémiques ou emblématiques menacées d'extinction ou disparaissant	↓	Changements climatiques, urbanisation, croissance démographique, perturbations anthropiques des milieux, etc. : autant de facteurs aggravant ce constat.
-	Activités humaines concentrées sur le littoral engendrant de fortes pressions et menaces sur la biodiversité	↑	Classification de certains sites d'importance écologique

À l'échelle de la zone des travaux envisagés :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Milieux naturels et biodiversité	Patrimoine naturel terrestre et fluvial	<p>Aucune réserve naturelle ne se trouve à proximité de la zone de Petit Saut.</p> <p>La zone de Petit Saut n'est pas régie par un APPB et ne fait pas partie de la zone d'influence du Parc Naturel Régional.</p> <p>La zone de travaux de Petit Saut se situe à environ 4 km au Sud-Ouest d'une ZNIEFF de type II, dénommée, « Crique de Vénus ».</p>	<p>La zone de travaux d'Organabo se situe à environ 6 km de la réserve naturelle nationale de l'Amana.</p> <p>La zone de travaux d'Organabo est bordée au Nord par l'APPB « Forêt de sables blancs de Mana » qui couvre une surface de 25 700 ha.</p> <p>La zone de travaux d'Organabo fait partie de la zone d'influence du Parc Naturel Régional,</p> <p>La zone de travaux d'Organabo est incluse dans le périmètre de la ZNIEFF de type II n°6 dite « du Palmier à huile », et de la ZNIEFF de type II n°7 de la « Forêt d'Organabo ».</p> <p>Au Nord de ces ZNIEFFs, se situe une autre ZNIEFF, la ZNIEFF n°5 « Forêt sur sables blancs d'Organabo » de type I. Cette dernière se situe à proximité immédiate (moins de 200 m) de la zone de travaux d'extension du poste d'Organabo, et à une trentaine de kilomètres à l'Est de Mana. Elle s'étend sur environ 12 000 ha entre la rive droite du fleuve Mana et la RN01.</p>
	Patrimoine naturel marin	Site terrestre	La zone de travaux d'Organabo est bordée au Nord-Ouest par une zone RAMSAR, la zone RAMSAR de « Basse-Mana ».

9.3.2.2. Paysages et patrimoine

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Paysages et patrimoine	Analyse paysagère	<p>La Guyane offre une structure paysagère incroyable au territoire français. De plus, ce territoire est relativement bien protégé des activités anthropiques, ce qui en fait un milieu préservé et remarquable, encore très marqué par des équilibres naturels s'exprimant depuis des milliers d'années.</p> <p>Se dégagent également, au nord, la Montagne Plomb et la Montagne Marie Hilaire qui marquent l'horizon de leur crête boisée. Cette unité paysagère est la plus récente de la Guyane puisqu'elle est née de la mise en service du barrage hydroélectrique de Petit Saut sur le fleuve Sinnamary en juillet 1995.</p>
	Patrimoine culturel et architectural	<p>La Guyane bénéficie d'un riche patrimoine, aussi bien culturel, architectural, qu'archéologique. Il est important de prendre en considération cette diversité patrimoniale dans la cadre de ce projet du fait du contexte historique de ce département (civilisation précolombienne, passé colonial, etc.). Face à l'abandon, la dégradation ou le pillage de certains sites, la protection de l'ensemble de ce patrimoine est nécessaire.</p> <p>Depuis 1979, 14 sites ont été inscrits et classés à l'inventaire de Guyane ; 5 d'entre eux sont des sites historiques et/ou architecturaux.</p>

Tableau 46 - Analyse AFOM de la thématique paysages et patrimoine

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Structure paysagère exceptionnelle protégée des activités anthropiques	↓	Augmentation modérée du tourisme pouvant, à terme, nuire à ces paysages
		↑	Milieu préservé et encore très naturel
++	Sites paysagers ou naturels protégés ou en cours d'inscription	↑	Bonne maîtrise de la région concernant les sites remarquables, du fait du nombre de sites présents sur le territoire et de sa longue expérience en la matière.

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
-	Développement de « points noirs » paysagers (infrastructures)	↓	Croissance démographique, consommation des espaces agricoles, intensification des pratiques, etc.
-	Abandon, dégradation et pillage de certains sites	↓	Protection de l'ensemble de ce patrimoine à prendre en considération
		↑	Classification et inscription de 14 sites depuis 1979 à l'inventaire de Guyane dont 5 sites historiques et/ou architecturaux.

À l'échelle de la zone des travaux envisagés :

Composantes environnementales	État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Analyse paysagère	La zone concernée est localisée au sein de l'unité paysagère « La forêt engloutie de Petit Saut » qui est complètement limitée visuellement par une série de collines ou de monts boisés qui l'entourent. Quelques échappées visuelles créent des continuités ponctuelles au niveau des « raccords » avec les criques ou le fleuve Sinnamary.	La zone de travaux se situe au sein de l'unité paysagère « La forêt monumentale » qui est délimitée au nord par une lisière forestière qui ourle les savanes de la mosaïque littorale, à l'Ouest et à l'Est, par les deux fleuves frontières que sont l'Oyapock et le Maroni et au sud, par une succession de quelques monts qui marque la limite de séparation des eaux avec le bassin hydrographique amazonien.
Patrimoine culturel et architectural	Aucun projet de type AVAP (Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine) n'est prévu pour la zone de Petit Saut, et plus généralement pour la commune de Sinnamary.	Un projet d'Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) est à l'étude dans la commune de Mana.

9.3.2.3. Agriculture et espaces forestiers

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Agriculture et espaces forestiers	Agriculture	La Guyane comporte 25 000 ha de terres consacrés à l'agriculture, principalement situés sur le littoral, c'est-à-dire 0,3% du territoire. Cependant, le secteur agricole y est un secteur à développement fort et rapide, avec +13% en 10 ans. Il s'agit du seul département français où l'agriculture est en hausse. L'agriculture guyanaise est basée sur la sylviculture et les cultures légumières, mais également sur la riziculture, en fort déclin actuellement.
	Pêche et aquaculture	La pêche étant la troisième source d'exportation après l'activité spatiale et l'exploitation aurifère, elle représente une activité primordiale pour les populations. Elle se divise en 3 domaines : la pêche industrielle à la crevette, la pêche industrielle au vivaneau et la pêche côtière. Cependant, du fait des importantes prises illégales réalisées principalement par le Brésil et le Suriname, et exportés en dehors des frontières, les activités de pêche sont en fort déclin. Les activités d'orpaillage illégale affectent également la qualité des eaux et donc celle du poisson (pollution au mercure notamment, qui se bioaccumule dans la chair des poissons). En ce qui concerne l'aquaculture, cette activité se développe lentement mais en est encore au stade primaire. Cependant, cette activité possède un potentiel de développement important, étant donné la densité du réseau hydrographique et l'abondance de la ressource en eau.

Composantes environnementales		État actuel
	Forêts	<p>La forêt guyanaise, la moins fragmentée du plateau des Guyanes, fait l'objet de politiques d'exploitation durable. Dans ce contexte favorable à la préservation de son incroyable biodiversité, trois éléments concourent à une certaine perte de couvert forestier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur la bande littorale, le déboisement s'effectue au profit de l'agriculture et de l'urbanisation. - dans l'intérieur, les massifs forestiers sont affectés par les déboisements liés à l'activité aurifère. Ces modes de déboisement mettent à nu des sols pauvres très sensibles à l'érosion et entraînent une perte d'habitats. - le long du fleuve Maroni et plus modestement au droit des sites d'implantation humaine le long de l'Oyapock, la population et les activités humaines vont croître suscitant une dynamique de déboisement liée aux implantations et à l'activité agricole associée. Les secteurs à forts enjeux environnementaux sont : les Monts Grand Matoury et Mahury, forêts exposées à la pression urbaine sur l'île de Cayenne et environs ; les forêts sur sable blanc.

Tableau 47 - Analyse AFOM de la thématique agriculture et espaces forestiers

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Diversité des productions agricoles (riz, fruits, légumes)	↓	Utilisation de produits phytosanitaires polluant la ressource en eau
		↑	Secteur en développement (+13 % en 10 ans)
++	Région fortement boisée	↓	Déboisement au profit de l'agriculture et de l'urbanisation
+	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.	↑	Fait l'objet de politiques d'exploitation durable
-	Pêche comme source d'exportation importante	↓	Activités de pêche illégales par les pays voisins qui pillent la ressource guyanaise
			Augmentation de poissons d'élevage
-	Déboisement	↓	Destruction de biodiversité au profit de l'urbanisation
			Augmentation des risques naturels (inondations, glissements de terrain)
		↑	Augmentation des surfaces agricoles

À l'échelle de la zone des travaux envisagés :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Agriculture et espaces forestiers	Agriculture	La zone de travaux n'est pas situé à proximité de surfaces agricoles.	La zone de travaux n'est pas situé à proximité de surfaces agricoles.
	Pêche et aquaculture	Site terrestre	Aucune ferme aquacole n'est installé dans la commune associée à la zone de travaux.
	Forêts	Site appartenant au domaine forestier permanent.	La zone de travaux située au sein du PNRG.

9.3.2.4. Changement climatique

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Changement climatique	Tendances au changement climatique	Le changement climatique en Guyane se traduira de différentes manières : augmentation de la température de l'air et de l'eau, événements extrêmes plus fréquents (inondations, sécheresses), augmentation du niveau de la mer, augmentation des risques naturels (submersion marine, érosion, mouvements de terrain). Toutes ces modifications risquent d'influer fortement sur l'agriculture, les forêts, la ressource en eau, la santé, la biodiversité, l'énergie... C'est la raison pour laquelle différentes mesures ont été prises afin de réduire les impacts potentiels du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à travers une stratégie régionale d'adaptation au changement climatique développée au sein du SRCAE et du SDAGE.
	Émissions de GES	Les émissions de gaz à effet de serre par le trafic automobile et les activités spatiales sont à mettre en regard de la présence de l'immense forêt guyanaise, avec un effet de captation du carbone, qui permet à la Guyane de ne pas produire une « empreinte carbone » pénalisante pour le climat global. Il est toutefois à prévoir une augmentation des activités humaines en lien avec la croissance démographique. A titre d'exemple, l'accroissement des consommations d'énergie auront des conséquences sur les émissions de gaz à effet de serre, en particulier le secteur résidentiel qui devrait, selon le SRCAE, devenir la première source d'émissions en 2020, devant les transports.

Tableau 48 - Analyse AFOM de la thématique changement climatique

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
+	Plusieurs sites d'énergies renouvelables	↑	Souhait de développement de cette filière face à l'évolution démographique.
+	Climat tropical	↓	Forte demande en climatisation
+	Prise en compte du changement climatique	↓	Augmentation de l'exposition aux aléas climatiques (inondations, submersion marine, mouvements de terrain) face à l'évolution démographique, particulièrement sur le littoral.
		↑	Mise en œuvre d'une stratégie régionale d'adaptation au changement climatique énoncée dans le SRCAE.
-	Réseau de transports en commun propre peu développé	↑	Fort potentiel d'amélioration du secteur des transports à travers les transports alternatifs
-	Hausse des consommations d'énergie suite à la croissance démographique	↓	Augmentation des émissions de GES

À l'échelle de la zone des travaux envisagés :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Changement climatique	Tendances au changement climatique	Le site de Petit Saut pourrait être victime de sécheresse dans un contexte de hausse des températures et de diminution éventuelle des précipitations, ce qui entraverait toute activité du barrage hydraulique.	Des modifications liées au changement climatique risquent d'impacter la commune de Mana, tout comme la quasi-totalité de la Guyane, notamment en ce qui concerne les épisodes de sécheresse ou d'inondations.
	Émissions de GES	Le site de Petit Saut est situé sur la commune de Sinnamary qui contient un site industriel d'activités spatiales qui émet des GES.	Le site d'Organabo est situé près de la route nationale RN02, qui est l'un des principaux axes de la Guyane. Cet axe est donc très emprunté et les émissions de GES y sont présentes.

9.3.2.5. Santé humaine et nuisances

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Santé humaine et nuisances	Qualité de l'air	La pollution atmosphérique n'est pas encore un enjeu sensible à l'échelle de la Guyane. Les rapports annuels d'ATMO Guyane confirment qu'il n'existe pas de dépassements de seuils sur les SO ₂ , les NO _x et l'ozone mais que les particules sont presque toujours le polluant majoritaire responsable de dépassements de seuil en Guyane. Les seuils de précautions ne sont que ponctuellement, voire très rarement atteints et essentiellement à cause de la présence de poussières du Sahara. Cependant, compte-tenu de la dissipation des polluants par les vents, la qualité de l'air demeure généralement bonne.
	Nuisances sonores	Peu d'études acoustiques concernent le département de la Guyane du fait du faible réseau d'infrastructures et de la faible population. La Guyane possède quelques sections d'infrastructures routières estimées bruyantes, et particulièrement sur les RD01 ; RD02 ; RD03 ; RD17 ; RD18 ; VC01 ; RN01 ; RN02.

Tableau 49 - Analyse AFOM de la thématique santé humaine et nuisances

Situation actuelle (atouts et faiblesses)		Tendances d'évolution	Opportunités et menaces
++	Peu de dépassement de seuils de pollution, bonne qualité de l'air	↑	Volonté de développement de moyens de transport verts
		↓	Évolution démographique donc augmentation du transport
+	Peu d'infrastructures routières	↓	Évolution démographique donc construction probable de nouvelles routes
-	Zones exposées au bruit	↑	Réflexion sur la mise en place d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU) du Centre Littoral pour limiter les nuisances sonores par la réalisation de zones de vitesses réduites et de secteurs piétonniers

À l'échelle de la zone des travaux envisagés :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Santé humaine et nuisances	Qualité de l'air	Pas de dépassements de seuils sur les SO _x , les NO _x et l'ozone mais particules presque toujours polluant majoritaire responsable de dépassements de seuil en Guyane, à la station de Kourou (plus proche de la zone de travaux). Rejets actuellement négligeables pour la pollution d'origine industrielle (particules en suspension).	Pas de dépassements de seuils sur les SO _x , les NO _x et l'ozone mais particules presque toujours polluant majoritaire responsable de dépassements de seuil en Guyane, à la station de Kourou (plus proche de la zone de travaux). Rejets actuellement négligeables pour la pollution d'origine industrielle (particules en suspension).
	Nuisances sonores	Aucune étude n'a été menée à proximité de la zone de travaux de Petit Saut car les routes existantes sur ce site sont des petites infrastructures.	Aucune étude n'a été menée à proximité de la zone de travaux de Mana.

9.3.2.6. Risques naturels

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Risques naturels	Aléa sismique	Le risque sismique est qualifiée de faible sur l'ensemble du territoire guyanais.
	Aléa Mouvement de terrain	3 Plans de Prévention des Risques Mouvements de Terrain ont été approuvés pour les villes de Cayenne, Matoury et Rémire-Montjoly.
	Aléa cyclonique	Le risque cyclonique est qualifiée de faible sur l'ensemble du territoire guyanais, la trajectoire des cyclones ne passant pas à proximité des côtes guyanaises.
	Aléa inondation	20 des 22 communes que compte le département sont concernées par l'aléa inondation. Toutefois, le risque est plus prégnant sur la bande littorale où les enjeux sont les plus nombreux. Deux nouveaux PPRi sont prescrits, ils vont permettre notamment d'améliorer la prise en compte du risque inondation à proximité du Maroni. Pour l'inondation, l'aléa est renforcé par le fait que les risques se manifestent principalement sur la partie habitée du territoire, sur la frange littorale et sur la partie aval du Maroni.
	Aléa érosion et submersion	En Guyane, le littoral est très vulnérable au phénomène d'érosion côtière et de submersion marine. Les Plans de Prévention des Risques Naturels Littoraux (PPRNL) permettent de faire face à ce genre d'aléas. Certaines mesures constructives peuvent être mises en œuvre afin de réduire le risque naturel, telle que la création d'un réseau électrique descendant ou préparatif pour les pièces inondables par exemple.
	Aléa foudre	La Guyane est concernée par l'aléa foudre avec un niveau kéraunique de 40.

Tableau 50 - 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 –	↑	Développement des PPR, prise en compte dans les documents d'urbanisme, etc.
-	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 quasi-totalité des communes de la région est exposée au risque inondation.	↑	Développement des PPRI, prise en compte dans les documents d'urbanisme, etc.
		↓	Augmentation de la fréquentation littorale, de l'urbanisation

À l'échelle de la zone des travaux envisagés :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Risques naturels	Aléa sismique	Non concerné	Non concerné
	Aléa Mouvement de terrain	Non concerné	Non concerné
	Aléa cyclonique	Non concerné	Non concerné
	Aléa inondation	Commune concernée par l'aléa inondation, soit par un PPRI approuvé. A Sinnamary, les principaux enjeux sont des zones d'habitat situées au sud sud-ouest du bourg et des zones agricoles.	La commune est concernée par l'aléa inondation, soit par un PPRI approuvé. A Mana, les principaux enjeux sont des zones d'habitat du centre bourg et la zone d'activité située au sud du bourg. Zone de travaux non située en zone inondable
	Aléa érosion et submersion	Non concerné	Concernée par un plan de prévention des risques littoraux.
	Aléa foudre	Peu concerné	Peu concerné

9.3.2.7. Risques industriels et technologiques

À l'échelle de la Région :

Composantes environnementales		État actuel
Risques industriels et technologiques	Risques industriels	Le risque industriel peut être lié aux activités de production, et de stockage. A ce jour, aucun accident industriel majeur n'est survenu dans le département. Cependant, la commune de Sinnamary est concernée par un PPRT, à cause de l'industrie Arianespace dans laquelle a lieu la préparation, l'assemblage et le lancement du lanceur Soyuz.
	Risques technologiques	Le risque de rupture de barrage provient du barrage de Petit Saut. La principale cause possible de rupture de barrage en Guyane provient des crues pouvant se produire sur les cours d'eau des barrages, en cas de forte pluies. Toutefois, la négligence, une surveillance et un entretien insuffisants, pourraient également amener à des accidents. Mais à ce jour, aucun accident majeur n'est survenu dans le département. Le risque lié au Transport de Matières Dangereuses peut provoquer trois types d'effets : une explosion, un incendie ou un dégagement de nuage toxique. Ce risque est présent sur l'ensemble des communes du littoral, toutes les communes du Maroni jusqu'à Maripasoula et de l'Oyapock de Saint Georges à Ouanary. Cependant, aucun événement concernant un accident de transport de matières dangereuses n'a été répertorié dans le département.

Tableau 51 - 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	↑	Développement des PPRT, prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme
		↑	Règlementation stricte avec surveillance du risque, alerte et prise en compte du risque dans l'aménagement
-	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

À l'échelle de la zone des travaux envisagés :

Composantes environnementales		État actuel Petit Saut	État actuel Organabo
Risques industriels et technologiques	Risques industriels	A ce jour, aucun accident industriel majeur n'est survenu près de la zone de travaux. Cependant, la commune de Sinnamary possède un site SEVESO seuil haut, celui de l'Arianespace, qui représente un risque industriel important.	A ce jour, aucun accident industriel majeur n'est survenu près de la zone de travaux.
	Risques technologiques	Le barrage de Petit Saut est situé sur la commune de Sinnamary, sur l'une des deux zones de travaux. La cause principale possible de rupture de barrage en Guyane est liée aux crues pouvant se produire sur les cours d'eau des barrages, dans un contexte de forte pluies. Aucun événement concernant un accident de transport de matières dangereuses n'a été répertorié près de la zone de travaux. Cependant, Sinnamary présente un risque possible lors du transport de matières dangereuses.	Aucun barrage n'est présent dans la commune de Mana. Aucun événement concernant un accident de transport de matières dangereuses n'a été répertorié près de la zone de travaux. Cependant, Mana présente un risque possible lors du transport de matières dangereuses.

9.3.3. Enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S2REnR

L'analyse de l'état actuel de l'environnement et de son évolution tendancielle a permis de dégager 16 enjeux environnementaux majeurs, spécifiques de la Guyane, constituant autant de points de vigilance, dont il a été tenu compte dans l'élaboration du S2REnR, et par rapport auxquels les orientations et choix effectués ont été évalués.

Ceux-ci sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 52 - Thématiques prioritaires et enjeux environnementaux à prendre en compte dans l'élaboration du S2REnR de Guyane et son évaluation environnementale

Thématiques prioritaires	Enjeux environnementaux
Milieu naturel et biodiversité	16. Maintien des continuités écologiques (terrestres, aquatiques et marines), 17. Prise en considération et gestion écologique des milieux naturels, 18. Préservation d'une biodiversité terrestre et marine particulièrement riche, d'espaces naturels très diversifiés, 19. Amélioration et maintien de la qualité des eaux superficielles.
Paysage et patrimoine	20. Maintien de la qualité paysagère, 21. Maintien de la diversité paysagère, 22. Protection et valorisation des paysages et sites remarquables
Agriculture et espaces forestiers	23. Maintien des espaces forestiers
Climat	24. Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergies fossiles 25. Adaptation au changement climatique
Santé humaine, nuisances, risques naturels et technologiques	26. Limitation des émissions de bruit, 27. Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques, 28. Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques,
Ressources naturelles	29. Préservation et amélioration des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol), 30. Valorisation des sources d'énergies renouvelables.

9.3.4. Hiérarchisation des enjeux environnementaux définis

La hiérarchisation des enjeux environnementaux 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 Guyane (pondération forte de 3) ou enjeu local ou propre à un projet par exemple (pondération faible de 1) ;
- Marge de manœuvre du S2REnR, 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

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 », « Nuisances sonores » et « Risques naturels et technologiques » ;
- Enfin, les enjeux faibles (4-6) concernent les sous-composante « Champs électriques et magnétiques » de la thématique « Santé humaine et nuisances ».

		0	2	4	6	8	10	12
Niveau 3 Fort								
	Maintien des continuités écologiques (terrestres, aquatiques et marines)	■	■	■	■	■	■	■
	Maintien des espaces forestiers	■	■	■	■	■	■	■
	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)	■	■	■	■	■	■	■
	Valorisation des sources d'énergies renouvelables	■	■	■	■	■	■	■
	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	■	■	■	■	■	■	■
	Adaptation au changement climatique	■	■	■	■	■	■	■
Niveau 2 Modéré								
	Maintien de la diversité paysagère	■	■	■	■	■	■	■
	Maintien de la qualité paysagère	■	■	■	■	■	■	■
	Protection et valorisation des paysages et sites remarquables	■	■	■	■	■	■	■
	Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques	■	■	■	■	■	■	■
	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	■	■	■	■	■	■	■
Niveau 1 Faible								
	Limitation des émissions de bruit	■	■	■	■	■	■	■

9.3.5. Scénario au fil de l'eau

En l'absence de la mise en œuvre du S2REnR, les projets prévus ne pourront pas être raccordés entièrement ainsi leur viabilité serait 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 l'hydroélectricité limité,
- T3. Aucun développement de l'éolien avec stockage,
- T4. Développement du photovoltaïque au sol en baisse et mise en œuvre de la filière en deçà de son potentiel.
- T5. Aucun développement de centrale biomasse

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	■

Tableau 53 - Incidences potentielles sur les composantes environnementales pour le scénario « au fil de l'eau » par thématiques environnementales

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 l'hydroélectricité limité						
T3	Aucun développement de l'éolien avec stockage.						
T4	Développement du photovoltaïque limité.						
T5	Aucun développement de centrale biomasse						

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 Guyane si le S2REnR 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 département.

En définitive, sans le S2REnR, 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).

9.4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET JUSTIFICATION DU PROGRAMME RETENU

9.4.1. Une construction partagée et en cohérence avec les schémas annexes

Le S2REnR 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 S2REnR 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 S2REnR 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 S2REnR 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.

9.4.2. Analyse multicritère des options envisagées pour le S2REnR

Le schéma retenu est issu du croisement de plusieurs critères de nature différente. Les choix effectués ont visé un optimum économique, social et environnemental.

À partir de ces objectifs à atteindre et en dehors des projets en file d'attente ou sujets à des appels d'offre dont la localisation est approximativement connue, les puissances restant à raccorder pour chaque filière EnR ont été réparties géographiquement de manière à avoir un moindre impact environnemental en tenant compte :

- Des capacités du réseau de raccordement existant pour limiter les nouveaux ouvrages ;
- Des contraintes réglementaires au titre des codes de l'environnement, du patrimoine, rural, forestier ou de l'urbanisme (projet de classement des cours d'eau par exemple, sites classés et inscrits, réserves naturelles, arrêtés de protection du biotope, zones humides d'intérêt environnemental particulier, etc.) ;
- Des périmètres d'intérêt écologique, paysager ou culturel identifiés dans le cadre d'inventaires (ZNIEFF I et II, zones d'importance pour la conservation des oiseaux, paysages remarquables, etc.) et éléments constitutifs des trames vertes et bleues (réservoirs et corridors) ;
- Des espaces faisant l'objet de mesures particulières (zones délimitées par un plan de prévention des risques naturels) ;
- Des contraintes physiques (relief, espaces agricoles, urbanisation, etc.) ;
- De la proximité des ressources.

Le croisement de ces potentiels et de ces contraintes justifie le choix de la répartition des projets d'énergie renouvelable que prévoit le S2REnR.

9.5. EFFETS PROBABLES DU S2REN R SUR L'ENVIRONNEMENT

9.5.1. Présentation des effets par thématique

Les thématiques environnementales à enjeux ont été étudiées plus finement du fait de leur sensibilité particulière aux objets électriques portés par le S2REnR. 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.

Thématique	Zone	État initial	Effets probables notables
Milieux naturels et biodiversité	Poste d'Organabo	Zone incluse dans le périmètre du PNR de la Guyane, et ceux des ZNIEFFs de type II « du Palmier à huile » et de la « Forêt d'Organabo ».	En phase de travaux : faibles Travaux dans l'emprise du site EDF existant. En phase d'exploitation : faibles, voire négligeables
	Site de Petit Saut	Zone située au sein d'une forêt appartenant au domaine forestier permanent, géré par l'ONF	En phase de travaux : • Faibles si le poste situé au sein du site EDF existant. • Modérés le cas échéant (défrichement). En phase d'exploitation : • Négligeables si situé au sein du site EDF existant. • Faibles si localisé en dehors du site (défrichement).
Paysages et patrimoine	Poste d'Organabo	Topographie relativement plane. Zone entourée de forêts et de friches herbacées. Zones d'habitations aux alentours. Projet communal d'AVAP	Faibles Travaux dans l'emprise actuelle du site EDF. Le paysage étant semi-ouvert, l'extension du bâtiment modifiera légèrement la composante paysagère locale.
	Site de Petit Saut	Topographie relativement plane. Zone entourée de forêts.	• Négligeables si le poste situé au sein du site EDF existant. Le paysage n'étant pas ouvert, la création d'un poste source ne modifiera pas la composante paysagère locale. • Forts (à l'échelle locale) à faibles (à plus grande échelle) le cas échéant.

Thématique	Zone	État initial	Effets probables notables
Agriculture et espaces forestiers	Poste d'Organabo	Zone entourée de forêts et de friches herbacées. Cours d'eau à proximité avec forêts marécageuses sur sables blancs. Aucune zone agricole à proximité.	Nuls Les travaux resteront dans l'emprise du poste existant.
	Site de Petit Saut	Zone située dans le DFP et à proximité immédiate de la retenue d'eau de Petit Saut. Aucune zone agricole à proximité.	<ul style="list-style-type: none"> Nuls si le poste situé au sein du site EDF existant. Faibles le cas échéant.
Climat	Poste d'Organabo	Climat tropical marqué par deux saisons et influencé par le réchauffement climatique.	<u>En phase de travaux</u> : faibles <u>En phase d'exploitation</u> : positifs
	Site de Petit Saut	Climat tropical marqué par deux saisons et influencé par le réchauffement climatique.	Quel que soit l'emplacement du site : <u>En phase de travaux</u> : faibles <u>En phase d'exploitation</u> : positifs
Santé humaine et nuisances sonores	Poste d'Organabo	Poste adjacent à la route nationale RN01. Habitation la plus proche à environ 150 m. Nuisances sonores existantes (poste existant).	<u>En phase de travaux</u> : faibles <u>En phase d'exploitation</u> : négligeables, voire nuls (poste existant, nuisances sonores de la RN 1 adjacente)
	Site de Petit Saut	Habitations les plus proches à plus de 500 m. Nuisances sonores existantes (barrage hydroélectrique et poste de production existant).	Quel que soit l'emplacement du site : <u>En phase de travaux</u> : faibles <u>En phase d'exploitation</u> : négligeables, voire nuls
Ressources naturelles	Poste d'Organabo	Bonne qualité des masses d'eau. Toutefois, zone subissant une recharge naturelle directe depuis la surface, ce qui rend la ressource en eau vulnérable.	<u>En phase de travaux</u> : faibles (pollution accidentelle) <u>En phase d'exploitation</u> : positifs
	Site de Petit Saut	Proximité du plan d'eau de Petit Saut de qualité moyenne, et du fleuve Sinnamary.	<u>En phase de travaux</u> : faibles (pollution accidentelle) <u>En phase d'exploitation</u> : positifs

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR de la Guyane 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 du poste d'Organabo n'entraîne pas d'effet notable négatif sur les milieux naturels et la biodiversité, sur les paysages et le patrimoine, sur l'agriculture et les espaces forestiers, sur le climat, sur la santé humaine et les nuisances sonores et enfin sur les ressources naturelles. Il en est de même en ce qui concerne la création du poste de Petit Saut, si celle-ci a lieu au sein du site EDF existant. Cependant, si la création du poste a lieu en dehors du site existant, des effets modérés sont attendus sur les milieux naturels et la biodiversité en phase de travaux, et des effets forts sur le paysage, à l'échelle locale, sont également attendus.

Il sera donc privilégié d'implanter le poste source de Petit Saut dans l'enceinte du site EDF existant.

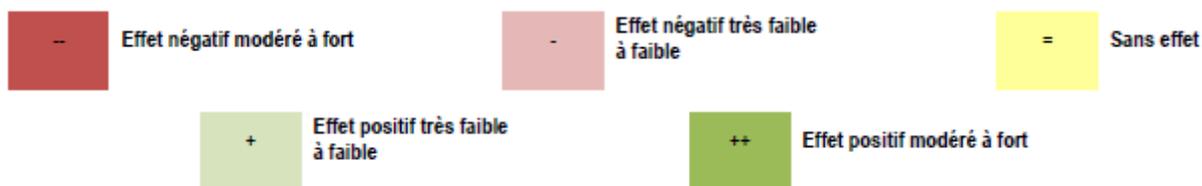
La pollution accidentelle étant un risque inhérent à tout chantier, des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de minimiser les risques de pollution accidentelle, en particulier à proximité des cours d'eau et du lac de retenue de Petit Saut.

Des mesures d'évitement et de réduction seront également prises afin de pallier aux faibles risques de contamination des ressources naturelles en phase d'exploitation, qui sont associés au fonctionnement de postes électriques. Néanmoins, la nature des options retenues dans le S2REnR de la Guyane a globalement un effet positif sur le climat en favorisant l'utilisation d'EnR en lieu et place d'énergies fossiles.

9.5.2. Bilan des effets du S2REnR sur l'environnement

Thématique	Enjeux environnementaux	Effets probable des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR	
Milieux 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 et valorisation des paysages et sites remarquables	=	
Agriculture et espaces forestiers	Maintien des espaces forestiers*	-	=
	Atténuation du changement climatique par la réduction des émissions de gaz à effet de serre et des consommations d'énergies fossiles	+	
Climat	Adaptation au changement climatique	=	
	Limitation des émissions de bruit	-	
Santé humaine et nuisances	Limitation des expositions aux champs électriques et magnétiques	=	
	Prévention contre les risques naturels, industriels et technologiques	=	
	Préservation et amélioration des ressources naturelles (eau, sol, sous-sol)	+	
Ressources naturelles	Valorisation des sources d'énergies renouvelables	++	

* En fonction de la localisation du poste source de Petit Saut à créer.



9.5.3. Effets cumulatifs du S2REnR avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification

L'adoption du S2REnR vise à s'assurer qu'une capacité d'accueil suffisante soit réservée pour accueillir le développement des énergies renouvelables en Guyane 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.

9.6. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS

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 S2REnR doivent être proportionnées, c'est-à-dire adaptées, à la fois, au degré de précision du schéma et aux effets significatifs pressentis.

9.6.1. Mesures d'évitement et de réduction proposées

Considérant la nature des travaux envisagés dans le cadre du S2REnR, les recommandations suivantes peuvent être formulées à ce stade afin d'éviter ou réduire les effets potentiellement négatifs identifiés :

Thématique	Site	Mesures d'évitement et de réduction proposées
Milieux naturels et biodiversité	Organabo	<ol style="list-style-type: none"> Se conformer à la charte du Parc Naturel Régional de Guyane. Adapter le calendrier des travaux afin de prendre en compte les périodes de nidification des oiseaux et de reproduction des espèces protégées du PNRG. Consulter au préalable le PNRG pour présenter les travaux et mesures associées envisagés et définir des mesures supplémentaires éventuelles à entreprendre, spécifiques au PNRG.
	Petit Saut	<ol style="list-style-type: none"> Privilégier la création du poste source au sein du site EDF existant. <ul style="list-style-type: none"> Si impossible : Réduire au maximum la zone d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques. Privilégier, une implantation évitant les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit de la zone d'emprise. Consulter au préalable l'ONF de Guyane pour présenter les travaux et mesures associées envisagés et définir des mesures supplémentaires éventuelles à entreprendre, spécifiques au Domaine Forestier Permanent.
Paysages et patrimoine	Organabo	<ol style="list-style-type: none"> A minima, conserver l'intégration paysagère actuelle du poste d'Organabo (extension similaire en architecture à celle du bâtiment existant). Consulter le PNRG afin de valider l'intégration paysagère pressentie et intégrer, le cas échéant, les contraintes esthétiques particulières au bâtiment, étant dans le périmètre de protection du Parc. Si possible, profiter des travaux d'extension du bâtiment associé au S2REnR pour améliorer l'intégration paysagère du poste existant, pour l'adapter au mieux au milieu naturel.
	Petit Saut	<ol style="list-style-type: none"> Privilégier la création du poste source au sein du site EDF existant. <ul style="list-style-type: none"> <u>Si la création du poste source était au sein du site EDF existant :</u> A minima, conserver l'intégration paysagère actuelle des bâtiments du site EDF existants (style architectural similaire à celui des bâtiments existants). Consulter l'ONF afin de valider l'intégration paysagère pressentie et intégrer, le cas échéant, les contraintes esthétiques particulières au bâtiment, étant dans le périmètre de protection du Domaine Forestier Permanent. Si possible, profiter des travaux de création du poste source associé au S2REnR pour améliorer l'intégration paysagère des bâtiments existants, pour que le site s'intègre au mieux dans son environnement. <ul style="list-style-type: none"> <u>Si la création du poste source s'avérait en dehors du site EDF existant :</u> Choisir un aspect le plus naturel possible concernant le style architectural du poste. Consulter l'ONF afin de valider l'intégration paysagère pressentie et intégrer, le cas échéant, les contraintes esthétiques particulières au bâtiment, étant dans le périmètre de protection du Domaine Forestier Permanent.
Agriculture et espaces forestiers	Organabo	Non nécessaire
	Petit Saut	<ul style="list-style-type: none"> <u>Si poste situé dans l'enceinte du site EDF existant :</u> Non nécessaire <u>Le cas échéant :</u> <ol style="list-style-type: none"> Réduire au maximum la zone d'emprise des travaux dans les secteurs à enjeux écologiques. Privilégier, une implantation évitant les stations d'habitats et d'espèces les plus sensibles éventuellement identifiées au droit de la zone d'emprise. Consulter au préalable l'ONF de Guyane pour présenter les travaux et mesures associées envisagés et définir des mesures supplémentaires éventuelles à entreprendre, spécifiques au Domaine Forestier Permanent.

Thématique	Site	Mesures d'évitement et de réduction proposées
Climat	Organabo	<p>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 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. La pression du gaz (masse volumique) est surveillée en permanence : lorsqu'une anomalie est détectée, elle est ainsi rapidement maîtrisée. 3. En cas de décomposition de l'hexafluorure de soufre, les produits générés restent confinés dans le compartiment, le SF6 doit alors être remplacé. 4. Des procédures spéciales d'intervention, de manipulation et de recyclage du gaz sont adoptées. <p>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.</p>
	Petit Saut	<p>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 :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. La pression du gaz (masse volumique) est surveillée en permanence : lorsqu'une anomalie est détectée, elle est ainsi rapidement maîtrisée. 3. En cas de décomposition de l'hexafluorure de soufre, les produits générés restent confinés dans le compartiment, le SF6 doit alors être remplacé. 4. Des procédures spéciales d'intervention, de manipulation et de recyclage du gaz sont adoptées. <p>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.</p>
Santé humaine	Organabo	Chaque projet prendra 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.
	Petit Saut	Chaque projet prendra 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.
Risques naturels et technologiques	Organabo	Les communes concernées par les aménagements prévus dans le S2REnR présentent un risque inondation. 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.
	Petit Saut	Les communes concernées par les aménagements prévus dans le S2REnR présentent un risque inondation. 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.
Ressources naturelles	Organabo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les eaux de ruissellement issues du chantier seront récupérées. 2. Une aire pour le stockage des déchets liés aux travaux sera créée. 3. Un kit de dépollution sera mis à disposition sur le chantier en cas de pollution accidentelle. 4. Le ruisseau situé à proximité de la zone de travaux sera protégé. 5. 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. 6. 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. 7. En cas d'incendie sur un transformateur, l'huile sera évacuée par une entreprise spécialisée.
	Petit Saut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Les eaux de ruissellement issues du chantier seront récupérées. 2. Une aire pour le stockage des déchets liés aux travaux sera créée. 3. Un kit de dépollution sera mis à disposition sur le chantier en cas de pollution accidentelle. 4. Le plan d'eau (à 100 m) et le fleuve Sinnamary (à 250 m) situés à proximité du site EDF, seront protégés. 5. Si la création du poste source s'avérait en dehors du site EDF existant : un inventaire des points d'eau dans les alentours sera réalisé et des mesures de protection spécifiques seront définies. 6. 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. 7. 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. 8. En cas d'incendie sur un transformateur, l'huile sera évacuée par une entreprise spécialisée.

Lors des études de détail des projets du S2REnR, ces mesures d'ordre générique seront affinées et, lorsque cela est nécessaire, déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets. Également, lorsque cela est nécessaire, elles

seront déclinées en mesures opérationnelles au niveau des projets, notamment au niveau des DCE pour ce qui concerne les exigences en chantier.

9.6.2. Pistes de réflexion 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 S2REnR.

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 S2REnR, 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.

9.7. DISPOSITIF DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL PROPOSE

Si l'évaluation stratégique environnementale doit permettre d'assurer la meilleure prise en compte des critères environnementaux au moment de l'élaboration du S2REnR, 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.

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.

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 S2REnR.

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 S2REnR, 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 S2REnR 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 54 - 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 reptiles et avifaune	État	Suivi écologique de chantier Contrôle des colonies de reptiles et d'oiseaux 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 prises de vue éloignées.	Annuelle sur la durée du schéma
Agriculture et espaces forestiers Économie de la ressource foncière forestière	Pression	Superficie des espaces forestiers 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 S2REnR	Annuelle sur la durée du schéma
Ressources naturelles Dégradation de la qualité des eaux terrestres	État	Suivi de la qualité des eaux (a minima du plan d'eau de Petit Saut, du fleuve Sinnamary, et du ruisseau au Nord-Ouest du poste d'Organabo)	Annuelle sur la durée du schéma

9.8. METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

9.8.1. Principes de l'évaluation

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.

L'aire d'étude correspond au périmètre d'application du S2REnR, c'est-à-dire à la région administrative de la Guyane.

6 thématiques prioritaires ont été identifiées au regard de leur degré d'interaction potentielle vis-à-vis du projet de S2REnR 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.

9.8.2. Méthodologie d'élaboration

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.

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. 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.

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 (milieux naturels et biodiversité, paysages et patrimoine, agriculture et espaces forestiers, climat, santé humaine et nuisances, et ressources naturelles) ont été étudiées plus finement du fait de leur sensibilité particulière aux objets électriques portés par le S2REnR.

9.8.3. Difficultés rencontrées

La principale difficulté de réalisation de la démarche d'évaluation environnementale réside dans la détermination des effets probables du S2REnR (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.

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 S2REnR 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 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.

10. ANNEXES

10.1. ANNEXE 1 – ARTICLE 5 DE LA DIRECTIVE 2001/42/CE

Article 5 :

Rapport sur les incidences environnementales

1. Lorsqu'une évaluation environnementale est requise en vertu de l'article 3, paragraphe 1, un rapport sur les incidences environnementales est élaboré, dans lequel les incidences notables probables de la mise en oeuvre du plan ou du programme, ainsi que les solutions de substitution raisonnables tenant compte des objectifs et du champ d'application géographique du plan ou du programme, sont identifiées, décrites et évaluées. Les informations requises à cet égard sont énumérées à l'annexe I.

2. Le rapport sur les incidences environnementales élaboré conformément au paragraphe 1 contient les informations qui peuvent être raisonnablement exigées, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes, du contenu et du degré de précision du plan ou du programme, du stade atteint dans le processus de décision et du fait qu'il peut être préférable d'évaluer certains aspects à d'autres stades de ce processus afin d'éviter une répétition de l'évaluation.

3. Les renseignements utiles concernant les incidences des plans et programmes sur l'environnement obtenus à d'autres niveaux de décision ou en vertu d'autres instruments législatifs communautaires peuvent être utilisés pour fournir les informations énumérées à l'annexe I.

4. Les autorités visées à l'article 6, paragraphe 3, sont consultées lorsqu'il faut décider de l'ampleur et du degré de précision des informations que le rapport sur les incidences environnementales doit contenir.

10.2. ANNEXE 2 – OBJECTIFS D'ETUDES ASSIGNES AUX MASSE D'EAU CONTINENTALES A PROXIMITE DES ZONES DE TRAVAUX (EXTRAIT DU SDAGE 2016-2021)

Bassin versant	Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	État chimique	État écologique	Échéance d'objectif d'état écologique	Échéance d'objectif d'état chimique	Échéance d'objectif d'état global	Pressions significatives	Justification du report
Organabo	FRKR2035	Fleuve Organabo	bon	bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Organabo	FRKR2034	Fleuve Organabo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3002	Criques Tigre et Serpent	mauvais	médiocre	2027	2027	2027	orpaillage illégal	Conditions naturelles Faisabilité technique
Sinnamary	FRKR3019	Affluent Coursibo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3022	Rivière Coursibo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3027	Affluent Coursibo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3028	Affluent Coursibo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3031	Rivière Coursibo	mauvais	moyen	2027	2027	2027	orpaillage illégal	Conditions naturelles Faisabilité technique
Sinnamary	FRKR3034	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3036	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3037	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3041	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3042	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3043	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3044	Crique Triton	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3045	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3046	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3047	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3048	Crique du Péril	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		

Sinnamary	FRKR3049	Criques Pinots, Rubis et Yolande	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3053	Crique Jupiter	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3054	Crique Neptune	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3057	Crique Sirène	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3058	Affluent Crique Parasol	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3061	Crique Missette	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3062	Criques Noire et Tino	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3065	Crique Sa?l	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3066	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3070	Crique Verte	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3072	Affluent Fleuve Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3073	Crique Chapeau	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3076	Affluent Fleuve Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3077	Crique Saulnier	bon	moyen	2021	Atteint en 2015	2021	état écologique	Faisabilité technique
Sinnamary	FRKR3078	Crique Grand Leblond	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3079	Crique Grand Leblond	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3080	Criques Leblond et Petit Leblond	mauvais	moyen	2027	2027	2027	orpaillage illégal et décharge	Conditions naturelles Faisabilité technique

Sinnamary	FRKR3081	Crique Petit Leblond	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3082	Crique Coeur de Chauffe	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3083	Affluent Coursibo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3084	Rivière Coursibo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3085	Rivière Coursibo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3086	Fleuve Sinnamary	bon	bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3087	Crique Alaparoubo	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3088	Crique Frères Anicet	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3089	Criques le Dent et Roche	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3090	Crique Parasol	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3091	Fleuve Sinnamary	mauvais	moyen	2027	2027	2027	barrage	Conditions naturelles Faisabilité technique
Sinnamary	FRKR3093	Affluent Fleuve Sinnamary	bon	bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3094	Crique Toussaint	bon	bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3095	Crique Loutre	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3096	Crique Maul	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Sinnamary	FRKR3097	crique bérard	mauvais	moyen	2027	2027	2027	orpaillage illégal	Conditions naturelles Faisabilité technique
Sinnamary	FRKR3098	Crique Loupé	mauvais	moyen	2027	2027	2027	orpaillage illégal	Conditions naturelles Faisabilité technique
Sinnamary	FRKR3099	Affluent Sinnamary	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		
Approuague	FRKR4001	Affluent Crique Arataï	bon	très bon	Atteint en 2015	Atteint en 2015	Atteint en 2015		