

Mairie du François



Rapport

Etude d'impact d'un projet de parc photovoltaïque au sol

Pointe Courchet, Le François, Martinique



Rapport n°101993/version C – 6 mai 2020

Projet suivi par Céline CHASTAGNER – 06 96 31 67 66 – celine.chastagner@anteagroup.com

www.anteagroup.fr/fr

Fiche signalétique

Etude d'impact d'un projet de parc photovoltaïque au sol Pointe Courchet, Le François, Martinique

CLIENT	SITE
Mairie du François	Pointe Courchet
97240 Le François	97240 Le François
Contact :	
Dominique PÉLAGE	
Responsable Développement	
SPL Martinique Energies Nouvelles	
Centre d'Affaires Agora	
Zac de l'Etang Zabricot	
Bât A 3ème étage	
97200 FORT DE FRANCE	
pelage.d@martinique-energies-nouvelles.mq	
+596 596 76 50 20	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Céline CHASTAGNER
Interlocuteur commercial	Céline CHASTAGNER
	Implantation de Martinique
Implantation chargée du suivi du projet	05.96.70.75.00 martinique-fr@anteagroup.com
Rapport n°	101993
Version n°	C
Votre commande et date	Bon pour accord du 28/10/2019
Projet n°	MTQP190049

	Nom	Fonction	Date	Signature
Rédaction	MARTIN A.	Ingénieur d'étude	Mars 2020	
Approbation	CHASTAGNER C.	Ingénieur d'étude	Mai 2020	

Suivi des modifications

Indice Version	Date de révision	Nombre de pages	Nombre d'annexes	Objet des modifications
A	Décembre 2019	206 hors annexes	3	Version initiale
B	Mars 2020	275 hors annexes	5	Intégration des remarques de la DEAL (courrier du 23 décembre 2019)
C	Mai 2020	275 hors annexes	5	Intégration des demandes de la SPL Martinique Energies Nouvelles

Sommaire

Résumé non technique.....	13
1.1. Avant-propos.....	13
1.2. Situation géographique du projet	13
1.3. Historique du site destiné à accueillir le projet.....	14
1.1. État initial de l'environnement.....	15
1.2. Description et justification du projet	22
1.2.1. Justification du projet	22
1.2.2. Projet prévu initialement	22
1.2.3. Principales caractéristiques techniques du parc.....	22
1.2.4. Construction, exploitation et fin d'exploitation du projet	23
1.3. Insertion du projet.....	25
1.3.1. Méthodologie d'appréciation des impacts	25
1.3.2. Prise en compte des sensibilités environnementales dans le cadre de la conception du projet et principales mesures d'insertion	25
1.4. Synthèse de l'analyse des impacts du projet et des mesures environnementales.....	27
1.5. Coût des mesures environnementales.....	40
1.6. Méthodologie de l'étude.....	45
1. Préambule	46
1.1. Le contexte de votre projet.....	46
1.2. Objet de l'étude d'impact.....	46
1.3. Cadre réglementaire.....	46
1.3.1. Règlement applicable : Code de l'Environnement	46
1.3.2. Contenu de l'étude d'impact	47
1.4. Méthodologie de l'étude.....	48
2. Situation du projet.....	49
2.1. Localisation du projet	49
2.2. Photos du site du projet	50
2.3. Historique du site d'implantation du projet.....	53
2.4. Aires d'étude	53
2.4.1. Etude paysagère.....	53
2.4.2. Étude des domaines environnementaux physiques et humains	54
2.4.3. Etudes des enjeux écologiques	55
3. Descriptif du projet.....	58
3.1. Caractéristiques de la centrale photovoltaïque	58
3.1.1. Panneaux.....	59

3.1.2.	Mode de fixation	60
3.1.3.	Poste de livraison et dalle technique	61
3.1.4.	Raccordement EDF	62
3.2.	Performance environnementale de la centrale photovoltaïque	62
3.2.1.	Contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre	62
3.2.2.	Classement à la Silicon Valley Toxics Coalition	62
3.3.	Descriptif du projet en phase travaux	63
3.4.	Descriptif du projet en phase exploitation.....	63
3.5.	Démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état	63
4.	Etat initial de l'environnement du projet	64
4.1.	Milieu physique	64
4.1.1.	Climat	64
4.1.3.	Relief	74
4.1.4.	Contexte géologique	77
4.1.5.	Outil de planification et de gestion des eaux.....	78
4.1.6.	Contexte hydrogéologique.....	81
4.1.7.	Contexte hydrographique	89
4.1.8.	Milieu marin	93
4.1.9.	Qualité de l'air.....	94
4.1.10.	Risques Naturels.....	101
4.1.11.	Synthèse des enjeux : milieu physique	106
4.2.	Milieu naturel	107
4.2.1.	Contexte réglementaire	107
4.2.2.	Contexte écologique de l'aire d'étude élargie	109
4.2.3.	Diagnostic de la flore et des habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée	117
4.2.4.	Diagnostic de la faune de l'aire d'étude rapprochée	127
4.2.5.	Synthèse de l'état initial sur le milieu naturel.....	139
4.2.6.	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario tendanciel)	142
4.3.	Environnement humain.....	142
4.3.1.	Le patrimoine culturel et archéologique.....	142
4.3.2.	Le paysage	145
4.3.3.	Le milieu humain	160
4.3.4.	Les réseaux, servitudes et obligations	160
4.3.5.	Les déplacements.....	161
4.3.6.	Les activités économiques	162
4.3.7.	L'ambiance sonore	169
4.3.8.	L'ambiance lumineuse	169
4.3.9.	Synthèse des enjeux : milieu humain.....	170
4.4.	Synthèse de l'état initial	171

5. Justification du choix du projet	176
6. Analyse des impacts du projet sur l'environnement et la santé, et mesures d'évitement et de réduction	177
6.1. Préambule	177
6.2. Impact sur le milieu physique.....	177
6.2.1. Impacts sur la qualité de l'air, le climat et le contexte énergétique local	177
6.2.2. Impacts sur la topographie et les sols	179
6.2.3. Imperméabilisation, impact sur le ruissellement et érosion des sols	181
6.2.4. Impacts sur les eaux souterraines et superficielles.....	185
6.2.6. Le projet et les risques majeurs	190
6.3. Impact sur le milieu naturel	193
6.3.1. Description des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels	193
6.3.3. Synthèse des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels	198
6.4. Impact sur le milieu humain	199
6.4.1. Impact sur le patrimoine culturel.....	199
6.4.2. Perception du projet dans son contexte paysager.....	199
6.4.3. Impacts sur le document d'urbanisme.....	202
6.4.4. Impacts socio-économiques.....	202
6.4.5. Impacts sur le voisinage humain proche.....	203
6.4.6. Impacts sur l'ambiance sonore et vibratoire	206
6.4.7. Effets d'optique et signalisation.....	208
6.5. Démantèlement et réhabilitation du site.....	209
6.5.1. Description des opérations à réaliser lors du démantèlement de l'installation	209
6.5.2. Description des opérations de réhabilitation.....	210
6.5.3. Modalités de reprise et recyclage des différents éléments de l'installation	210
6.5.4. Evaluation de l'importance des impacts lors de la phase de démantèlement	210
7. Mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet et mode de gestion du site	211
7.1. Mesures en phase de conception	211
7.1.1. Mesures d'évitement et de réduction	211
7.1.2. Mesures de compensation.....	213
7.2. Mesures en phase chantier	213
7.2.1. Mesures d'évitement et de réduction	213
7.2.2. Mesures de compensation.....	215
7.3. Mesures en phase d'exploitation	215
7.3.1. Mesures d'évitement et de réduction	215
7.3.2. Mesures de compensation.....	216
7.4. Mesures de suivi.....	216
7.4.1. Mesures en phase chantier	216
7.4.2. Mesures en phase exploitation.....	217

7.5.	Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables sur le milieu naturel.....	218
7.5.1.	Mesures d'évitement prises en phase de conception	218
7.5.2.	Propositions de mesures d'évitement, de réduction pour le volet naturel	219
7.5.3.	Synthèse des impacts résiduels du projet relatifs au milieu naturel	230
7.5.4.	Conséquences réglementaires des impacts résiduels.....	230
8.	Synthèse de l'analyse des impacts du projet et des mesures envisagées.....	235
8.1.	Synthèse de l'analyse des impacts du projet	235
8.2.	Coût des mesures environnementales.....	249
8.3.	Comparaison des incidences du projet avec le projet initial	253
8.3.1.	Incidences sur la faune et la flore	253
8.3.2.	Incidences sur le ruissellement et l'occupation des sols.....	254
8.3.3.	Incidences paysagères.....	254
8.3.4.	Incidences sur les risques naturels.....	254
9.	Analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets existants ou approuvés	256
9.1.	Sélection du projet à retenir	256
9.1.1.	Le périmètre géographique.....	256
9.1.2.	Le périmètre temporel.....	256
9.1.3.	La nature du projet	257
9.2.	Projet dont la procédure ICPE est en cours.....	257
9.3.	Projet dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu	257
10.	Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes	260
10.1.	Résumé sur l'articulation du projet avec les plans, programmes et schémas	260
10.2.	Plan Local d'Urbanisme (PLU) du François.....	262
10.3.	Schéma de Cohérence Territoriale.....	263
10.4.	Compatibilité du projet avec le SAR.....	264
10.5.	Loi Montagne.....	265
10.6.	Loi Littoral.....	265
10.7.	Thématique eau	265
10.7.1.	Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)	265
10.7.2.	SDAGE	266
10.8.	Thématique déchets.....	268
10.8.1.	Plan national de prévention des déchets (PNPD)	268
10.8.2.	Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux de la Martinique (PPGDNDM)	269
10.8.3.	Plan unique de prévention et de gestion des déchets de Martinique	269
10.8.4.	Conclusion sur la compatibilité du projet avec les plans et programmes traitant la thématique déchets	270

Table des figures

Figure 1 : Localisation de la parcelle C967 par rapport au bourg du François, en Martinique (Antea Group)	14
Figure 2 : Implantation de la central photovoltaïque vue en 3D (Source : SPL Martinique Energies Nouvelles).....	23
Figure 3 : Synoptique du cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (source : <i>Déclaration PV Cycle Gestion des panneaux photovoltaïques en fin de vie – Accord volontaire des sociétés membre de PV Cycle</i>)	25
Figure 4 : Propositions de densification et de maintien des haies (Antea Group, Orthophoto 2017) .	27
Figure 5 : Localisation de la parcelle C967 par rapport au bourg du François, en Martinique (Antea Group)	49
Figure 6 : Photos du site du projet prises en 2017 et 2019 (source : Antea Group et SPL Martinique Energies Nouvelles)	52
Figure 7 : Carte des périmètres d'études pour l'analyse paysagère (Source : Antea Group)	54
Figure 8 : Carte représentant les périmètres d'études des enjeux environnementaux physiques et humains (Source : Antea Group)	54
Figure 9 : Implantation de la central photovoltaïque vue en 3D (Source : SPL Martinique Energies Nouvelles).....	58
Figure 10 : Plan masse du projet (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)	59
Figure 11 : Caractéristiques techniques des panneaux SunPower (source : sunpower.fr).....	60
Figure 12 : Schéma des longrines (K2 systems) (source : SPL Martinique Energies Nouvelles).....	61
Figure 13 : Montage des modules sur pieux vissés (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)	61
Figure 14 : Poste de livraison (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)	62
Figure 15 : Solare Scorecard 2016-2017 de la SVTC (source : www.solarscorecard).....	63
Figure 16 : Cartographie de la pluviométrie annuelle en Martinique (source : Météo France)	65
Figure 17 : Catégories des cyclones en fonction des vitesses de vent (Source : Le Figaro)	67
Figure 18 : Trajectoires des ouragans Irma, Maria et José en septembre 2017 (source : MétéoFrance)	67
Figure 19 : Trajectoire des ouragans dans les Antilles en 2017 (source : Météo France).....	68
Figure 20 : Émissions de GES (Source : GIEC)	70
Figure 21 : Pouvoir de réchauffement et durée de vie dans l'atmosphère des GES (Source GIEC).....	70
Figure 22 : La menace des intrusions marines en Martinique (source : Présentation « Les variations du niveau de la mer dans la Caraïbe » d'après Pascal Saffache, de l'université des Antilles Guyane)	72
Figure 23 : Les reliefs de Martinique, vue générale en bloc-diagramme (source : http://atlas-paysages.pnr-martinique.com)	75
Figure 24 : Topographie du secteur (source : Antea Group).....	76
Figure 25 : Situation du projet dans le contexte géologique local (source : InfoTerre – Carte Géologique de Martinique du BRGM).....	77
Figure 26 : Objectif d'atteinte du bon état global des masses d'eau – avec chlrodécone (source : SDAGE 2016-2021)	79
Figure 27 : Localisation de l'unité régionale Sud Atlantique (source : BRGM – Description des masses d'eau de Martinique – 2009).....	81
Figure 28 : Localisation des ouvrages de surveillance qualitatif du réseau DCE des masses d'eau souterraine (source : Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021)	83
Figure 29 : Etat qualitatif des masses d'eau souterraines en 2014 (source : Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021)	84

Figure 30 : Localisation des ouvrages de surveillance quantitatif du réseau DCE des masses d'eau souterraine (source : Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021)	85
Figure 31 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraines en 2014 (source : Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021)	86
Figure 32 : Situation hydrogéologique en 2018 (source : BRGM, Observatoire de l'eau de Martinique)	87
Figure 33 : Localisation des prélèvements à usage AEP ou irrigation en Martinique (source : SDAGE 2016-2021)	89
Figure 34 : Localisation de la ravine temporaire par rapport à l'emprise du projet (source : Antea Group)	90
Figure 35 : Sous-bassin versant dans lequel se situe la parcelle du projet (source : Antea Group)	91
Figure 36 : Stations des réseaux DCE (RCS-RCO) et pesticides, suivi 2017 (source : observatoire de l'eau Martinique).....	92
Figure 37 : Localisation des zones humides dans le secteur (source : Antea Group)	92
Figure 38 : Contexte littoral (source : Antea Group).....	93
Figure 39 : Indices de qualité d'air enregistrés en Martinique en 2019 (source : bulletins trimestriels d'information sur la qualité de l'air en Martinique – 2019 – Madininair)	95
Figure 40 : Carte de dispersion de la concentration moyenne en NO ₂ (µg/m ³)	96
Figure 41 : Concentrations moyennes en NO ₂ (µg/m ³) sur la commune du François en 2011 (source : Etude de la qualité de l'air dans la commune du François – Madininair – 2011)	97
Figure 42 : Situation du territoire de la CAESM par rapport aux seuils réglementaires de la qualité de l'air ou seuils sanitaires (source : Madininair).....	98
Figure 43 : Objectifs du volet 3 de la PPE de la Martinique (source : RNT de l'évaluation environnementale du PPE, Asconit).....	101
Figure 44 : PPRN du François pour l'aléa inondation (source : PPRN972)	102
Figure 45 : PPRN du François pour l'aléa mouvement de terrain (source : PPRN972)	102
Figure 46 : PPRN du François pour les aléas submersion, houle et érosion (source : PPRN972)	103
Figure 47 : Zonage sismique de la France (source : Géorisques)	104
Figure 48 : PPRN du François pour l'aléa tsunamis (source : PPRN972)	105
Figure 49 : PPRN (source : Antea Group et DEAL Martinique).....	105
Figure 50 : Cartographie du SAR de la Martinique pour le secteur du projet (source : Antea Group)	108
Figure 51 : Formations végétales dans le périmètre rapprochée (source : GéoMartique, 2017)	115
Figure 52 : Le talus de l'ancienne décharge	117
Figure 53 : Friche à <i>Urochloa maxima</i>	117
Figure 54 : Pelouse xérophile surpâturée	118
Figure 55: Pelouse xérophile avec la haie d'arbres en arrière-plan.....	118
Figure 56 : <i>Dichantium aristatum</i>	118
Figure 57 : <i>Heliotropium angiospermum</i>	118
Figure 58 : Haie avec présence de <i>Crateva tapia</i> (Capparaceae)	119
Figure 59 : <i>Gliricida sepium</i> , une Fabacées typique des haies et lisières de forêt en situation xérophile	119
Figure 60 : Fleur de <i>Pisonia fragrans</i> (Nyctaginaceae)	119
Figure 61 : Face inférieure d'une feuille de <i>Quadrella indica</i> (Capparaceae).....	119
Figure 62 : Fruit de <i>Cynophalla flexuosa</i> (Capparaceae).....	120
Figure 63 Fleur de <i>Cynophalla flexuosa</i> (Capparaceae)	120
Figure 64 : Feuille de <i>Haematoxylum campechianum</i> (Fabaceae)	120
Figure 65 : <i>Zanthoxylum caribaeum</i> (Rutaceae)	120
Figure 66 : Feuilles trifoliolées de <i>Crateva tapia</i> (Capparacées).....	122
Figure 67 : : <i>Mimosa pudica</i> (Fabaceae).....	123

Figure 68 : <i>Urochloa maxima</i> (Poaceae).....	123
Figure 69 : <i>Erythrodiplox umbrata</i>	128
Figure 70 : <i>Hemiargus hanno watsoni</i>	128
Figure 71 : <i>Ascia monuste</i>	128
Figure 72: <i>Junonia evarete</i>	128
Figure 73 : Rainette x-signée (<i>Scinax x-signatus</i>)	130
Figure 74 : Hemidactylus mabouia	132
Figure 75 : Gymnophthalmus pleii	132
Figure 76 : Colibri huppé (<i>Orthorhyncus cristatus</i>)	135
Figure 77 : Saltator gros-bec (<i>Saltator albicollis</i>)	135
Figure 78 : Coulicou manioc (<i>Coccyzus minor</i>)	135
Figure 79 : Paruline jaune (<i>Setophaga petechia</i>)	135
Figure 80 : Localisation des monuments historiques (source : Antea Group)	143
Figure 81 : Sites classés et inscrits à proximité du site du projet (source : Antea Group)	145
Figure 82 : Carte des périmètres d'études pour l'analyse paysagère (source : Antea Group)	146
Figure 83 : Répartition des grands ensembles et unités paysagères de Martinique (source : Atlas des paysages de l'archipel de Martinique)	147
Figure 84 : Photos prises lors de la visite de site du 18 novembre 2019 (source : Antea Group)	151
Figure 85 : Analyse des covisibilités depuis le projet (source : Antea Group)	153
Figure 86 : Analyse de la covisibilité depuis le site inscrit îlet Lavigne (source : Antea Group).....	154
Figure 87 : Localisation des points de vue (source : Antea Group).....	155
Figure 88 : Photos prises lors de la visite du 18 novembre 2019 pour compléter l'analyse paysagère (source : Antea Group).....	159
Figure 89 : Localisation des infrastructures de transport autour du projet (source : Antea Group) ..	162
Figure 90 : Répartition de l'exploitation agricole en Martinique (source : AGRESTE)	163
Figure 91 : RPG 2017 (source : Géoportail)	164
Figure 92 : Activités à proximité immédiate du site (Fond : IGN Géoportail)	165
Figure 93 : ICPE situées dans l'air d'étude éloignée du projet (source : Géorisques).....	165
Figure 94 : Localisation des sites BASIAS les plus proches du projet (source : BASIAS).....	166
Figure 95 : Zones AOC délimitées de la culture de la canne à sucre (source : SAR - 2012)	168
Figure 96 : Sentiers ouverts et fermés entretenus par l'ONF (source : ONF, Collectivité territoriale de Martinique, septembre 2019)	169
Figure 97 : Bassin versant intercepté par le projet (source : Antea Group).....	182
Figure 98 : Illustration des effets des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (extrait du Guide l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, MEDDE, 2011)	184
Figure 99 : Aléa inondation (Source : Antea Group, PPRN).....	191
Figure 100 : Propositions de densification et de maintien des haies (source : Antea Group, Orthophoto 2017)	201
Figure 101 : Version initiale et version finale du tracé de la clôture en comparaison avec le PPRN (Source : Antea Group).....	212
Figure 102 : Exemple de kit d'absorbants	214
Figure 103 : Localisation des enjeux environnementaux pris en compte lors de la conception du projet (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)	219
Figure 104 : Délimitation de la zone ayant le moins d'enjeux faune/flore (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)	219
Figure 105 : Différents types de balisages de zones sensibles en bordure des emprises à mettre en place avant les travaux. © Biotope	222
Figure 106. Exemple de dispositif anti-intrusion et semi-perméable - ©Biotope	226
Figure 107 : Localisation des enjeux environnementaux pris en compte lors de la conception du projet (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)	253

Figure 108 : Délimitation de la zone ayant le moins d'enjeux faune/flore (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)	254
Figure 109 : PPRN du François pour l'aléa inondation (source : PPRN972)	255
Figure 110 : Localisation des projets de parcs solaires dont l'avis de l'Autorité environnementale a été rendu entre 2012 et 2019 (Source : Antea Group)	259
Figure 111 : Extrait du plan de zonage du PLU du François (source : Deal Martinique)	262
Figure 112 : Carte de la commune du François dans le cadre du SCoT de la CAESM (source : SCoT, ADUAM 2016).....	263
Figure 113 : Compatibilité du projet avec le SAR (source : SAR Martinique – Approuvé le 23 décembre 1998).....	264

Table des tableaux

Tableau 1 : Tableau de synthèse des enjeux de l'état initial.....	20
Tableau 2 : Synthèse mesures et de leurs coûts	44
Tableau 3 : Définition des aires d'étude.....	55
Tableau 4 : Précipitations moyennes mensuelles à la station météorologique de l'aéroport du Lamentin (période 1971-2000) (source : CG Martinique).....	65
Tableau 5 : Températures moyennes mensuelles à la station du Lamentin (période 1971-2000)	65
Tableau 6 : Rose des vents au niveau de la station au Vauclin pour l'année 2016 (source : Meteo France).....	66
Tableau 7 : Provenance des émissions des principaux GES (Source : ADEME).....	70
Tableau 8 : Objectifs quantitatifs et chimiques de la masse d'eau souterraine « Sud Atlantique » (source : SDAGE 2016-2021)	78
Tableau 9 : Synthèse des enjeux et recommandations du milieu physique	106
Tableau 10 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel.....	110
Tableau 11 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel.....	112
Tableau 12 : Odonates recensés sur le périmètre d'étude	127
Tableau 13 : Données bibliographiques concernant les amphibiens.....	129
Tableau 14 : Amphibiens recensés sur le périmètre d'étude.....	129
Tableau 15 : Données bibliographiques concernant les reptiles	131
Tableau 16 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude rapprochée	132
Tableau 17 : Données bibliographiques concernant l'avifaune	133
Tableau 18 : Avifaune recensée sur l'aire d'étude	134
Tableau 19 : Chiroptères recensés sur l'aire d'étude	136
Tableau 20 : Evaluation des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires sur l'aire d'étude	140
Tableau 21 : Synthèse des enjeux du milieu humain	171
Tableau 22 : Tableau de synthèse des enjeux de l'état initial.....	175
Tableau 23 : Position du projet vis-à-vis des plans et schémas en matière d'énergie.....	179
Tableau 24 : Calculs des coefficients de ruissellement avant et après projet (source : Antea Group).....	182
Tableau 25 : Position du projet vis-à-vis des orientations du SDAGE du district de Martinique 2016-2021.....	189
Tableau 26 : Description des types d'impacts prévisibles sur les milieux naturels en fonction des phases du projet.....	198
Tableau 27 : liste des mesures d'évitement et de réduction proposées	220
Tableau 28 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les biocénoses terrestres intégrant les mesures d'évitement, de réduction et compensation d'impacts	232
Tableau 29 : Synthèse des impacts et mesures, et de leurs modalités de suivi	236

Tableau 30 : Synthèse mesures et de leurs coûts	252
Tableau 31 : Synthèse de la compatibilité du projet avec les différents plans	261

Table des annexes

Annexe I :	Arrêté préfectoral de mise en demeure du 20 juillet 2001
Annexe II :	Arrêté de fermeture du 7 novembre 2002
Annexe III :	Fiche technique SunPower
Annexe IV :	Délibération du conseil du municipal du 30 décembre 2019
Annexe V :	Etude faune/flore de Biotope réalisée en 2020

Résumé non technique

1.1. Avant-propos

La mairie du François, accompagnée par SPL Martinique Energies Nouvelles, souhaite développer un projet de centrale photovoltaïque (ayant une emprise totale de 1.9 ha) sur une parcelle de 6 ha, ayant déjà accueilli une ancienne activité industrielle, en Martinique. La surface des panneaux représentera 1.5 ha sur ces 1.9 ha.

Ce projet s'inscrit dans le cadre de la réponse à l'appel d'offre lancée par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) pour la réalisation et l'exploitation d'installations de productions d'électricité à partir de l'énergie solaire et situées dans des zones non interconnectées (dont les DOM), de décembre 2019.

Le projet prévoit l'installation d'une centrale au sol sur 1.9 ha.

Compte tenu de la puissance envisagée (> 250 kWc), une étude d'impact sur l'environnement est requise (article R122-2 du code de l'environnement).

Afin de rendre les résultats de cette étude plus accessible au grand public, ce chapitre en présente un résumé non technique.

- ⇒ Ce résumé ne prétend pas remplacer l'étude complète qui lui fait suite, de laquelle il est indissociable, et à laquelle le lecteur sera prié de se reporter, s'il souhaite approfondir certains aspects.

1.2. Situation géographique du projet

La future centrale photovoltaïque sera installée en Martinique (972), sur la commune du François. Elle est délimitée par quelques habitations éparses au sud et à l'est et des terrains cultivés et boisés au nord et à l'ouest.

La parcelle du projet est située à la Pointe Courchet, aussi appelée pointe Couchée, à environ 1.5 km au nord du bourg du François.

La centrale photovoltaïque s'implantera sur la parcelle cadastrée section C numéro 967.

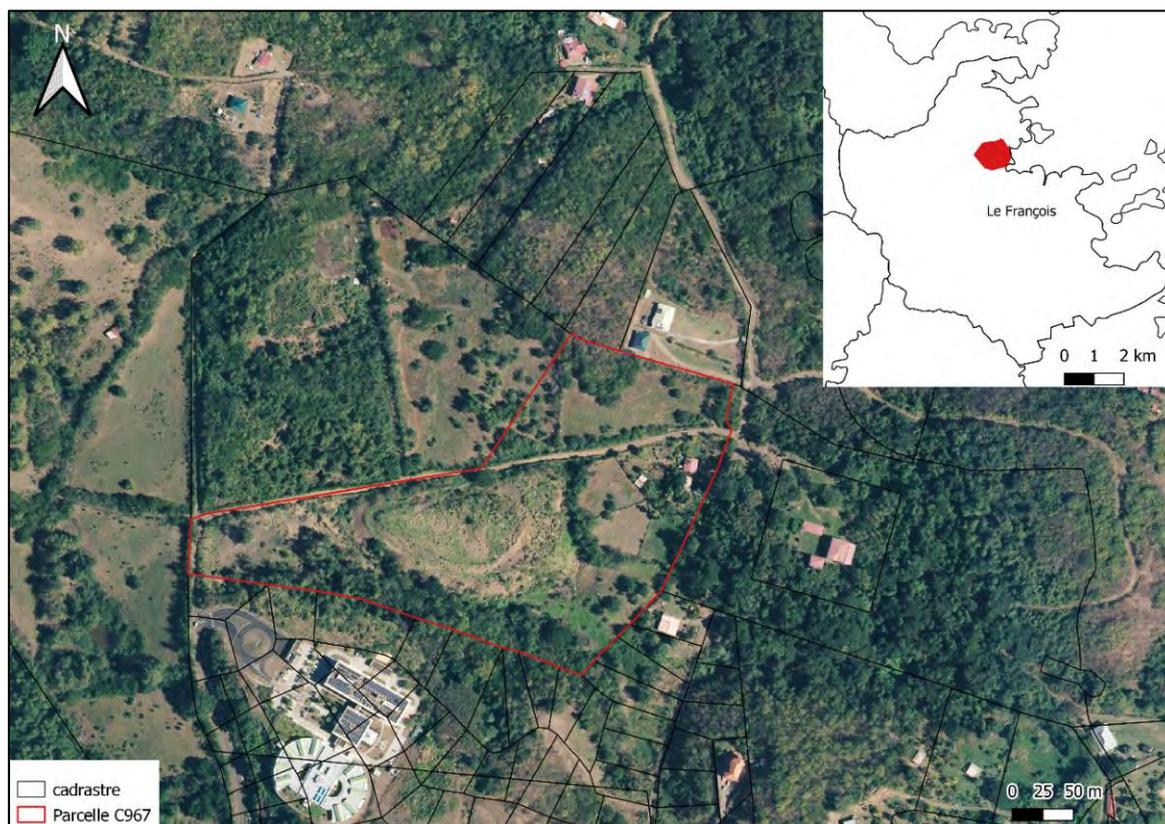


Figure 1 : Localisation de la parcelle C967 par rapport au bourg du François, en Martinique (Antea Group)

1.3. Historique du site destiné à accueillir le projet

Le terrain étudié est situé sur l'emprise de l'ancienne décharge communale, dont l'exploitation a duré une quinzaine d'année.

L'ancienne décharge est référencée dans la base de données BASIAS¹ (MAR97200380) ainsi que dans la base de données BASOL² (972.0033).

D'après la base de données BASOL, c'est en 2001 qu'un arrêté préfectoral demandant soit l'arrêt définitif de la décharge avant la fin 2001 soit le dépôt d'un dossier de régularisation au titre des ICPE a été pris.

La mairie a fait réaliser en 2002 un premier diagnostic complet de la décharge "brute", qui faisait état à l'époque d'une pollution du site due à l'absence totale de dispositifs de traitement des lixiviats et des gaz.

Depuis, des travaux de réhabilitation ont été réalisés, et le site est désormais clos, sécurisé, et ne comporte plus aucune activité.

Une visite du site a été effectuée en 2013. Celui-ci est clôturé (clôture en bon état), il n'y a pas d'activité récente observable. Site bien distinct de la déchetterie située plus au Sud-Ouest.

Des puits de biogaz sont présents sur le site depuis la réhabilitation en 2003. Ils ne nécessitent aucun

¹ BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

² BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

entretien particulier, car permettent un dégazage passif.

L'implantation sur ce site est une occasion de donner une nouvelle vocation à ces terrains qui soit compatible avec les restrictions d'usage liées à la présence de l'ancienne décharge réhabilitée.

L'implantation de la centrale photovoltaïque est donc une opportunité de valoriser ces terrains et ne crée aucun conflit d'usage. En effet, des solutions techniques éprouvées seront mises en place pour s'adapter à la nature des terrains sans endommager la couverture mise en œuvre sur les dépôts de déchets.

1.1. État initial de l'environnement

La première étape de l'étude d'impact consiste à analyser les sensibilités de l'environnement.

Cette analyse est proportionnée en fonction des impacts potentiels du projet porté par le pétitionnaire.

Le tableau suivant, résume pour chaque composante de l'environnement, les enjeux environnementaux du projet. Il précise également l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements peuvent être évalués au regard des informations environnementales collectées et des connaissances scientifiques disponibles.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
Milieu physique	Climat	Fort (positif)	Gisement solaire favorable au projet.	Aucune modification
	Relief	Faible	Topographie du site marquée, compatible avec le projet. Le projet devra s'adapter au profil remanié de la réhabilitation.	Aucune évolution
	Géologie et hydrogéologie	Modéré	Nappe vulnérable du fait de sa localisation dans un édifice volcanique. Prévoir des mesures de maîtrise des pollutions en phase travaux.	Aucune évolution Lors de la réhabilitation, le massif de déchets avait été imperméabilisé.
	Hydrologie	Faible	Absence de cours d'eau à proximité du site et absence de masse d'eau référencée cours d'eau dans le SDAGE ³ 2016-2021. Présence d'une ravine temporaire qui traverse la parcelle. Prévoir des mesures de maîtrise des pollutions en phase travaux.	Aucune évolution
	Qualité de l'air	Faible	Absence de trafic routier très important. Présence de l'hôpital du François au sud.	Les énergies renouvelables contribuent à réduire la pollution atmosphérique et les émissions de gaz à effet de serre.

³ Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
Milieu physique	Énergie	Fort (positif)	Le SRCAE ⁴ de Martinique et la PPE ⁵ de Martinique sont favorables au développement de l'énergie solaire.	Absence de la contribution du projet à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables.
	Risques naturels	Fort	Le projet doit prendre en compte les risques inondation et sismiques et doit respecter les règles parasismiques et paracycloniques.	La réhabilitation de l'ancienne décharge a permis la stabilisation des sols et leur imperméabilisation sur les massifs de déchets.
	Zones humides	Inexistant	Pas de zone humide sur le site. Quelques zones humides recensées dans le périmètre rapproché.	Aucune
MILIEU NATUREL				
Habitats	Forêt xérophile	Fort	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	En l'absence de toute activité anthropique durant plusieurs décennies, il est probable que le milieu serait de nouveau en capacité d'accueillir quelques espèces indigènes et patrimoniales liées à un niveau de maturité des milieux plus élevé. Néanmoins, ce milieu restera altéré et ne retrouvera pas la typicité des milieux tropicaux primaires.
	Haies d'arbres et lisières de forêt	Fort	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	
	Friche herbacée à <i>Urochloa maxima</i>	Faible	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	

⁴ Schéma Régional Climat Air Energie

⁵ Programmation Pluriannuelle de l'Energie

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
	Pelouse xérophile	Faible	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	<p>L'analyse du scénario de référence sans le projet sur un site d'apparence « naturelle » mais en réalité fortement remanié peut s'imaginer de différentes manières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En première hypothèse, une vocation agricole peut être supposée car cette dernière est déjà en place. - La seconde hypothèse serait une poursuite de la reconquête végétale en cours, avec une variété d'espèces plus ou moins pionnières selon les profondeurs du sol rencontré et la capacité de développement de la strate arborée, à l'image des zones boisées actuelles en lisière du site.
Flore	<i>Crateva tapia</i> (Capparaceae)	Fort	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	
Insectes	8 espèces recensées 2 odonates 6 rhopalocères	Faible		
Amphibiens	2 espèces introduites envahissantes	Faible		
Reptiles	4 espèces recensées 1 espèce introduite 1 espèce endémique non menacée 2 espèces subendémiques, dans la litière forestière, dont 1 quasi-menacée	Modéré	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	
Oiseaux	16 espèces recensées Espèces largement répandues et non menacées en Martinique	Faible		
Mammifères	4 espèces recensées	Faible	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
	Faible activité chiroptérologique			
Milieu Humain	Patrimoine	Négligeable	Absence de co-visibilité avec des monuments historiques.	Aucune
	Paysage	Fort	Liens visuels existants entre le site et les habitations à l'ouest et à l'est et l'hôpital. La végétation abondante réduit ces liens visuels. Ailleurs, la topographie combinée aux espaces boisés crée des fermetures visuelles importantes.	Développement naturel de la végétation
	Voisinage humain	Fort	Habitations proches dont une sur la parcelle, les deux autres à moins de 30 mètres de la parcelle.	Développement naturel de la végétation.
Milieu Humain	Urbanisme	Modéré (positif)	Orientation des terrains compatible avec le projet de parc solaire. Valorisation d'un terrain fortement dégradé.	Aucune : fortes contraintes d'urbanisme en lien les activités passées du site (confinement des déchets sous un géocomposite étanche).
	Servitudes	Faible	Aucune servitude connue	Aucune

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
	Déplacements	Modéré	Accès au site par la route de l'hôpital relativement fréquentée. Enjeu modéré durant la phase travaux mais inexistant en phase d'exploitation.	Aucune
	Activités économiques	Faible	Hôpital du François situé au sud de la parcelle. A 500 mètres environ, au sud-ouest, se trouve la station d'épuration et la société Caraïb Moter.	Aucune
	Ambiance sonore	Modéré	Ambiance sonore marquée par les activités de l'hôpital. Habitations sur la parcelle du projet.	Aucune
	Ambiance lumineuse	Négligeable	Milieu rural peu éclairé. Le projet ne sera pas éclairé.	Aucune

Tableau 1 : Tableau de synthèse des enjeux de l'état initial

En conclusion :

- Les enjeux vis-à-vis du climat, de l'énergie et de l'urbanisme sont forts et positifs, le projet de centrale photovoltaïque apparaissant comme une source de production d'énergie renouvelable soutenue par les territoires.
- Des contraintes fortes s'imposent au projet dans sa conception et sa réalisation : l'aléa fort inondation et fort pour les risques sismiques.
- Les enjeux vis-à-vis des zones naturelles protégées sont faibles.

→ Les enjeux vis-à-vis du voisinage sont forts, avec la proximité de riverains disposant de vues sur le terrain du projet (habitation à l'ouest, à l'est du site et le dernier étage de l'hôpital, au sud du site, en plus de l'habitation présente sur la parcelle). Toutefois ces vues sont souvent réduites grâce aux nombreuses formations végétales présentes.

1.2. Description et justification du projet

1.2.1. Justification du projet

La Ville du François a pour ambition de prendre une part active à la transition énergétique sur son territoire. Le site de Pointe Courchet est difficilement réexploitable étant donné la nature de son ancienne activité. Aussi, ce projet constitue une opportunité intéressante de valoriser ce site tout en s'inscrivant dans la politique énergétique souhaitée par l'édilité.

Le choix d'implantation des panneaux (et donc la surface d'implantation de la centrale) a été fait en fonction des possibilités offertes par la topographie et de la configuration naturelle du terrain (pentes, cours d'eau, arbres...). En outre, certaines zones ont été élaguées afin d'éviter au maximum les impacts sur l'environnement identifiés avec nos partenaires, notamment au Sud et à l'est de la parcelle.

La priorité a donc été donnée aux mesures d'évitement par rapport à celles visant à réduire ou compenser les impacts. Le choix d'implantation en trois zones ainsi obtenu, a permis de s'affranchir de toute demande d'autorisation de défrichement.

1.2.2. Projet prévu initialement

Le projet initial prévoyait d'occuper un peu plus de 4 ha des 6 ha de la parcelle.

La puissance de 3,5 MWc de l'installation a été ramenée à 1,7 MWc et son architecture a été étudiée afin qu'elle s'intègre parfaitement au milieu naturel existant.

Un choix fort pour le Maître d'Ouvrage qu'est la Ville du François, car la diminution de la puissance a un impact certain sur la rentabilité du projet, mais assumé, car la préservation du milieu naturel est une priorité pour la collectivité.

1.2.3. Principales caractéristiques techniques du parc

La centrale photovoltaïque de Pointe Courchet, présentée dans ce dossier, sera constituée :

- De 3 888 panneaux photovoltaïques de type silicium monocristallin représentant une surface de 1,5 hectares,
- Des modes de fondations adaptés : des longrines au niveau de l'ancienne décharge et des pieux,
- Un poste de livraison et une dalle technique,
- Des pistes de circulation,
- Une clôture et un portail,

La puissance maximale de la centrale photovoltaïque s'élève à **1,68 MWc**. Aucun stockage d'énergie n'est prévu.

Les équipements tels que les postes de livraisons, poste de transformation, etc. seront centralisés dans le local technique.

La localisation de l'emprise retenue pour le projet photovoltaïque est représentée en vue aérienne sur la figure suivante.



Figure 2 : Implantation de la central photovoltaïque vue en 3D (Source : SPL Martinique Energies Nouvelles)

1.2.4. Construction, exploitation et fin d'exploitation du projet

1.2.4.1. Phase de construction

La phase travaux projetée peut être découpée en plusieurs grandes étapes :

- **Préparation du site** : mise en place des installations de chantier (base de vie et aire de stationnement des engins et de stockage des matériaux).
- **Terrassements** pour le local technique,
- **Mise en place de l'ancrage des structures** porteuses des panneaux photovoltaïques,
- **Pose des structures** support des panneaux photovoltaïques,
- **Assemblage et montage des modules** photovoltaïques sur les structures porteuses,
- **Installation du local technique**,
- **Câblage des modules et raccordement aux boites de jonction**,
- **Câblage des onduleurs, des transformateurs, du poste de livraison et du système de monitoring**,
- **Tests et essais de mise en service**,
- **Création des aménagements paysagers (une densification de la haie vive est envisagée le long de la bordure Est du site)**. L'aménagement paysager prévu se fera en adéquation avec les impératifs d'exploitations c'est-à-dire qu'il n'y aura pas d'implantation de flore pouvant créer des ombres portées sur le parc photovoltaïque.

La durée du chantier est fonction de la ressource humaine mobilisable. Elle est estimée à environ 6 mois.

Le raccordement au réseau électrique s'effectuera en parallèle des travaux des installations, après obtention des autorisations.

Le maître d'ouvrage fera appel dans la mesure du possible à des entreprises locales pour les travaux forestiers, la pose des structures, des panneaux photovoltaïques et des équipements annexes.

1.2.4.2. Phase d'exploitation

L'exploitation du parc solaire sera facilitée par un système de télésurveillance. Il permettra une supervision à distance ainsi qu'une détection et une analyse des éventuelles pannes.

L'exploitation du parc solaire est prévue sur une période de 20 ans minimum.

1.2.4.3. Démantèlement et recyclage des éléments du parc photovoltaïque

Les modalités de construction du parc permettent une pleine réversibilité du site : l'installation sera entièrement démontée, démantelée et recyclée en conformité avec toutes les réglementations applicables. Suite au démantèlement des installations, le site d'implantation sera ainsi remis dans son état d'origine.

Cas des panneaux photovoltaïques

Le Décret n°2014-928 du 19 août 2014 relatif aux déchets d'équipements électriques et électroniques et aux équipements électriques et électroniques usagés, transposition de la directive 2012/19/UE du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, a fait entrer les panneaux photovoltaïques dans le champ de la responsabilité élargie des producteurs, et les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets.

Le projet de centrale photovoltaïque de Pointe Courchet intègre la provision de démantèlement, de collecte et de recyclage des modules photovoltaïques de la centrale par PV Cycle France SAS (13 rue du 4 septembre - 75002 Paris).

Le recyclage des panneaux photovoltaïques consiste à réutiliser la plupart des composants des modules, y compris le verre et les matériaux et métaux semi-conducteurs encapsulés, dans de nouveaux modules ou d'autres produits.

Les autres éléments seront également valorisés dans les filières existantes (réemploi, recyclage, régénération et incinération avec récupération d'énergie...). En particulier les batteries, les onduleurs et les transformateurs seront évacués vers les filières adaptées en accord avec la réglementation.

Le schéma illustrant le cycle de vie d'un panneau photovoltaïque est présenté ci-après :



Figure 3 : Synoptique du cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin (source : Déclaration PV Cycle Gestion des panneaux photovoltaïques en fin de vie – Accord volontaire des sociétés membre de PV Cycle)

1.3. Insertion du projet

1.3.1. Méthodologie d'appréciation des impacts

Les impacts d'un projet de parc photovoltaïque au sol sont à la fois liés à la **phase de construction** de l'installation (phase chantier), à la **nature même de l'installation** et à son **exploitation** et à la **remise en état du site** après exploitation (phase chantier).

L'intensité d'un impact (fort, modéré, faible, négligeable, nul) est appréciée selon les conséquences engendrées sur l'environnement.

Pour chacun des impacts identifiés, le maître d'ouvrage propose des **mesures d'évitement, de réduction et de compensation, visant à minimiser les incidences du projet.**

1.3.2. Prise en compte des sensibilités environnementales dans le cadre de la conception du projet et principales mesures d'insertion

Le projet présenté ici a été élaboré en s'appuyant sur les enjeux environnementaux identifiés à l'issue de l'état initial afin d'aboutir à un projet conciliant au mieux l'ensemble des contraintes et enjeux hiérarchisés.

1.3.2.1. Prise en compte des sensibilités environnementales du site (milieu physique et milieu naturel)

L'état des lieux a permis d'identifier les contraintes physiques et sensibilités suivantes au droit du site :

- L'intégrité de la couverture mise en place sur les anciens dépôts de déchets lors de la réhabilitation de la décharge doit être conservée ;

- Le projet doit s'adapter à la topographie du site après réhabilitation ;
- Le site est concerné par les risques sismiques (zone de sismicité 5) et inondation (fort).

Afin de prendre en compte au mieux ces contraintes, les mesures d'insertions suivantes ont été retenues :

- Préalablement aux travaux de construction de la centrale, une étude géotechnique sera effectuée. Elle devra prendre en compte les contraintes liées à la présence des massifs remodelés et de l'étanchéité mise en place dans le cadre de la réhabilitation ;
- Par ailleurs les installations devront respecter les normes parasismiques et paracycloniques en vigueur ;
- Afin de limiter les travaux de terrassement, le projet s'adapte à la topographie existante. Ainsi, les pistes réalisées dans le cadre de la réhabilitation seront conservées.

1.3.2.2. Prise en compte du voisinage et des aspects paysagers

L'analyse du voisinage et du paysage a mis en évidence la présence d'habitations :

- Une habitation sur la parcelle à l'est et quelques habitations diffuses au nord et à l'est du site,
- L'hôpital du François et des logements au sud ;
- Des espaces boisés relativement denses.

Les habitations à l'ouest et à l'est ainsi que le dernier étage de l'hôpital présentent des vues potentielles sur le site du projet. L'enjeu paysager a été identifié comme « modéré » à l'issue de l'état initial, essentiellement pour ces deux habitations et l'hôpital.

Afin de réduire l'impact visuel pour les habitants les plus proches, le maître d'ouvrage propose la densification de la haie sud-est et le maintien des haies existantes. Les haies plantées seront composées d'un mélange d'espèces locales adaptées aux terrains et suffisamment dense pour masquer les vues sur l'intérieur du parc. L'aménagement paysager prévu se fera en adéquation avec les impératifs d'exploitations c'est-à-dire qu'il n'y aura pas d'implantation de flore pouvant créer des ombres portées sur le parc photovoltaïque.

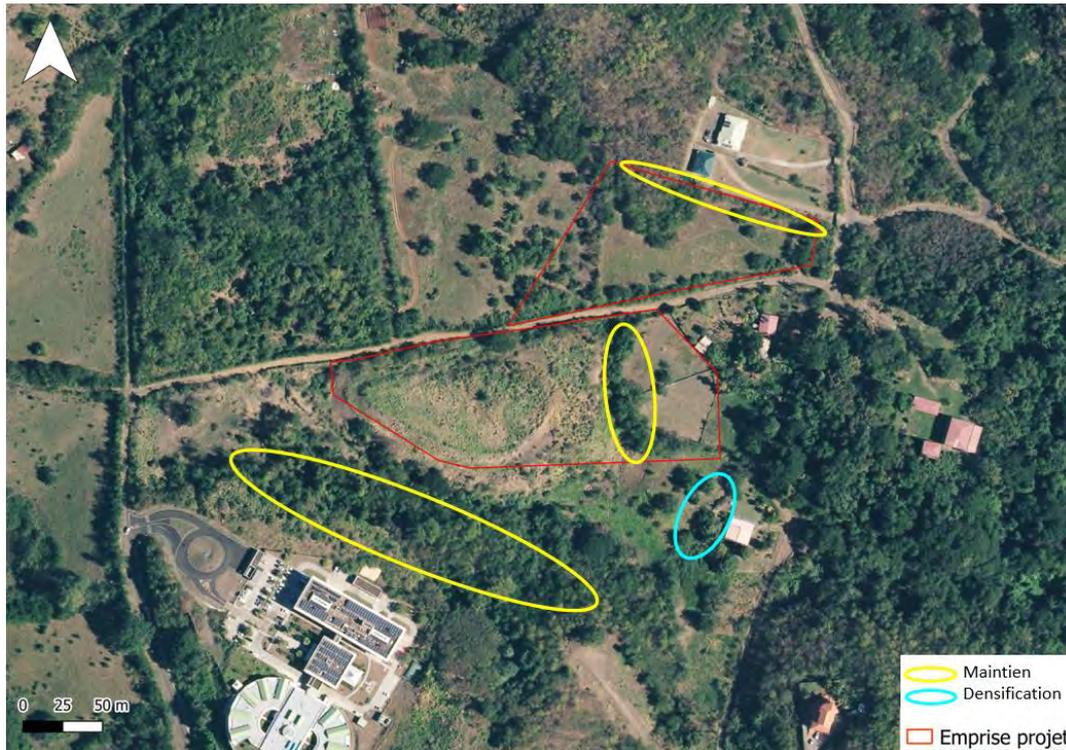


Figure 4 : Propositions de densification et de maintien des haies (Antea Group, Orthophoto 2017)

1.4. Synthèse de l'analyse des impacts du projet et des mesures environnementales

Le projet a suivi, dans sa conception, la démarche « Eviter – Réduire – Compenser » relative aux impacts environnementaux.

Le tableau ci-dessous résume par thématiques, les effets potentiels du site projeté, les mesures prévues et les effets résiduels, ainsi que les modalités de suivi de ces mesures.

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
Milieu physique	Climat, Energie	Fort (positif) Gisement solaire favorable au projet	Impacts indirects positifs forts, permanents, à long terme Contribution du projet aux objectifs de limitation des émissions de gaz à effet de serre en France Le projet répond aux enjeux de développement de la filière solaire photovoltaïque sur le territoire	/	Impact résiduel fort (positif)	/
	Relief	Faible Topographie du site peu marquée compatible avec le projet. Le projet devra s'adapter à la zone du dôme de déchets qui présente un profil remanié de la réhabilitation réalisée en 2003	<u>En phase chantier</u> Impacts potentiels directs faibles, temporaires, à court terme Terrassement pour l'installation du local technique et du poste de livraison sur dalle béton Tassements localisés liés aux circulations d'engins et à la pose des structures photovoltaïques.	<u>Mesures d'évitement</u> Pas de terrassement important (M1) Aucun terrassement ou excavation sur les zones déchets Aplanissement des terrains localisé et adapté aux contraintes de la décharge (M1) Excavation limitée des sols au droit des équipements (local technique, poste de livraison, base-vie) (M1) Système d'ancrage des structures photovoltaïques défini par une étude géotechnique spécifique (longrines et pieux) (M1)	Impact résiduel faible	<u>Mesure de suivi</u> Suivi de l'évolution des sols lors de la mise en place des équipements du parc solaire (intégré dans les points de surveillance du chantier) (M16)

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
Milieu physique	Géologie et hydrogéologie	<p>Modéré</p> <p>Nappe souterraine « Sud Atlantique » : édifice volcanique, en majeure partie libre, vulnérable aux pollutions. Aucun captage AEP présent à proximité</p>	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impacts potentiels, directs, temporaires, à court terme, faibles</p> <p>Ruissellement des eaux pluviales entraînant une érosion des sols</p> <p>Pollution des sols et du sous-sol par des produits dangereux pour l'environnement</p>	<p><u>Mesure d'évitement</u></p> <p>Mise en place d'une aire de stationnement dédiée</p> <p>Interdiction de maintenance des engins sur le chantier (M6)</p> <p>Entretien strict et régulier des engins et véhicules</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Stockage de produits (fioul, huiles) en quantité limitée, sur rétention (M6)</p> <p>Kits pollution rendus obligatoires pour les entreprises intervenantes sur le chantier (M6)</p>	Impact résiduel négligeable	<p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Suivi des ruissellements intégré dans les points de surveillance du chantier (M17)</p> <p>Suivi des produits dangereux (emploi, stockage) intégré dans les points de surveillance du chantier (M18)</p>
			<p><u>En phase exploitation</u></p> <p>Impacts potentiels, directs, temporaire, à long terme, faibles</p> <p>Imperméabilisation des sols, modifiant les régimes d'écoulement d'eaux pluviales actuels</p> <p>Pollution des sols et du sous-sol par des produits dangereux pour l'environnement</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Espacement des modules entre eux, ainsi que des lignes de structures, permettant la répartition des écoulements des eaux pluviales sur l'ensemble du site (M2)</p> <p>Pas de zone de stockage des produits prévu sur le parc solaire (M3)</p> <p>Pas de lavage des panneaux avec des produits (surfaces autonettoyantes) (M13)</p> <p>Pas d'utilisation de phytocide pour l'entretien des espaces végétalisés (fauchage mécanique) -M13)</p>		

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
				Mesure de réduction Kits pollution rendus obligatoires pour les entreprises en charge de l'entretien des espaces végétalisés (M13)		
Milieu physique	Hydrologie	<p>Faible</p> <p>Absence de cours d'eau à proximité du site.</p> <p>Présence d'une ravine temporaire traversant la parcelle et se jetant directement dans la baie du François</p>	<p><u>En phases chantier et exploitation</u></p> <p>Impacts potentiels, directs ou indirects, temporaires à permanents, à court voire long terme, faibles</p> <p>Ruissellement des eaux pluviales entraînant une érosion des sols et l'entraînement de particules (voire de déchets) vers les terrains voisins</p> <p>Ruissellement préférentiel au niveau de la ravine non-permanente</p> <p>Pollution des sols par des produits dangereux pour l'environnement</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Aplanissement des terrains localisé et adapté aux contraintes de l'ancienne décharge, de manière à conserver les écoulements pluviaux mis en place dans le cadre de la réhabilitation (M1)</p> <p>Espacement des modules entre eux, ainsi que des lignes de structures, permettant la répartition des écoulements des eaux pluviales sur l'ensemble du site (M2)</p> <p>Réalisation des travaux, préférentiellement en période sèche (M12)</p> <p>Pas de lavage des panneaux avec des produits (surfaces autonettoyantes) (M18)</p> <p>Pas d'utilisation de phytocide pour l'entretien des espaces végétalisés (fauchage mécanique) (M18)</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p>	<p>Impact résiduel négligeable</p>	<p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Suivi des ruissellements intégré dans les points de surveillance du chantier avec une attention particulière portée à la ravine non-permanente (M17)</p> <p>Mise en place, si nécessaire, d'un bassin de décantation en aval du chantier, en limite de propriété (M17)</p> <p>Suivi des produits dangereux (emploi, stockage) intégré dans les points de surveillance du chantier (M18)</p> <p>Suivi des tassements de sols lors de l'exploitation du parc solaire (intégré au plan de maintenance préventive) (M19)</p>

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
				<p>Au besoin, végétalisation des sols dès la phase chantier pour limiter les ruissellements (M9)</p> <p>Stockage de produits (fioul, huiles) en quantité limitée, sur rétention en phase chantier (M8)</p> <p>Kits pollution rendus obligatoires pour les entreprises intervenantes sur le chantier et le site en exploitation (M8)</p>		
Milieu physique	Qualité de l'air	<p>Faible</p> <p>Qualité de l'air potentiellement impactée par les émissions du trafic sur la D1</p>	<i>Voir voisinage humain (émission de poussières et gaz d'échappement en phase chantier)</i>			
	Risques naturels	<p>Fort (contrainte pour le projet)</p> <p>Le projet doit prendre en compte les risques sismiques, et inondations par l'établissement d'une étude géotechnique avant travaux, et le respect des règles parasismiques et paracycloniques, ainsi que dans une</p>	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impacts potentiels, directs, temporaires, à court terme, faibles</p> <p>Inondation du site possible</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Réalisation du chantier en période sèche dans la mesure du possible (M12)</p>	<p>Impact résiduel négligeable</p>	<p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Suivi météorologique et alertes si besoin pour évacuation du chantier</p>
			<p><u>En phase exploitation</u></p> <p>Impacts potentiels, indirects, temporaires, sur le long terme, faibles à forts</p> <p>Déformations du sol (effondrements, affaissement) entraînant des dommages sur les installations</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Dimensionnement des installations selon les prescriptions d'une étude géotechnique (M1)</p> <p>Préserver l'écoulement naturel des eaux superficielles au niveau de la ravine : modification du tracé de la</p>	<p>Impact résiduel faible</p>	<p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Suivi des tassements de sols lors de l'exploitation du parc solaire (intégré au plan de maintenance préventive) (M19)</p>

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
		moindre mesure les risques d'inondation.	Départ de feu sur un des éléments électriques du parc solaire, pouvant se propager à l'extérieur du site Inondation du site possible	clôture pour éviter la zone inondable (M2) Conception des installations conformément aux réglementations parasismiques et paracycloniques en vigueur (M4) Centrale photovoltaïque protégée par des parafoudres (M4) Entretien des équipements électriques, y compris les protections (parafoudres) (M19) <u>Mesures de réduction</u> Mise en place d'un système d'arrêt automatique en cas de dysfonctionnement d'un élément électrique (M4) Mise en place d'extincteur à gaz CO ₂ et d'extincteur à poudre dans local électrique (M19) Mise en place de pistes à l'intérieur du site permettant la circulation des véhicules de secours (M19)		
Milieu naturel	Habitats/ Flore	Faible	<u>En phase chantier</u> - Destruction des milieux naturel par l'emprise du projet, des zones de travaux et leurs abords. Impact potentiel sur les habitats naturels et flore et habitats	Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01 Mesure R03	- Faible	Mesure A01

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
			<p>d'espèces animales (tous groupes de faune).</p> <p>- Dégradation des milieux naturels par l'emprise du projet, des zones de travaux et leurs abords.</p> <p>Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité.</p> <p><u>En phase exploitation</u></p> <p>- Dégradation des milieux naturels par l'emprise du projet, des zones de travaux et leurs abords.</p> <p>Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité.</p>		<p>- Négligeable</p> <p>-Négligeable</p>	
	Faune/Flore	Faible	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>- Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales au niveau de l'emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords pendant les travaux d'aménagement de terrassements, etc.</p> <p>Dans notre cas d'étude, la faune et flore susceptibles d'être impactées sont :</p> <p>Flore ; espèce patrimoniale <i>Crateva tapia</i></p>	<p>Mesure E00</p> <p>Mesure E01</p> <p>Mesure E02</p> <p>Mesure E03</p> <p>Mesure R02</p>	-Faible	Mesure A01

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
			<p>Faune à faible mobilité (amphibiens, reptiles, juvéniles d'oiseaux) - Dérangement / perturbation de la faune sensible exploitant la zone (notamment avifaune)</p> <p><u>En phase exploitation</u> -Destruction d'individus d'espèces animales : faune à faible mobilité : oiseaux nicheurs (cuvée, œufs ou juvéniles), amphibiens par l'exploitation de la centrale, circulation des engins, etc -- Dérangement / perturbation de la faune sensible exploitant la zone (notamment avifaune)</p>		<p>-Négligeable</p> <p>-Négligeable</p>	
Milieu humain	Patrimoine	<p>Négligeable Aucune co-visibilité avec des monuments historiques</p>	<p><u>En phase chantier</u> Impact potentiel, direct, temporaire, à court terme, nul Découverte peu probable de vestiges (ancienne décharge, maintien de la couverture en place, pas de terrassement profond des sols prévu)</p>	/	/	/
	Paysage	<p>Fort Les liens visuels existants avec le site se situent à hauteur des habitations les plus en hauteurs</p>	<p><u>En phase chantier</u> Impact potentiel, direct, temporaire, à court terme, faible à modéré Perception des travaux possible depuis le voisinage à l'est et à l'ouest, et au dernier étage de l'hôpital</p>	<p><u>Mesure de réduction</u> Gestion des déchets de chantier et maintien en bon état de propreté des zones de travaux (M10)</p>	Impact résiduel faible	<p><u>Mesure de suivi</u> Suivi des déchets et des produits dangereux sur le chantier (M18) Présence du coordonnateur Sécurité</p>

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
		(celles localisées à l'est et à l'ouest du site) et le dernier étage de l'hôpital. Il faut noter que les haies végétales denses créent des fermetures visuelles importantes	<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, direct, permanent, à long terme, faible à fort Perceptions possibles du parc depuis le voisinage à l'est et à l'ouest, et au dernier étage de l'hôpital. La végétation abondante réduire l'impact visuel.	<u>Mesure de réduction</u> Conservation des haies au sud, au nord et à l'est fermant les vues depuis le voisinage (M5-a) Densification de la haie Est (M5-a)	Impact résiduel faible	et Protection de la Santé (CSPS) <u>Mesure de suivi</u> Suivi de la croissance des haies (M21)

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
	Voisinage humain	Fort Habitations proches à 20 m au Sud du site et 50 m à l'Est	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impacts potentiels, directs ou indirects, temporaires, à court terme, négligeables à modéré</p> <p>Sécurité des personnes Circulation limitée Faible émission de poussières Faible émission de gaz d'échappement Pollutions diverses Perception du chantier Faibles bruits et vibrations de chantier</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Clôture du chantier (M9) Chantier interdit au public (affichages sur accès et clôtures) (M9) Utilisation préférentielle des pistes en place par les engins Gestion des déchets de chantier conformément à la réglementation (fermeture des bennes au besoin) – (M10) Interdiction de maintenance des engins sur le chantier (M6) Conservation des haies existantes limitant les vues sur le chantier (M5-a)</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Stockage de produits (fioul, huiles) en quantité limitée, sur rétention (M6) Kits pollution rendus obligatoires pour les entreprises intervenantes sur le chantier (M6) Pas de d'emploi de sirènes ou alarmes en dehors des situations d'urgence (M11)</p>	Impact résiduel faible	<u>Mesure de suivi</u> Suivi des produits dangereux (le cas échéant) et gestion des déchets intégrés dans les points de surveillance du chantier (M18)
			<p><u>En phase exploitation</u></p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p>		

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
Milieu humain			<p>Impacts potentiels, directs ou indirects, temporaires ou permanents, sur le long terme, négligeables à forts</p> <p>Circulation quasi-inexistante en phase exploitation</p> <p>Sécurité des personnes</p> <p>Ondes électromagnétiques</p> <p>Pollutions diverses</p> <p>Perception du parc solaire</p> <p>Bruits de fonctionnement non perceptibles pour le voisinage suffisamment éloigné, absence de vibrations</p> <p>Eblouissement des habitations le jour, sur une courte durée (matin et soir), en incidence rasante</p> <p>Pollution lumineuse de nuit</p>	<p>Suivi à distance du fonctionnement du parc solaire (M14)</p> <p>Clôture du parc solaire, avec portail fermé (M14)</p> <p>Pas de zone de stockage des produits prévu sur le parc solaire (M3)</p> <p>Pas d'utilisation de phytocide pour l'entretien des espaces végétalisés (fauchage mécanique) (M13)</p> <p>Conservation des haies existantes limitant les vues sur le parc solaire (M5-a)</p> <p><u>Mesure de réduction</u></p> <p>Absence d'éclairage permanent du site (M20)</p>		<p>Vérification de l'état des clôtures dans le plan de maintenance préventive du parc solaire (M20)</p> <p>Suivi de la croissance des haies (M21)</p>
	Urbanisme	Modéré (positif) Orientation des terrains compatible avec le projet de parc solaire.	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impacts potentiels, directs, temporaires, à court terme, faibles</p> <p>Modification temporaire des sols en phase chantier</p>	<p><u>Mesure de réduction</u></p> <p>Respect de l'intégrité de la couverture des massifs de déchets</p> <p>Remise en état après chantier (M8)</p>	Impact résiduel négligeable	/
			<p><u>En phase exploitation</u></p> <p>Impact potentiel, direct, permanent, sur le long terme, fort (positif)</p>	/	Impact résiduel fort (positif)	/

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
			Projet compatible avec l'orientation des terrains Projet sur une ancienne décharge, pour laquelle il constitue une solution de réhabilitation			
Milieu humain	Servitudes	Inexistant Pas de servitude sur le site	Aucun	/	/	/
	Déplacements	Faible Accès au site par le chemin d'accès à l'hôpital	<u>En phase chantier</u> Impact potentiel, direct, temporaire, à court terme, faible Faible trafic généré par les engins de chantier et voies d'accès peu fréquentées	<u>Mesure de réduction</u> Indication d'une zone de chantier et réduction de la vitesse à 30 km/h aux abords de l'accès au chantier (M9)	Impact résiduel négligeable	/
			<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, direct, temporaire, sur le long terme, faible Trafic généré par le personnel de maintenance et d'entretien des abords du parc	<u>Mesure de réduction</u> Suivi à distance du fonctionnement du parc solaire (M14) Trafic résiduel limité à un à deux véhicules par semaine	Impact résiduel négligeable	/

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
	Activités économiques	Faible Hôpital situé à proximité du site	<u>En phase chantier</u> Impacts potentiels, indirects, temporaires ou permanents, à court ou long terme, faibles à modérés (positifs) Dynamisme économique lié au chantier	/	Impact résiduel faible (positif)	/
			<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, indirect, permanent, à long terme, modéré (positif) Retombées financières pour la commune et la communauté de communes	/	Impact résiduel modéré (positif)	/
	Ambiance sonore et vibratoire	Modéré Ambiance sonore marquée par les activités l'hôpital et par la circulation de la D1	<u>En phase chantier</u> Impact potentiel, direct, temporaire, à court terme, faible Légers bruits et vibrations de chantier (habitations éloignées)	<u>Mesures de réduction</u> Travaux diurnes et sur jours ouvrables (M13) Pas de d'emploi de sirènes ou alarmes en dehors des situations d'urgence (M11)	Impact résiduel faible	/
			<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, direct, permanent, à long terme, négligeable Bruits de fonctionnement non perceptibles pour le voisinage	/	/	/

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
			suffisamment éloigné, absence de vibrations			
	Ambiance lumineuse	Négligeable Milieu rural peu éclairé. Le projet ne sera pas éclairé.	<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, direct, temporaire, à long terme, faible Éblouissement potentiel des habitations le jour, sur une courte durée (matin et soir), en incidence rasante	<u>Mesures de réduction</u> Conservation des haies existantes et plantation de nouvelles haies, limitant les vues sur le parc solaire (M7) Absence d'éclairage extérieur sur le site (M20)	Impact résiduel négligeable	/

1.5. Coût des mesures environnementales

Le coût des mesures proposées est synthétisé dans le Tableau 30.

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
Maîtrise d'œuvre / Conception	M1	Limitation des terrassements et décaissements au minimum Pose des connexions électriques inter-modules hors sol	Intégré à la conception Intégré à la conception
	M2	Espacement inter-modules (quelques cm) et espacement inter-rangées (quelques m) Imperméabilisation réduite (uniquement des petites surfaces ponctuelles), voiries perméables	Intégré à la conception Intégré à la conception
	M3	Aucun stockage de produits, ni de déchets, sur le site	Intégré à la conception

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
	M4	Postes électriques répondant à la norme NF C 13-200 (installations électriques HT) et respectant les règles d'innocuité électromagnétique Installation de parafoudres sur les équipements électriques Installation d'un système d'arrêt automatique en cas de disfonctionnement Installations conformes aux réglementations parasismiques et paracycloniques	Intégré à la conception Intégré à la conception Intégré à la conception Intégré à la conception
	M5-a	Plantation de haies en périphérie du site (au nord) (linéaire total : env. 160 m) Conservation de la haie existante	1 600 à 3 200 € (10 à 20 €/ml)
	E00	Passage du projet initial de 4 ha au projet actuel en fonction des enjeux écologiques	Intégré à la conception
Phase chantier	M6	Cahier des charges environnemental imposé aux entreprises comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ○ Interdiction de maintenance des engins sur le chantier ○ Utilisation de bacs de rétention pour le stockage de produits dangereux ○ Limitation des quantités de produits dangereux utilisés ○ Présence de kits d'absorbants anti-pollution dans les véhicules de chantier Mise en place d'une aire dédiée pour le stationnement des engins et la base vie	Mesure organisationnelle Rétention et kits anti-pollution (50 à 500 € HT à la charge des entreprises de travaux) Intégré au coût du chantier
	M7	Conservation des écoulements existants lors des opérations de terrassement	Intégré à la conception
	M8	Remise en état des terrains à la fin du chantier (enlèvement du matériel, des engins, des bennes déchets et de la base vie)	Intégré au coût du chantier

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
Phase chantier	M9	Mise en place de panneaux d'information du public Signalisation de la zone chantier aux abords des accès Mise en œuvre de la clôture dès le début du chantier et conservation de celle existante (sur la partie sud)	500 à 1 000 € HT Mesure organisationnelle
	M10	Mise en place de conteneurs déchets adaptés et éventuellement bâchés Engagement des entreprises attributaires des travaux à respecter les consignes de gestion des déchets	Intégré au coût du chantier Mesure organisationnelle
	M11	Restriction de l'usage des appareils de communication sonore aux seules situations d'urgence	Mesure organisationnelle
	M12	Travaux diurnes et uniquement durant les jours ouvrables	Mesure organisationnelle
	E01	Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier.	pour 1 000 ml de filet de chantier avec piquets intégrés, 5 000 € HT.
	E02	Limitation des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents	Le coût est inclus dans les missions des entreprises intervenantes dans le cadre du chantier.
	E03	Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction) soit de Mars à Juillet. La réalisation des travaux importants et sonores devra être réalisé en dehors de cette période	Si intégré au débit, aucun coût supplémentaire
	R01	Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier)	Environ 3000 € HT pour la mobilisation d'un écologue. Surcoût engendré par le protocole pour les entreprises de travaux estimé entre 5 et 10% du montant des prestations de l'entreprise en charge du débroussaillage.
	R02	Installation d'un dispositif anti-intrusion permettant la sortie des individus en dehors des emprises de travaux	Pour environ 500 ml de filet de chantier avec piquets intégrés : 2 500 €.

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
Phase exploitation	M13	Prescriptions relatives aux pollutions chroniques et accidentelles : <ul style="list-style-type: none"> ○ Aucun stockage de produits sur le site ○ Aucun lavage régulier des modules (surfaces autonettoyantes avec la pluie) ○ Si un lavage est nécessaire, interdiction d'utiliser des produits polluants ○ Aucune utilisation de produits phytocides pour l'entretien des espaces verts ○ Les prestataires d'entretien des espaces verts devront disposer de kits anti-pollution ○ Reprise des déchets de maintenance par les prestataires ○ Evacuation des déchets verts vers des filières de valorisation conformes 	Mesure organisationnelle Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
	M14	Mise en place d'extincteurs à poudre et d'extincteurs à gaz CO ₂ dans le local technique Etablissement d'un plan de maintenance préventive des équipements électriques	350 € HT Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
	M15	Gestion de l'exploitation du parc à distance Limitation des interventions sur site à l'entretien des espaces verts et à la maintenance	Mesure organisationnelle Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
Mesures de suivi en phase chantier	M16	Surveillance de l'évolution des sols au regard de la présence de massifs de déchets sous-jacents et de l'aléa effondrements durant le chantier	Coût intégré au suivi chantier
	M17	Surveillance des ruissellements des eaux pluviales durant le chantier	Coût intégré au suivi chantier
	M18	Suivi de la bonne gestion des produits et des déchets sur le chantier	Coût intégré au suivi chantier

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
	A01	Suivi de chantier par un ingénieur environnement	L'enveloppe estimée pour la réalisation de cette prestation évolue dans une fourchette de 10 000 à 20 000 €HT selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe.
Mesures phase exploitation	M19	Surveillance de l'évolution des sols au regard de la présence de massifs de déchets sous-jacents et de l'aléa effondrements	Coût intégré au plan de maintenance préventive
	M20	Vérification de l'état des clôtures	Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
	M21	Suivi de la croissance des haies périphériques	Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
	E04	Gestion de la végétation	L'enveloppe estimée pour ce projet est de 14 000 €/an (2 passages par an pour l'entretien).
	R03	Démantèlement du site en vue de le restituer à la nature	Coût intégré au projet

Tableau 2 : Synthèse mesures et de leurs coûts

1.6. Méthodologie de l'étude

Antea Group, bureau d'études spécialisé en environnement, a été sélectionné par la Ville du François, sur recommandation de la SPL Martinique Energies Nouvelles, pour la réalisation de l'étude d'impact du projet.

L'état initial de l'environnement a été établi sur la base de la consultation d'organismes publics ou privés de référence dans le domaine, et de plusieurs relevés de terrain.

L'analyse de l'état initial a conduit à un travail itératif avec SPL Martinique Energies Nouvelles, favorisant au maximum les mesures d'évitement et de réduction d'incidences.

L'étude faune/flore a été réalisée par le bureau d'études Biotope.

L'analyse des impacts a été réalisée sur la base du projet élaboré par SPL Martinique Energies Nouvelles, intégrant ces principales mesures.

Les auteurs de cette étude d'impact sont :

- Alexandra MARTIN, Ingénieure d'études, Antea Group
- Céline CHASTAGNER, Ingénieure de projets, Antea Group,
- Thomas CONNEN DE KERILLIS, Chargé d'études flore et des habitats naturels, Biotope,
- Thomas MONJOIN, Chargé d'études faune, Biotope,
- Nils SERVIENTIS, Chargé d'études flore, Biotope
- Pierre CAHAGNIER, Chef de projet, Biotope

1. Préambule

1.1. Le contexte de votre projet

Depuis plusieurs années, l'Etat souhaite impulser une dynamique de transition écologique sur le territoire national. Ainsi les lois Grenelle I et II (du 3 août 2009 et du 12 Juillet 2010), puis la loi du 17 août 2015 portant sur la Transition Energétique pour une croissance verte, dite LTECV, illustrent cette volonté. Elles fixent des objectifs particulièrement élevés dans les Outre-mer, compte tenu de leurs spécificités géo-climatiques (50% d'énergies renouvelables d'ici 2020, puis 100% en 2030). En Martinique, les grandes orientations stratégiques arrêtées pour la période 2015-2018 dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), prévoient d'augmenter la puissance totale des centrales photovoltaïques installées de 92.5 MWc d'ici 2023.

Dans ce contexte, la Ville du François projette de revaloriser le site de l'ancienne décharge à Pointe Courchet en y construisant **une centrale photovoltaïque au sol d'1.68 MWc**. A ce titre, elle envisage de soumettre un dossier de candidature à la Commission de Régulation de l'Energie dans le cadre de l'Appel d'Offre portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire dans les zones non interconnectées.

L'arrêté communal prescrivant la fermeture définitive de l'ancienne décharge de Pointe Courchet a été pris le 7 novembre 2002. Il prescrit la fermeture à compter du 30 novembre 2002. Des travaux de réhabilitation du site ont été effectués.

1.2. Objet de l'étude d'impact

L'étude d'impact expose les conséquences positives et négatives du projet sur les différentes composantes du territoire sur lequel il est prévu, et permet d'apprécier l'intégration environnementale du projet au regard des mesures d'insertion retenues.

L'étude d'impact étudie ainsi les caractéristiques propres au projet de centrale photovoltaïque (caractéristiques techniques, phase travaux, phase exploitation et démantèlement), l'état initial de l'environnement où s'implante le projet avec évaluation des enjeux, l'analyse des incidences puis les mesures Eviter, Réduire, Compenser.

Le projet, dans les choix faits dans sa conception et choix d'implantation, présente des mesures d'évitement et de réduction.

1.3. Cadre réglementaire

1.3.1. Règlement applicable : Code de l'Environnement

Le projet est visé par la rubrique 30° du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement :
« 30° Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire. Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc. ».

A ce titre, il est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.

1.3.2. Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

L'étude d'impact du projet présente :

- Une **analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet**, portant notamment sur le milieu physique (climat, géologie, etc.), le milieu naturel (faune, flore, etc.) et le milieu humain (voisinage, activités économiques, etc.) ;
- Une **analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, cumulatifs**, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au point précédent ;
- Une **analyse des effets cumulés** du projet avec d'autres projets existants ou approuvés ;
- Une **esquisse des principales solutions de substitution** examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les **raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu** ;
- Une présentation des **mesures** prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :
 - o Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - o Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures est accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet ainsi que d'une présentation des principales **modalités de suivi** de ces mesures et du suivi de leurs effets.

- La présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré, et description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;
- Les noms, qualités et qualifications précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation.

De plus, afin de faciliter la prise de connaissance des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un **résumé non technique**, présenté en début de dossier.

Pour une meilleure compréhension, la **description du projet** est présentée dans une partie spécifique.

Afin de prendre en compte la récente modification du contenu des études d'impact par le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016, la présente étude comprend également :

- Une **description de l'évolution probable de l'environnement en l'absence** de mise en œuvre du projet,
- Une **synthèse des composantes de l'environnement** (ou « facteurs ») susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet,
- Une **description des incidences** négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques **d'accidents ou catastrophes majeurs**.

1.4. Méthodologie de l'étude

Antea Group, bureau d'études spécialisé en environnement, a été sélectionné par la Ville du François sur recommandation de la SPL Martinique Energies Nouvelles pour la réalisation de l'étude d'impact du projet.

L'état initial de l'environnement a été établi sur la base de la consultation d'organismes publics ou privés de référence dans le domaine, et de plusieurs relevés de terrain.

L'analyse de l'état initial a conduit à un travail itératif avec SPL Martinique Energies Nouvelles, favorisant au maximum les mesures d'évitement et de réduction d'incidences.

L'étude faune/flore a été réalisée par le bureau d'études Biotope. L'étude intégrale est disponible en annexe 5.

L'analyse des impacts a été réalisée sur la base du projet élaboré par SPL Martinique Energies Nouvelles, intégrant ces principales mesures.

Les auteurs de cette étude d'impact sont :

- Alexandra MARTIN, Ingénieure d'études, Antea Group
- Céline CHASTAGNER, Ingénieure de projets, Antea Group,
- Thomas CONNEN DE KERILLIS, Chargé d'études flore et des habitats naturels, Biotope,
- Thomas MONJOIN, Chargé d'études faune, Biotope,
- Nils SERVIENTIS, Chargé d'études flore, Biotope
- Pierre CAHAGNIER, Chef de projet, Biotope

2. Situation du projet

2.1. Localisation du projet

La future centrale photovoltaïque sera installée en Martinique (972), sur la commune du François. Elle est délimitée par quelques habitations éparses au sud et à l'est et des terrains cultivés et boisés au nord et à l'ouest.

La parcelle du projet est située à la Pointe Courchet, aussi appelée Pointe Couchée, à environ 1.5 km au nord du bourg du François.

La centrale photovoltaïque s'implantera sur la parcelle cadastrée section C numéro 967.

Cette parcelle a une superficie de 6 hectares. Toutefois, les panneaux n'occuperont qu'1.5 hectare. Les figures ci-dessous présentent la localisation du projet par rapport à la commune du François.

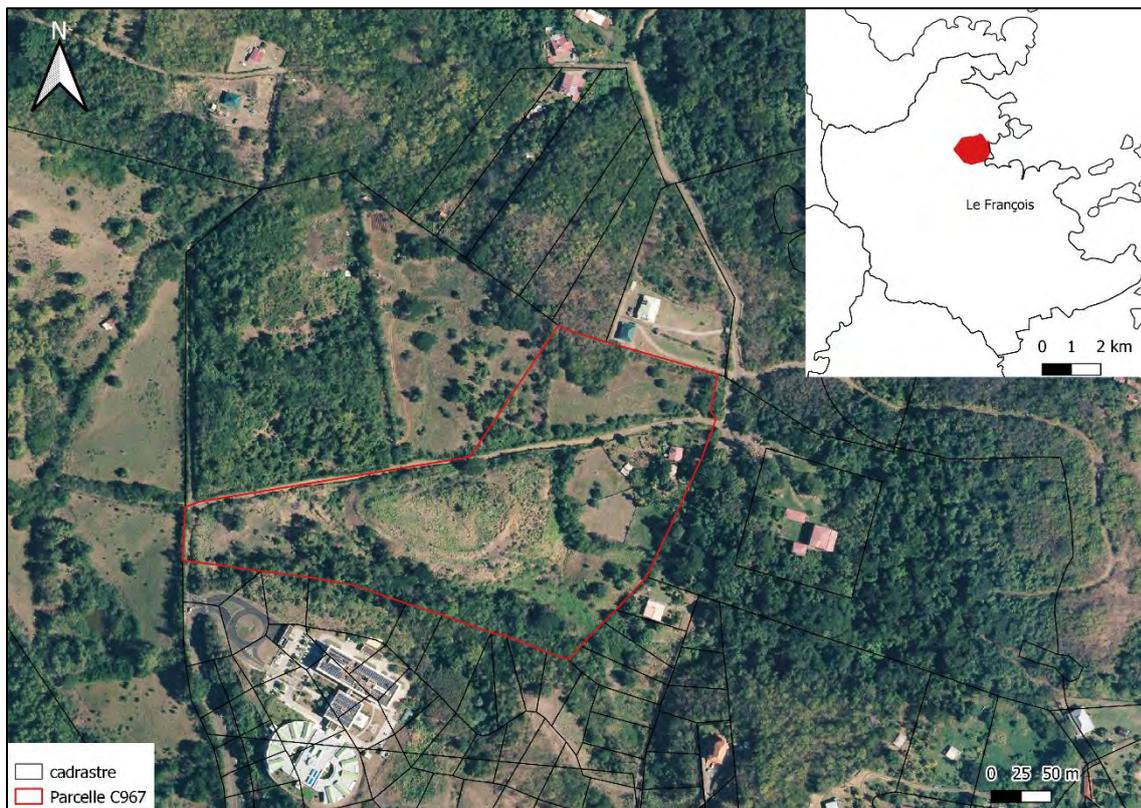


Figure 5 : Localisation de la parcelle C967 par rapport au bourg du François, en Martinique (Antea Group)

2.2. Photos du site du projet

Les photos présentées ci-dessous permettent de visualiser les alentours du site. Elles ont été prises sur site par Antea Group lors de la visite de site du 18 novembre 2019 et par la SPL Martinique Energies Nouvelles en avril 2019.



Photo 1 (2017)



Photo 2



Photo 3



Photo 4



Photo 5



Photo 6

Figure 6 : Photos du site du projet prises en 2017 et 2019 (source : Antea Group et SPL Martinique Energies Nouvelles)

2.3. Historique du site d'implantation du projet

Le terrain étudié est situé sur l'emprise de l'ancienne décharge communale, dont l'exploitation a duré une quinzaine d'année.

L'ancienne décharge est référencée dans la base de données BASIAS⁶ (MAR97200380) ainsi que dans la base de données BASOL⁷ (972.0033).

D'après la base de données BASOL, c'est en 2001 qu'un arrêté préfectoral demandant soit l'arrêt définitif de la décharge avant la fin 2001 soit le dépôt d'un dossier de régularisation au titre des ICPE a été pris. Cet arrêté est disponible en annexe I.

La mairie a fait réaliser en 2002 un premier diagnostic complet de la décharge "brute", qui faisait état à l'époque d'une pollution du site due à l'absence totale de dispositifs de traitement des lixiviats et des gaz.

Depuis, des travaux de réhabilitation ont été réalisés, et le site est désormais clos, sécurisé, et ne comporte plus aucune activité.

Un arrêté de fermeture définitive a été pris par la mairie le 7 novembre 2002. Il est disponible en annexe II.

Une visite du site a été effectuée en 2013. Celui-ci est clôturé (clôture en bon état), il n'y a pas d'activité récente observable. Ce site est distinct de la déchetterie située plus au Sud-Ouest.

2.4. Aires d'étude

Différentes aires d'étude ont été définies pour la réalisation de la présente étude d'impact afin de mettre en œuvre une approche adaptée aux différents enjeux environnementaux. Les aires ou périmètres d'étude retenus sont présentés ci-dessous pour :

- Le paysage ;
- Les domaines environnementaux physiques et humains (géologie, hydrogéologie, hydrologie, humain, socio-économique, ...).

2.4.1. Etude paysagère

Comme représenté ci-dessous, l'étude paysagère traitée dans la partie patrimoine et paysage est basée sur l'étude :

- Des périmètres immédiats (emprise directe du projet),
- Du périmètre rapproché (distance de 500 mètres),
- Ainsi que du périmètre éloigné (2 kilomètres).

⁶ BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service

⁷ BASOL : Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif



Figure 7 : Carte des périmètres d'études pour l'analyse paysagère (Source : Antea Group)

2.4.2. Étude des domaines environnementaux physiques et humains

Trois périmètres d'études autour du projet ont été définis afin d'étudier les enjeux environnementaux physiques et humains (figure ci-dessous) :

- Le périmètre immédiat, correspondant à l'emprise directe du projet,
- Un périmètre rapproché de 500 m de rayon autour du projet,
- Un périmètre éloigné de deux kilomètres de rayon autour du projet.



Figure 8 : Carte représentant les périmètres d'études des enjeux environnementaux physiques et humains (Source : Antea Group)

2.4.3. Etudes des enjeux écologiques

Afin d'évaluer les enjeux écologiques et les potentielles contraintes réglementaires du projet, deux aires d'étude ont été distinguées. Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Définition des aires d'étude

Aires d'études	Principales caractéristiques et délimitations dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate (2,55 ha)	Aire d'étude centrée sur le périmètre concerné par le projet et intégrant ses abords immédiats. C'est sur cette aire d'étude qu'ont été menées les expertises de terrain.
Aire d'étude éloignée	Aire d'étude d'un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation du projet. Cette aire permet de présenter et d'identifier les espaces réglementaires, d'inventaires du patrimoine naturel autour de la zone

Ces périmètres sont repris dans les cartographies ci-après.



© Martinique Energies Nouvelles - Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie : Biotop.

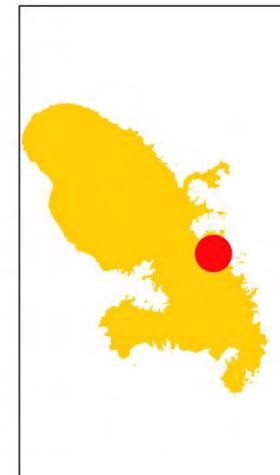


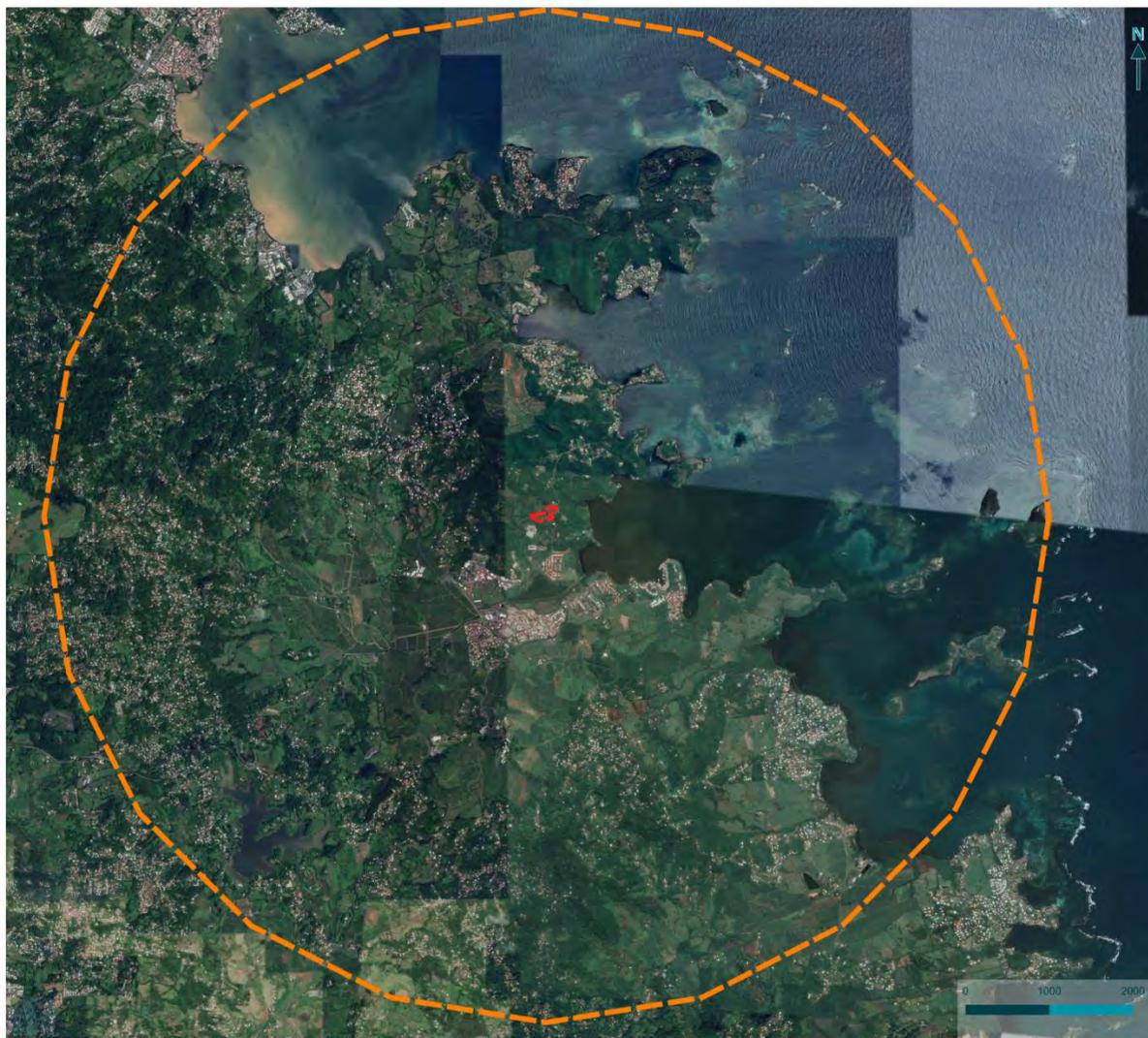
Aire d'étude rapprochée

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

 Aire d'étude rapprochée





© Martinique Énergies Nouvelles - Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie : Biotope.



Aire d'étude éloignée

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée



3. Descriptif du projet

3.1. Caractéristiques de la centrale photovoltaïque

La puissance maximale de la centrale photovoltaïque s'élève à **1,68 MWc**. Aucun stockage d'énergie n'est prévu.

Les équipements tels que les postes de livraisons, poste de transformation, etc. seront centralisés dans le local technique.



Figure 9 : Implantation de la central photovoltaïque vue en 3D (Source : SPL Martinique Energies Nouvelles)

Dans la suite du rapport, nous nommerons zone PV1 la zone d'implantation des panneaux solaires sur le dôme de l'ancienne décharge au sud-ouest, zone PV2 la zone au sud-est et zone PV3 la zone au nord-est (voir Figure 10 : Plan masse du projet).

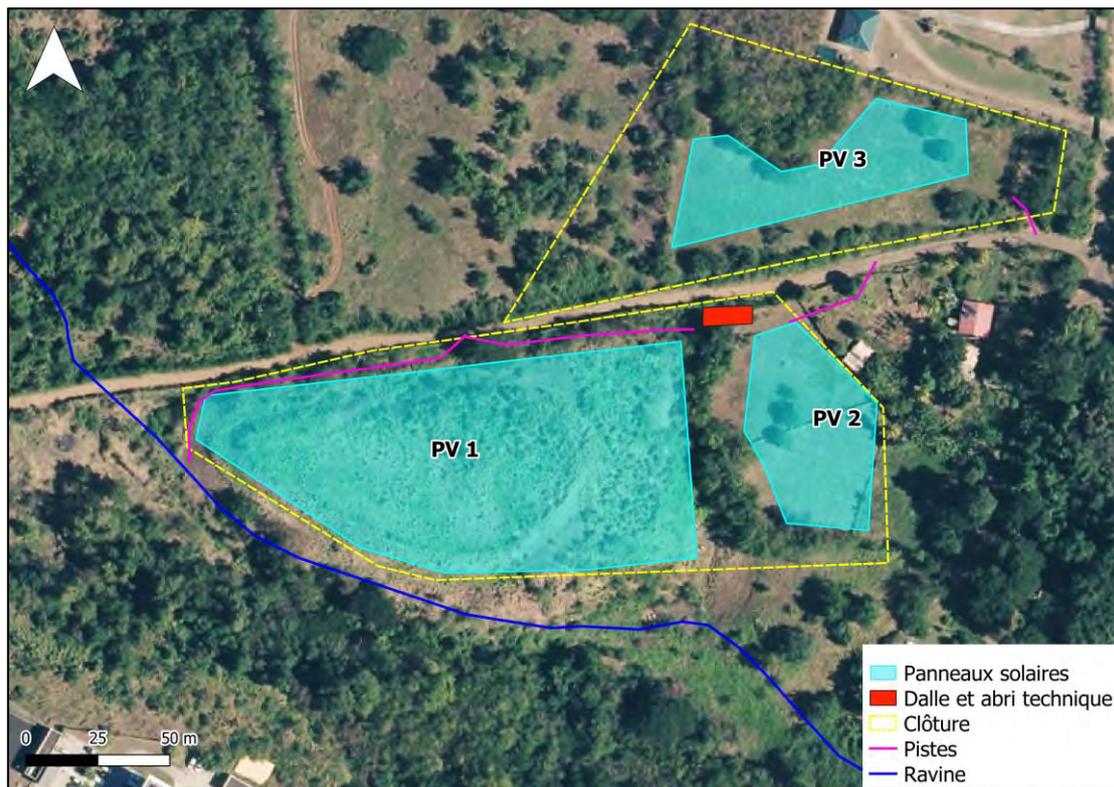


Figure 10 : Plan masse du projet (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)

3.1.1. Panneaux

La centrale sera constituée de 3 888 panneaux photovoltaïques. Les modules seront constitués de silicium monocristallin. Les dimensions des modules sont : 2 m * 1m.

Les tables de panneaux seront espacées de 1,20 m en largeur. La hauteur des modules est de 0.6 m pour la partie basse de la table et de 2 m environ pour la partie haute avec une inclinaison moyenne de 20°.

Le projet utilise la technologie des panneaux SunPower Série E : E20-435-COM dont la fiche technique est présentée en annexe III.

Les modules monocristallins choisis présentent un remarquable bilan carbone et un rapport puissance/surface exceptionnel par rapport aux modules actuels du marché.

Caractéristiques Électriques		Conditions de Test et Caractéristiques Mécaniques	
	SPR-E20-435-COM	Température	-40° C à +85° C
Puissance nominale (Pnom) 7	435 W	Résistance à l'impact	25 mm de diamètre à 23 m/s
Tolérance (module)	+5/0%	Apparence	Classe A
Rendement (module)	20,1%	Cellules	128 Cellules monocristallines Moxeon Gén. II
Tension à puissance maximale (Vmpp)	72,9 V	Verre trempé	Verre trempé haute transmission avec couche antireflet
Courant à puissance maximale (Impp)	5,97 A	Boîtier de connexion	Classé IP-65, Longueur de 1 230 mm / PV4S
Tension en circuit ouvert (Voc)	85,6 V	Poids	25,4 kg
Courant de court-circuit (Isc)	6,43 A	Charge maximale	Vent : 2400 Pa, 244 kg/m ² avant et arrière Neige : 5400 Pa, 550 kg/m ² avant
Tension maximale du système	1500 V IEC & 1500 V UL	Cadre	Anodisé argent classe 2; encoche d'empilage
Calibre des fusibles série	15 A		
Coef. Temp. Puissance (Pmpp)	-0,35% / °C		
Coef. Temp. Tension (Voc)	-235,5 mV / °C		
Coef. Temp. Courant (Isc)	2,6 mA / °C		

Figure 11 : Caractéristiques techniques des panneaux SunPower (source : sunpower.fr)

3.1.2. Mode de fixation

Les modules seront fixés au sol par groupe de 16, sur des structures métalliques dites « table ». Ces dernières seront eux-mêmes scellées :

- d'une part sur des blocs bétons (aussi appelés longrines) sur le dôme de la décharge, comme visible sur la Figure 12 ;
- et sur des pieux métalliques vissés sur les surfaces déboisées de la parcelle C967, comme visible sur la Figure 13.

Des longrines (plots en béton posés sur le sol) seront utilisées sur toute la zone concernée par l'ancienne décharge pour éviter de percer la membrane installée lors de l'opération de réhabilitation. Compte tenu de la configuration du terrain, la disposition des supports bétons sera conforme au schéma suivant. Il y aura donc deux catégories de supports :

- A l'arrière, de type rectangulaire, les dimensions sont T858 * b50 * h50 (en cm) ;
- A l'avant des supports cubiques a50 * y50 * h50

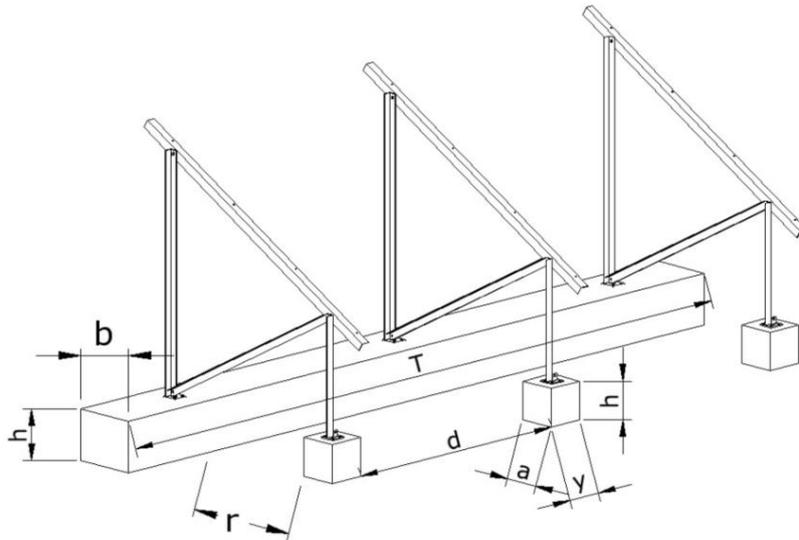


Figure 12 : Schéma des longrines (K2 systems) (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)

Sur les autres zones situées hors du dôme, le recours aux pieux suffira. Les caractéristiques des pieux seront adaptées en fonction de l'étude de sol. L'ordre de grandeur sera le suivant : enfouissement : 1 m 50 ; diamètre 15 cm.

Le système de montage utilisé sera calqué sur le modèle P-rack de K2 systems GmbH.



Figure 13 : Montage des modules sur pieux vissés (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)

3.1.3. Poste de livraison et dalle technique

Le poste de livraison avec cellules HT et le transformateur seront installés à proximité des champs photovoltaïques.



Figure 14 : Poste de livraison (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)

3.1.4. Raccordement EDF

Le raccordement au réseau EDF se fera en limite de propriété au sud-ouest de la parcelle. Un réseau de câbles, dont un du type HTA de 240mm² sera posé en souterrain sur 480ml.

3.2. Performance environnementale de la centrale photovoltaïque

3.2.1. Contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre

La centrale produira sur 20 ans 50,77 GWh d'électricité ; ce qui correspond à 36.76 kilotonnes équivalent de CO₂.

3.2.2. Classement à la Silicon Valley Toxics Coalition

Le classement de la Silicon Valley Toxics Coalition (SVTC) révèle comment les sociétés se comportent en regard des repères de développement durable et de justice sociale établis par le SVTC pour garantir que les fabricants de modules photovoltaïques protègent leurs travailleurs, leurs communautés et l'environnement. Les points spécifiques analysés couvrent des domaines tels que les responsabilités élargies des producteurs et le recyclage, le contrôle de la chaîne d'approvisionnement, la création d'emplois verts, l'utilisation de produits chimiques, le cycle de vie des produits et la transparence.

La société SunPower est classée numéro 1 dans le classement de la SVTC en 2016-2017.

2016-17 SOLAR SCORECARD

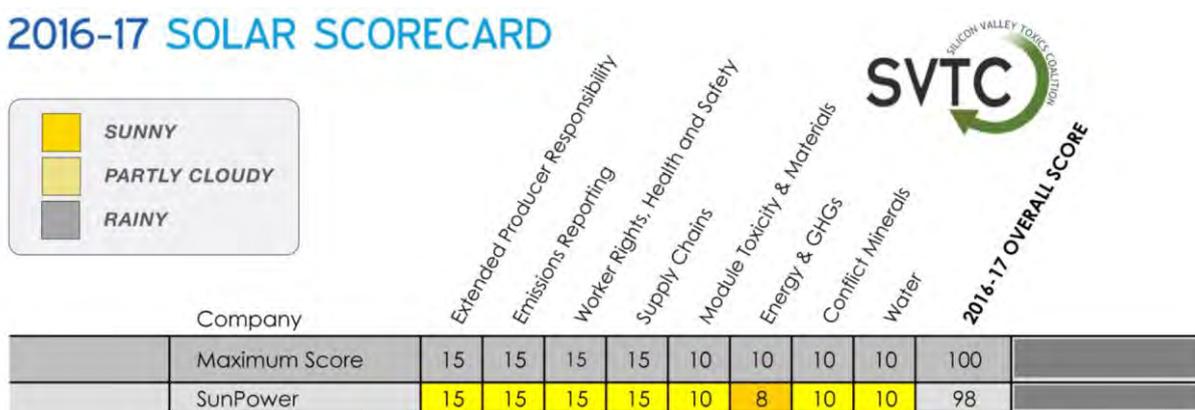
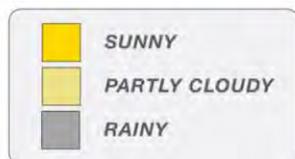


Figure 15 : Solare Scorecard 2016-2017 de la SVTC (source : www.solarscorecard.com)

3.3. Descriptif du projet en phase travaux

La phase travaux durera environ 6 mois.

Les câbles de liaison entre les tables de module sur le dôme de déchets seront posés en surface via des chemins de câble en acier inox ou zingué.

3.4. Descriptif du projet en phase exploitation

Description de l'accès au site pour véhicule léger

Le site est divisé en deux zones clôturées avec 2 portails individuels et accès direct à partir du chemin existant.

Modalités d'exploitation

L'exploitation se fera en faisant appel à des outils de télégestion et en effectuant des visites régulières. Toute l'installation sera entretenue annuellement et les espaces verts seront entretenus tous les 6 mois.

En outre des dispositifs de télésurveillance permettront de renforcer les moyens de contrôles.

Gestion des eaux pluviales

Le réseau d'eau pluvial existant sera utilisé.

Aucuns travaux particuliers se sont prévus quant à la gestion des eaux sur le chemin existant. Le site s'appuiera sur les canalisations d'évacuation prévu depuis la phase de réhabilitation de la décharge.

3.5. Démantèlement de la centrale photovoltaïque et remise en état

Durée de vie des panneaux

Les panneaux sont garantis 25 ans mais le contrat d'obligation d'achat est de 20 ans. Aux termes de l'exploitation (20 ans ou plus si prolongation de contrat), la centrale sera démantelée.

Le coût du démantèlement est évalué à 260 000 €.

4. Etat initial de l'environnement du projet

4.1. Milieu physique

4.1.1. Climat

4.1.1.1. Généralités

La Martinique présente un climat tropical, tempéré par les alizés. Les températures y sont élevées toute l'année et varient de 22 à 30 °C (moyenne d'environ 25 °C).

La pluviométrie annuelle est variable et permet de distinguer deux saisons :

- la saison sèche ou carême qui s'étend de janvier à juin, avec des cumuls de précipitations rarement inférieurs à 40 mm/mois ;
- la saison des pluies ou hivernage de juin à décembre, avec un maximum de précipitation en septembre - octobre (150 à 400 mm/mois).

Durant le carême, les températures maximales atteignent 28 à 30 °C. Le temps est ensoleillé et peu pluvieux. Les nuages, peu développés, donnent quelques averses, essentiellement en fin de nuit, et les alizés sont soutenus.

En hivernage, les averses, plus nombreuses et parfois intenses, se produisent généralement l'après-midi. Les températures sont plus élevées et atteignent 31 à 32 °C. L'humidité est très élevée, et le vent souvent faible.

Les alizés de secteur Est à Nord-est constituent une caractéristique du climat de la Martinique. Ils soufflent en quasi-permanence : leur fréquence et leur intensité varient selon la saison. Forts pendant le carême (30 à 50 km/h), ils deviennent plus irréguliers en hivernage et de faible intensité.

Lors du passage de perturbations cycloniques, les rafales peuvent être plus conséquentes.

Au cours de l'hivernage, certaines perturbations issues d'Afrique (ondes tropicales) peuvent même évoluer en dépression tropicale, tempête tropicale ou parfois cyclones, si les conditions atmosphériques et océaniques sont propices.

4.1.1.2. Températures et Précipitations

La pluviométrie moyenne annuelle est représentée sur la carte ci-dessous pour la période 1981 et 2010.

L'installation se situe dans une zone faiblement pluvieuse par rapport aux précipitations observées en Martinique.

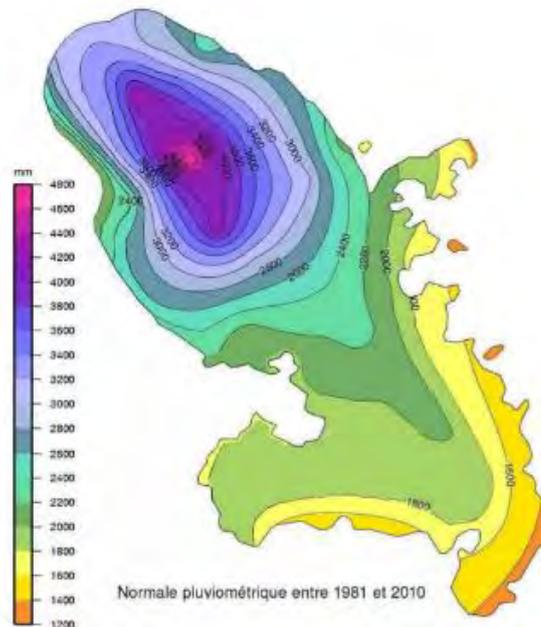


Figure 16 : Cartographie de la pluviométrie annuelle en Martinique (source : Météo France)

Le détail des cumuls de précipitations enregistrés ces dernières années (1971 à 2000) à la station météorologique de l'aéroport du Lamentin est présenté ci-après.

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Précipitations (mm)	134	141	84	109	239	235	218	224	205	393	336	170	2 488

Tableau 4 : Précipitations moyennes mensuelles à la station météorologique de l'aéroport du Lamentin (période 1971-2000) (source : CG Martinique)

Les températures enregistrées à la station du Lamentin (aéroport) sont présentées dans le tableau suivant.

	Température (°C)	
	Minima	Maxima
Janv.	20,9	28,3
Fév.	20,1	28,5
Mars	20,9	28,7
Avril	21,5	29,9
Mai	22,2	29,9
Juin	22,2	29,9
Juillet	22,6	29,9
Août	22,5	30,9
Sept.	22,4	31,9
Oct.	21,8	31,0
Nov.	22,1	30,0
Déc.	21,3	28,6
Année	21,7	29,8

Tableau 5 : Températures moyennes mensuelles à la station du Lamentin (période 1971-2000)

4.1.1.3. Humidité

L'humidité relative mensuelle de l'air est d'une remarquable constance toute l'année. D'après les données de METEO France, sur la période de 1993 à 1998, les valeurs extrêmes sont comprises entre 72,5 et 83,5%, les moyennes étant comprises entre 76,5 et 82%.

La tension de vapeur d'eau est assez élevée : 25,9 mbar en moyenne annuelle, avec des extrêmes de 22,8 mbar et 28 mbar.

Un rythme diurne de l'humidité s'observe également, évoluant en sens inverse des températures.

4.1.1.4. Vent

L'alizé constitue l'élément déterminant du climat de la Martinique. Il est dirigé par l'anticyclone des Açores. Il peut provenir des latitudes tropicales ou tempérées, mais est toujours humide.

Le régime des vents est largement dominé par des vents de secteur Est (ENE à ESE).

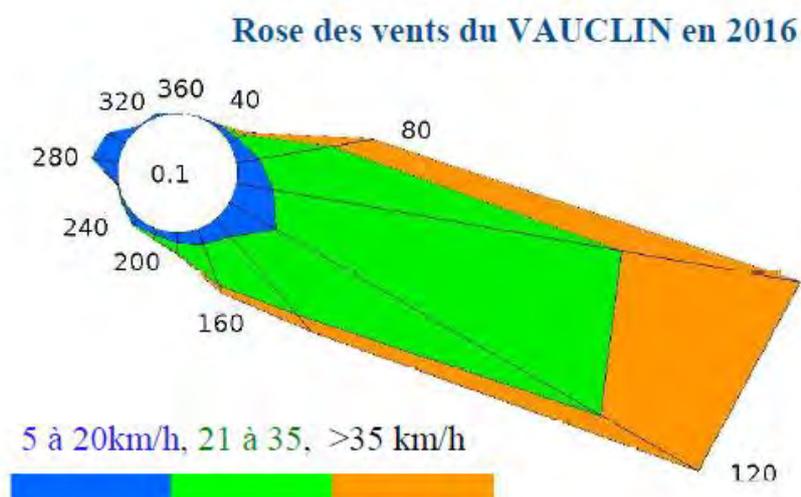


Tableau 6 : Rose des vents au niveau de la station au Vauclin pour l'année 2016 (source : Meteo France)

4.1.1.5. Cyclones

La région Caraïbe est exposée à des ondes tropicales en provenance du continent africain. En traversant l'océan Atlantique, ces ondes tropicales peuvent se renforcer en cyclones avec des vitesses de vent plus ou moins élevées.

En fonction de l'intensité du vent le plus fort en valeur soutenue durant 1 minute, on distingue les phénomènes météorologiques suivants :

- dépressions tropicales : vent soutenu inférieur à 63 km/h. Elles sont numérotées, la première de l'année portant le numéro 1. Les vents étant faibles, les risques sont essentiellement induits par les pluies fortes, voire intenses ;
- tempêtes tropicales : vents compris entre 63 et 117 km/h. Un prénom leur est attribué. Si les pluies sont toujours à craindre, les vents commencent à faire des dégâts et avec eux la mer devient grosse et dangereuse à son passage ;

- ouragan : vents supérieurs à 117 km/h. Pour distinguer l'ampleur des dégâts que ces vents peuvent occasionner, plusieurs catégories ont été définies selon la force des vents maximums générés.

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

Échelle de dangerosité des cyclones de Saffir-Simpson



Infographie LE FIGARO

Sources : National Hurricane Centre (USA), Time Life Books - Planet Earth, Reuters, Graphic News

Figure 17 : Catégories des cyclones en fonction des vitesses de vent (Source : Le Figaro)

Selon Météo France, le passage d'une tempête tropicale ou d'un ouragan près des Antilles françaises est observé une année sur deux en moyenne. Durant les 100 dernières années, des ouragans intenses dont le vent dépassait 154 km/h ont été observés de nombreuses fois à proximité de la Martinique.

Les derniers événements survenus en Martinique sont :

- les cyclones Tomas en 2010, Dean en 2007 et Marylin 1995,
- les tempêtes tropicales Matthew en 2016, Chantal en 2013, Ernesto et Rafael en 2012, Emily en 2011, Iris en 1995 et Debby en 1994.

La trajectoire des ouragans 2017 dans les petites Antilles est représentée sur la carte ci-après.

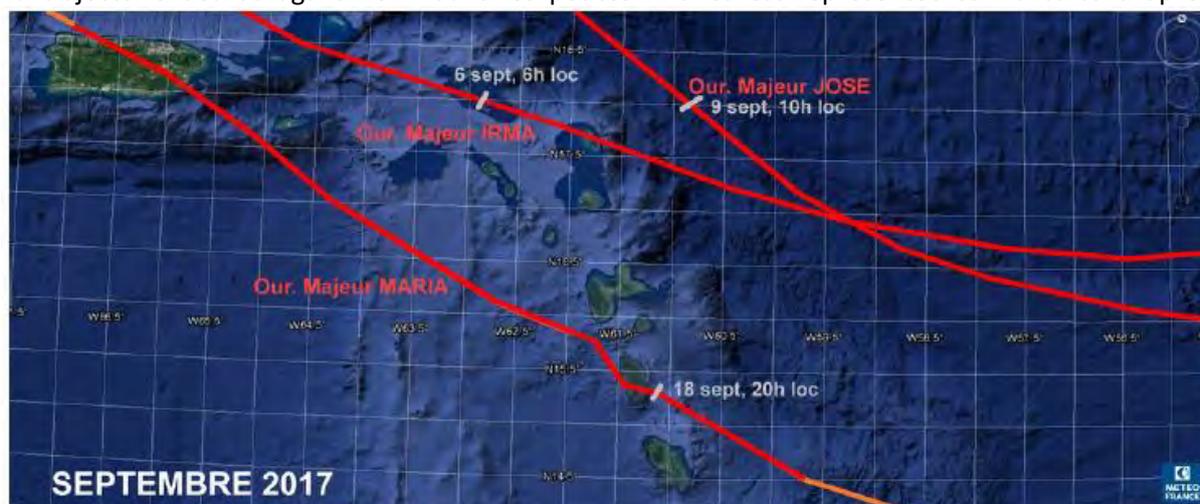


Figure 18 : Trajectoires des ouragans Irma, Maria et José en septembre 2017 (source : MétéoFrance)

La trajectoire des ouragans dans les Antilles en 2016 et 2017 est représentée sur les cartes ci-après.

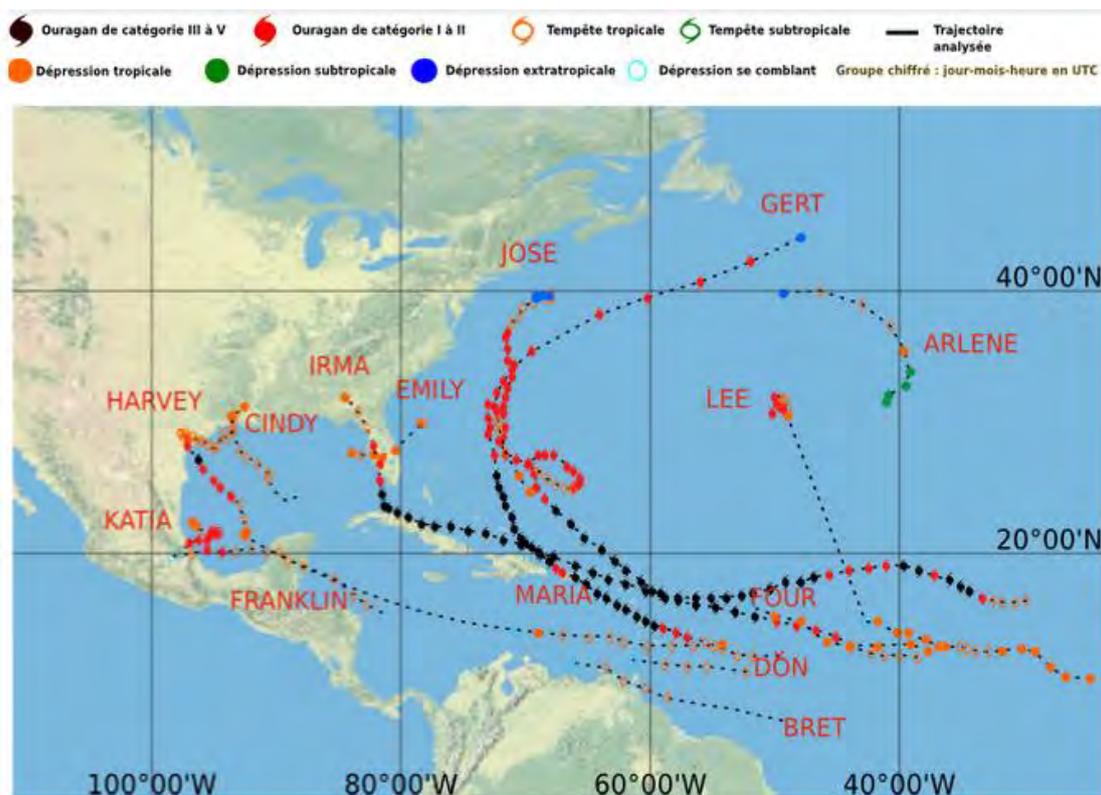


Figure 19 : Trajectoire des ouragans dans les Antilles en 2017 (source : Météo France)

Des dommages plus ou moins importants sont occasionnés par les vents violents, par les inondations liées aux précipitations et aux marées de tempête et par des mouvements de terrain (glissements et ravinements).

4.1.1.6. Foudre

L'activité orageuse, longtemps définie par le niveau kéraunique, est aujourd'hui caractérisée par le nombre de jours d'orage, issu des mesures du réseau de détection de la foudre. Pour chaque commune, ce nombre est calculé à partir de la Base de Données Foudre sur les dix dernières années.

Le nombre de jours d'orage dans le département de la Martinique est de 40 jours par an pour une moyenne nationale de 11,5.

Le critère du nombre de jours d'orage ne caractérise pas l'importance des orages. En effet, un impact de foudre isolé ou un orage violent sera comptabilisé de la même façon. La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité d'arcs (Da) qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. Le réseau de détection de la foudre utilisé par Météorage permet une mesure directe de cette grandeur. La valeur de la densité d'arcs est de 4 arcs/ km²/an dans le département de la Martinique pour une moyenne nationale de 1,84 arcs/ km²/an.

Le département de la Martinique se situe très au-dessus de la moyenne française, tant au niveau du nombre de jours d'orage que de la densité des arcs. Néanmoins, hormis pendant la période des cyclones, le niveau kéraunique en Martinique est relativement faible. Il est notable que la foudre n'aurait engendré aucun accident significatif en Martinique tant sur les personnes que sur les biens.

4.1.1.7. Nébulosité

Le ciel est en permanence occupé par les nuages consécutifs à la forte humidité de l'air. Le maximum de nébulosité se place entre 11 h et 14 h, en raison des phénomènes de convection qui atteignent leur plus grande ampleur à ce moment-là.

4.1.1.8. Ensoleillement

L'insolation est importante : 7h50 mn en moyenne journalière (héliographe de Campbell - Fort de France - période 1961 - 1970).

Les mois les plus ensoleillés sont ceux du Carême et en août (soleil au Zénith) avec des durées d'insolation mensuelles de l'ordre de 250 à 280 heures entre 1993 et 1998. Les variations sont liées à la nébulosité et à la pluviométrie.

L'ensoleillement moyen sur la zone du François est d'environ 2 354 kWh/m²/an.

En comparaison, le niveau d'ensoleillement moyen en France métropolitaine s'élève, pour la période 2004-2012, à 1 274 kWh/m²/an (Source : Centre O.I.E – MINES Paris Tech & ACOFI).

La ressource solaire au François est donc bien supérieure à la moyenne française et présente, de plus, une certaine régularité tout au long de l'année ce qui est très favorable à la valorisation de cette ressource par une centrale photovoltaïque.

4.1.1.9. Facteurs influant sur le climat

Le climat dépend de nombreux facteurs tels que la teneur en gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, la quantité d'énergie provenant du soleil, ou encore les propriétés des éléments présents à la surface de la Terre.

L'origine de ces facteurs qui affectent le climat est soit naturelle, soit anthropique. L'effet de serre est un phénomène naturel indispensable à la survie de l'Homme mettant en œuvre des gaz tels la vapeur d'eau, CO₂, CH₄, N₂O. Mais le développement des activités industrielles, de l'agriculture, etc. engendre un accroissement des émissions de GES (CO₂, CH₄, N₂O).

Le rapport du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) de 2007 permet d'évaluer les émissions de GES liées aux activités humaines de 1970 à 2004 dans le monde en termes d'équivalent CO₂, mais aussi leur répartition et les secteurs liés à ces émissions pour l'année 2004.

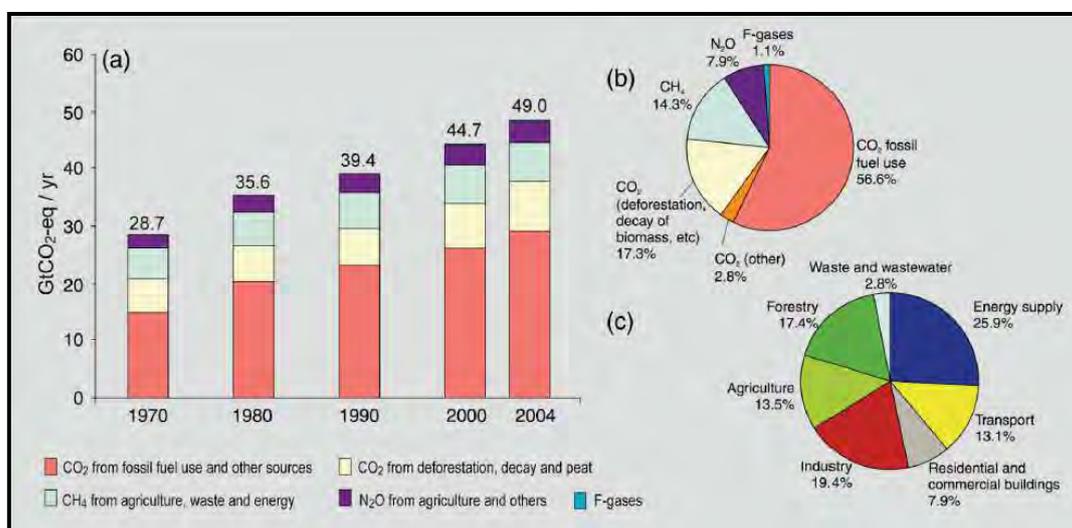


Figure 20 : Émissions de GES (Source : GIEC)

Le tableau ci-après détaille la provenance des émissions des principaux GES :

Gaz	Provenance
Gaz carbonique	Combustion des énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) et industrie (fabrication de ciment)
Méthane	Elevage des ruminants, culture du riz, décharges d'ordures, exploitations pétrolières et gazières
Protoxyde d'azote	Engrais azotés et divers procédés chimiques
Gaz fluorés ou soufrés	Bombes aérosols, gaz réfrigérants (climatiseurs), industries (mousses, plastiques, composants d'ordinateurs, fabrication de l'aluminium)

Tableau 7 : Provenance des émissions des principaux GES (Source : ADEME)

Chaque gaz ne possède pas le même potentiel de réchauffement. En effet, 1 kg de CO₂ retient 21 fois moins d'énergie qu'1 kg de CH₄ et jusqu'à 16 000 fois moins que du gaz fluoré. La figure suivante indique le pouvoir de réchauffement pour les principaux GES de même que leur durée de vie dans l'atmosphère. Ainsi, une petite quantité de gaz peut fortement contribuer à l'accroissement de l'effet de serre.

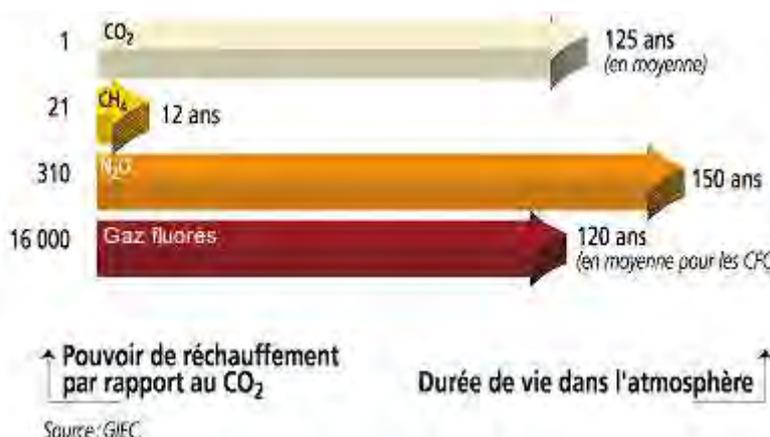


Figure 21 : Pouvoir de réchauffement et durée de vie dans l'atmosphère des GES (Source GIEC)

Le GIEC estime les émissions de GES à hauteur de 49 Gt d'éqCO₂ pour l'année 2004, dont 13 Gt directement liées au CO₂. La conséquence principale de tels rejets sur le climat est l'augmentation de la température (0,6°C en un siècle). Celle-ci entraîne d'autres phénomènes naturels comme l'élévation du niveau de la mer, la fonte des glaciers, l'augmentation de la vaporisation, etc. Le climat s'en avère modifié et l'augmentation de la fréquence des événements du type canicules, vagues de chaleur, fortes précipitations, sécheresses et autres cyclones tropicaux en est la conséquence.

4.1.1.10. Projections liées au changement climatique en Martinique

❖ Impacts sur la ressource en eau

Le BRGM a publié en 2014 un rapport sur l'impact vis-à-vis de la ressource en eau.

Les modèles réalisés permettent la projection de deux scénarios futurs possibles et équiprobables à l'horizon 2081-2100. Leurs conclusions sont les suivantes :

- Pendant la saison sèche, la quantité d'eau disponible (infiltration et ruissellement) diminuerait de façon significative : avec une baisse moyenne de 25 % pour le scénario 1⁸ et de 50 % pour le scénario 2, sur l'ensemble de la Martinique. Le Sud-Est de l'île serait moins impacté.
- Pendant la saison des pluies, une augmentation moyenne des précipitations efficaces est attendue à hauteur de 38% pour le scénario 1, alors que l'évolution des précipitations resterait stable pour le scénario 2.
- En période de basses eaux, les modélisations montrent une baisse quasi-systématique des débits mensuels des cours d'eau, avec des déficits plus prononcés pour le scénario 2. La moitié Nord de la Martinique serait plus particulièrement impactée. Des tensions quantitatives croissantes sont par conséquent attendues, notamment pendant le carême et dans le centre de la Martinique.

Avec une recharge des aquifères plus intense pendant la saison des pluies, la ressource en eau souterraine serait quant à elle moins sensiblement impactée.

❖ Impacts sur la montée des eaux

Un état des lieux de la vulnérabilité du territoire martiniquais aux effets du changement climatique a été réalisé dans le cadre du SRCAE de Martinique (2012) et a été repris dans le cadre du SDAGE de Martinique (2016-2021).

Les projections sur l'élévation de la montée des eaux dans la Caraïbes prévoient une montée des eaux de :

- **2.5 mm/an, soit une hausse de 10 cm environ d'ici 2050 d'après le BRGM**
- **40 à 80 cm d'après le GIEC.**

En Martinique, les perspectives de submersion/inondations ont été étudiées par Pascal Saffache : une part importante de la baie du François serait touchée, comme visible sur la figure c i-dessous.

⁸ En accord avec les conclusions du GIEC de 2013, le BRGM a étudié 2 scénarios : le scénario 1 correspond au scénario RCP 4.5 du GIEC (« Representative Concentration Pathways » ou « Profils représentatifs d'évolution de concentration »), et le scénario 2 au scénario RCP 8.5 (le plus pessimiste) du GIEC. Les profils d'évolution des concentrations des GES (RCP) retenus par les experts du GIEC ont été traduits en termes de forçage radiatif, c'est-à-dire de modification du bilan radiatif de la planète. Le bilan radiatif représente la différence entre le rayonnement solaire reçu et le rayonnement infrarouge réémis par la planète. Il est calculé au sommet de la troposphère (entre 10 et 16 km d'altitude). Sous l'effet de facteurs d'évolution du climat, comme par exemple la concentration en gaz à effet de serre, ce bilan se modifie : on parle de forçage radiatif. Les profils RCP correspondent chacun à une évolution différente de ce forçage à l'horizon 2300. Ils sont identifiés par un nombre, exprimé en W/m² (puissance par unité de surface), qui indique la valeur du forçage considéré. Plus cette valeur est élevée, plus le système terre-atmosphère gagne en énergie et se réchauffe.

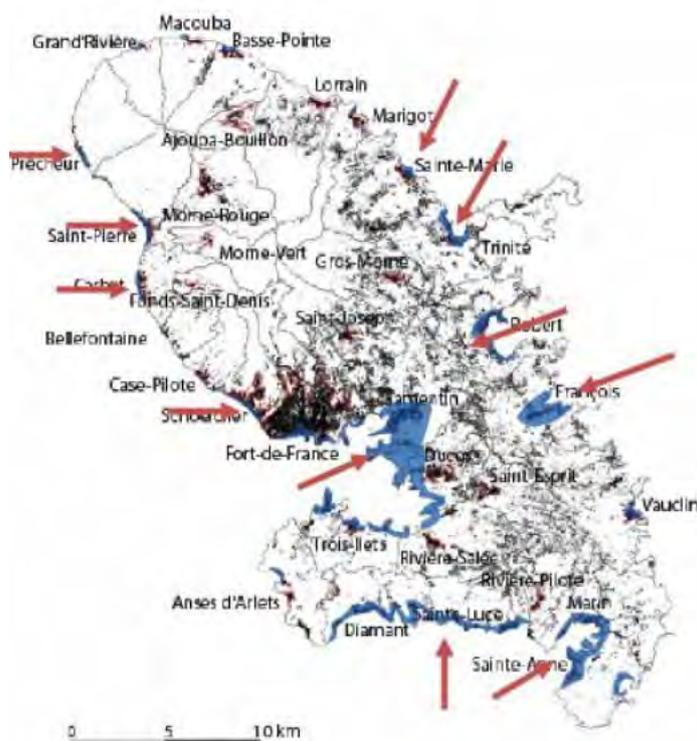


Figure 22 : La menace des intrusions marines en Martinique (source : Présentation « Les variations du niveau de la mer dans la Caraïbe » d'après Pascal Saffache, de l'université des Antilles Guyane)

❖ Impacts sur l'érosion du littoral

La houle a un fort impact sur les plages. Pascal Saffache de l'université Antilles-Guyane, a montré que le littoral Nord Caraïbes a définitivement reculé de 25 à 35 m en 40 ans.

Une étude de 200 plages sur 9 îles de la Caraïbes entre 1985 et 1995 a montré que 70% des plages étudiées se sont érodées (Cambers 1997).

En Martinique, l'analyse de la dynamique d'évolution historique du trait de côte a permis de mettre en évidence un régime érosif, particulièrement marqué sur la côte Nord-Ouest de l'île.

L'intensification des cyclones pourrait aggraver cette érosion.

❖ Impacts sur la santé

Selon le CLIMPACT⁹, les impacts engendrés par le changement climatique en Martinique sur la santé humaine seraient :

- L'augmentation des maladies (comme la fièvre du Nil, la chikungunya, la leptospirose, le paludisme, les algues toxiques, ...)
- L'augmentation de la fréquence des problèmes respiratoires (liés aux brumes de sables du Sahara notamment),
- L'augmentation des maladies liées à la transmission par vecteur (salmonellose, spores, paludisme, dengue,...).

❖ Impacts sur le tourisme

Selon la synthèse du CLIMPACT de 2012, les impacts engendrés par le changement climatique en Martinique sur le tourisme seraient :

⁹ Note de synthèse « Etude et évaluation des impacts, de la vulnérabilité et de l'adaptation de la Martinique au changement climatique », février 2012, CLIMPACT et DEAL Martinique

- Une baisse de la fréquentation moyenne,
- Une perturbation de la fonctionnalité des infrastructures d'accueil,
- Des problématiques de foncier plus pressantes,
- Un littoral moins attractif.

4.1.1.11. Vulnérabilité du territoire « Sud Atlantique » de la Martinique

Ce même rapport du CLIMPACT détaille les vulnérabilités de chaque territoire géographique et par thématiques. Ainsi, les vulnérabilités les plus significatives pour le territoire « Sud Atlantique » sont :

- Ecosystèmes (îlets, marins et littoraux),
- Risques naturels (submersion, surcôte, mouvement de terrain, inondation),
- Infrastructures et habitats via leur fragilité et les risques précédents,
- Agriculture et élevage (impacts sur les cultures graduels et dégâts ponctuels, en particulier sur la banane et la canne),
- Tourisme (baisse de fréquentation).

4.1.1.12. Conclusion sur le contexte climatique

La commune du François est exposée à un climat tropical chaud et humide. Les vents dominants sont ceux d'est avec des vitesses inférieures à celle de la moyenne nationale ; les panneaux solaires, orientés face vers le sud, recevront donc les vents les plus vigoureux de profil. L'ensoleillement est propice à l'implantation d'un parc solaire photovoltaïque.

La Martinique, et le Sud Atlantique ne sont pas épargnés par le changement climatique qui pourrait avoir des impacts sur de nombreuses composantes territoriales.

→ **Les conditions climatiques représentent à la fois une contrainte (risque d'ouragan et changement climatique) et un enjeu notable pour le projet, le gisement solaire étant favorable et permettant également la réduction des émissions de CO₂.**

4.1.3. Relief

4.1.3.1. Contexte général en Martinique

Le nord de l'île est montagneux et très boisé. Il dispose de quatre ensembles de pitons (volcans) et montagnes : le mont Conil à l'extrême Nord, il domine le canal de la Dominique, la Montagne Pelée, un volcan en activité, le Morne Jacob et les Pitons du Carbet, un ensemble de cinq volcans éteints couverts de forêt tropicale humide et dominant de la Baie de Fort de France à 1 196 mètres.

La plus haute montagne de l'île, 1 397 mètres, est le célèbre volcan de la Montagne Pelée. Sa cendre volcanique a créé et des plages de sable gris et noir au nord (en particulier entre Anse Céron et Anse des Galets), contrastant manifestement avec le sable blanc de la plage des Salines, au sud de l'île.

Le sud est plus facilement praticable, quoiqu'il présente quelques caractéristiques géographiques impressionnantes.

Comme la plupart des îles voisines, la Martinique présente un relief montagneux ainsi qu'une variété de paysages inédits pour une île essentiellement volcanique. Ils s'organisent autour d'un certain nombre d'unités correspondant aux massifs disposés suivant le grand axe de l'île : NNW-SSE.

On distingue 3 grandes zones topographiques en Martinique :

- Le « Nord » qui est un espace volcanique, accidenté et luxuriant constitué de volcans récents : la Montagne Pelée qui culmine à 1 397 mètres et les Pitons du Carbet dont au moins trois (sur 5) dépassent les 1 000 mètres. Cette zone montagneuse abrite un système orographique complexe dû à l'érosion et à l'écoulement des eaux. C'est le domaine de la forêt tropicale mais aussi de la brume et de la pluie. Sur la côte au vent, le relief s'adoucit régulièrement jusqu'à la mer offrant de larges espaces propices aux cultures.
- Le « Centre » : c'est le domaine des plaines. La plus importante est la vaste plaine alluviale du Lamentin.
- Le « Sud » qui constitue la partie la plus nivelée de l'île et est, par conséquent, la partie la plus sèche de l'île. Son point culminant est la Montagne du Vauclin, ne dépassant pas les 504 mètres. Cette montagne constitue un volcan très ancien aplani par l'érosion et où ne subsistent que des mornes ou de petites collines.



Figure 23 : Les reliefs de Martinique, vue générale en bloc-diagramme (source : <http://atlas-paysages.pnr-martinique.com>)

4.1.3.2. Topographie du site de projet

L'ancienne décharge est située à la côte entre 15 et 25 mètres/NGM, la côte la plus élevée correspond au dôme de déchets. Le relief descend en pente depuis le site jusqu'au littoral.

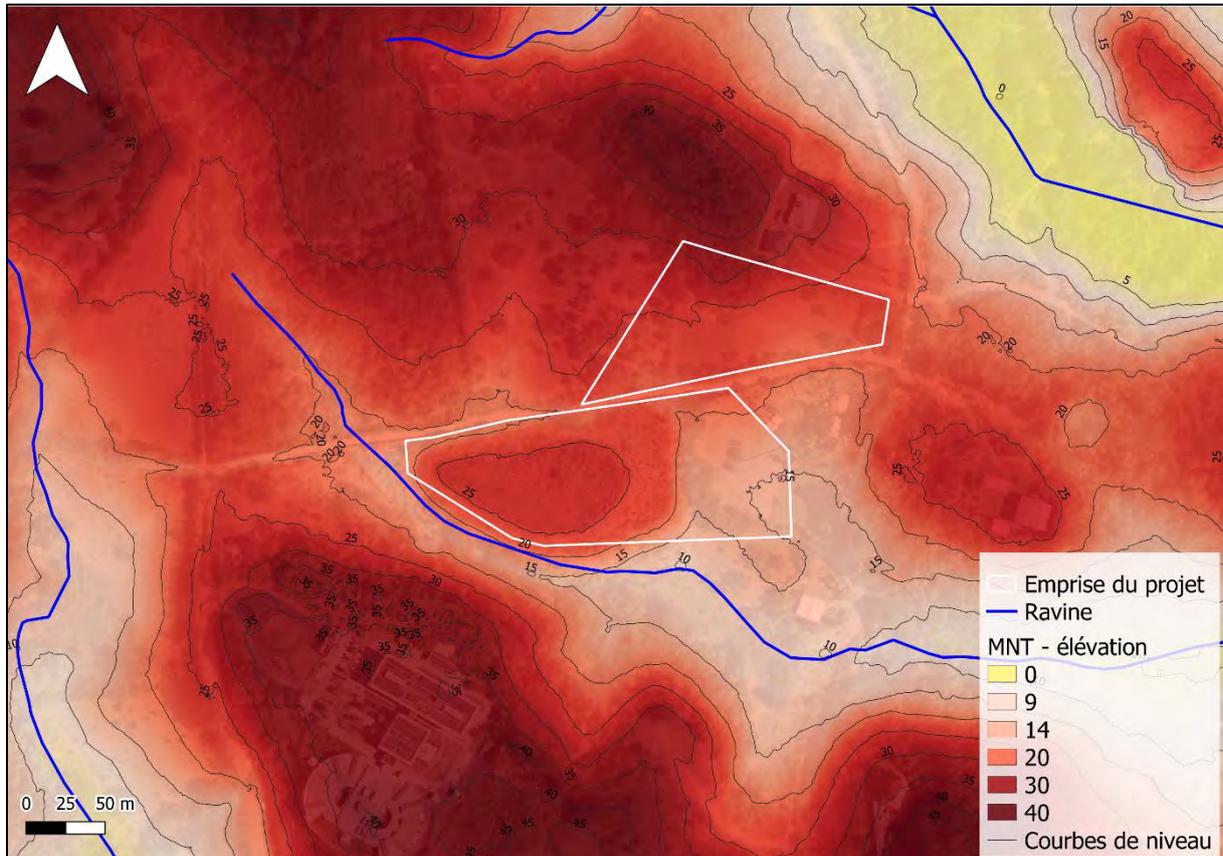


Figure 24 : Topographie du secteur (source : Antea Group)

4.1.3.3. Conclusion sur le relief

- Le site présente une altitude moyenne de 20 m NGM et s'insère au sein d'une zone vallonnée.
- Le relief du terrain reste compatible avec l'installation d'un parc photovoltaïque.

4.1.4. Contexte géologique

Contexte général

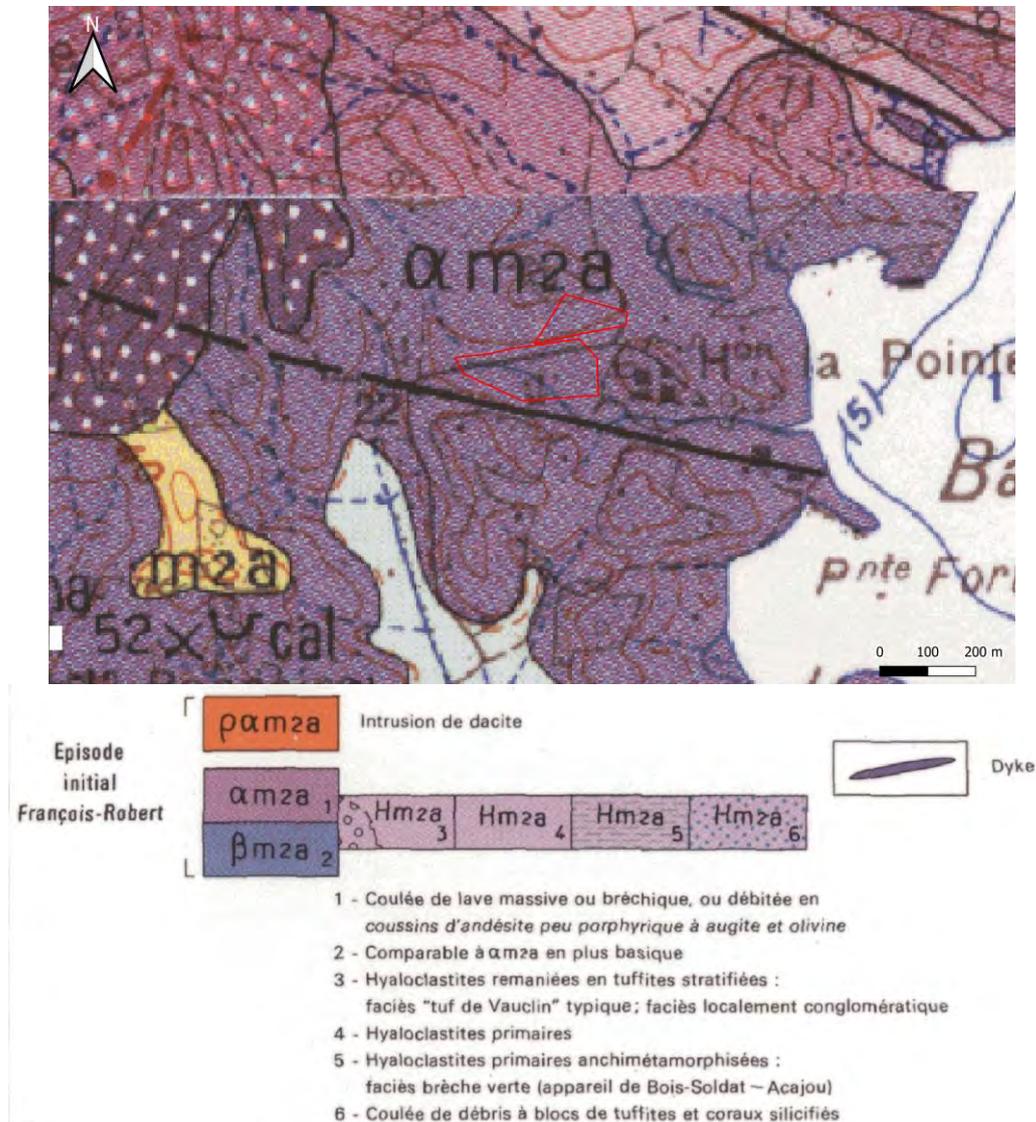


Figure 25 : Situation du projet dans le contexte géologique local (source : InfoTerre – Carte Géologique de Martinique du BRGM)

Le site de la décharge se situe sur des coulées de lave :

- Soit massives et débitées en petit prisme polygonaux,
- Soit bréchitique et constituées de coussins d'andésite peu morphyrique à augite et olivine.

Ces deux faciès, qui passent progressivement de l'un à l'autre, sont caractéristiques d'une mise en place sous-aquatique.

4.1.5. Outil de planification et de gestion des eaux

Excepté le SDAGE, aucun contrat de milieux ou de SAGE n'est présent sur la zone d'étude.

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est le document de planification pour la gestion équilibrée des ressources en eau et des milieux aquatiques pour l'ensemble de la Martinique. Il vise à mettre en œuvre les mesures nécessaires à l'atteinte des objectifs environnementaux définis par la directive cadre européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000, transposées en droit français par la loi du 21 avril 2004.

Le SDAGE 2016-2021 est une actualisation du SDAGE 2010-2015 qui s'inscrit dans la continuité de celui-ci.

Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau de l'île ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre en Martinique. Ces orientations sont définies à l'échelle du district hydrographique de la Martinique, les objectifs à l'échelle des 47 masses d'eau (dont 20 cours d'eau, 20 masses d'eau côtières et de transition et 6 masses d'eau souterraines).

Le projet se situe au niveau de la masse d'eau souterraine « Sud Atlantique », et à proximité d'une masse d'eau superficielle : la rivière Desroses.

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	SDAGE 2009-2015			SDAGE 2016-2021			RNAOE global 2021 (Paramètres déclassant)
		Objectif chimique	Objectif quantitatif	Objectif global	Objectif chimique	Objectif quantitatif	Objectif global	
FRJR205	Sud Atlantique	2015	2015	2015	2015	2015	2015	/

Tableau 8 : Objectifs quantitatifs et chimiques de la masse d'eau souterraine « Sud Atlantique » (source : SDAGE 2016-2021)

Comme visible sur le tableau ci-dessus, les objectifs du SDAGE 2016-2021 pour la masse d'eau « Sud Atlantique », sont les mêmes que ceux du SDAGE 2009-2015, à savoir, un objectif de bon état en 2015.



Figure 26 : Objectif d'atteinte du bon état global des masses d'eau – avec chlorthalopachlor (source : SDAGE 2016-2021)

Dans le SDAGE, un seul bassin versant est identifié à proximité du site, celui de la rivière Desroses mais celui-ci ne concerne pas le projet qui se situe dans un sous bassin versant voisin. Les différents objectifs de cette masse d'eau et son évolution au cours des périodes de 6 ans des SDAGE est présentée dans le tableau ci-dessous :

Codes asses d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat DCE 2013			Objectifs du SDAGE 2009-2015			Objectifs du SDAGE 2016-2021			
		Ecologique		Chimique	Ecologique		Chimique	Ecologique		Chimique	
		Avec chlordécone	Sans chlordécone		Avec chlordécone	Sans chlordécone		Avec chlordécone	Sans chlordécone	Sans substance PBT ubiquiste	Avec substance PBT ubiquiste
FRJR107	Desroses	MOYEN	MOYEN	BON	Moins strict	2027	2021	Moins strict	2027	2015	2015

Le bassin versant de la rivière Desroses fait partie des bassins versants désignés comme prioritaires par le Comité de Bassin pour faire l'objet de travaux de restauration.

4.1.6. Contexte hydrogéologique

4.1.6.1. Etat des masses d'eau souterraines

D'un point de vue hydrogéologique, la zone d'étude est localisée au nord de la masse d'eau souterraine du « Sud Atlantique » référencée sous le n°9205 (FRIG205). Cette délimitation a été reprise dans le projet de SDAGE révisé en 2016.

Cette masse d'eau est située au sein d'un édifice volcanique. D'une superficie d'environ 183 km², l'aquifère est libre et captif avec une majeure partie libre. Située en bord de mer, il existe un risque d'intrusion saline pour la frange littorale.

Ce domaine comprend la majorité des bassins versants du Sud de l'île se déversant dans l'Atlantique. Il s'étend de la limite de commune Robert / Trinité à la limite commune Rivière-Pilote / Marin.



Figure 27 : Localisation de l'unité régionale Sud Atlantique (source : BRGM – Description des masses d'eau de Martinique – 2009)

Etat qualitatif

De 2009 à 2013, les contrôles étaient réalisés sous maîtrise d'ouvrage de la DEAL Martinique en application des textes nationaux pris pour la transposition de la directive cadre sur l'eau. Ces contrôles ont ensuite été réalisés par l'Office de l'eau de la Martinique dans le cadre de conventions passées avec la DEAL Martinique.

Approuvé par arrêté préfectoral n° R02-2015-12-22-01 du 22 décembre 2015, le programme de surveillance du cycle 2009/2015 a été approuvé par arrêté préfectoral n° 2013189-0015 du 08 juillet 2013 et a fait l'objet d'une mise à jour dans le cadre de l'actualisation du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Martinique pour la période 2016-2021.

Le réseau de surveillance du programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021 comporte 20 points de mesures répartis sur l'ensemble de la Martinique. Les paramètres physicochimiques, la minéralisation et les concentrations en produits phytosanitaires sont suivis lors de deux campagnes annuelles.

Deux points du réseau qualité se répartissent sur la masse d'eau Sud Atlantique :

- Un forage à Grand Fond sur la commune du Marin (SA1),
- Un forage sur l'Habitation Victoire sur la commune du François (SA2).

La figure ci-dessous présente la position des stations de surveillance :



Figure 28 : Localisation des ouvrages de surveillance qualitatif du réseau DCE10 des masses d'eau souterraine (source : Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021)

¹⁰ DCE : Directive Cadre sur l'Eau



Figure 29 : Etat qualitatif des masses d'eau souterraines en 2014 (source : Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021)

La masse d'eau Sud Atlantique présente un bon état chimique en octobre 2014. L'objectif de qualité dans le cadre du SDAGE 2016-2021 est le bon état écologique de 2015.

Etat quantitatif

Le suivi quantitatif des eaux souterraines est réalisé par le BRGM/MAR au travers du réseau unitaire référencé 080000001, composé de 29 stations de mesures parmi lesquelles 5 sont localisées au sein de la masse d'eau Sud Atlantique.



Figure 30 : Localisation des ouvrages de surveillance quantitatif du réseau DCE11 des masses d'eau souterraine (source : Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021)

Selon les données disponibles dans le Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021 et présentées en Figure 31, l'ensemble des masses d'eau de Martinique présentait un bon état quantitatif en octobre 2014.

¹¹ DCE : Directive Cadre sur l'Eau



Figure 31 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraines en 2014 (source : Programme de surveillance de l'état des eaux du Bassin de la Martinique - 2016/2021)

Situation hydrogéologique de 2018

La figure ci-dessous présente la situation hydrogéologique de 2018 où les niveaux d'eau souterraine sont majoritairement au-dessus ou proches des normales saisonnières. L'année 2018 a été marquée par une pluviométrie excédentaire lors du carême, suivie par une pluviométrie déficitaire au cours de la saison des pluies. Une tendance à la baisse des niveaux d'eau pour les prochains mois est à prévoir avec la transition vers la saison sèche.

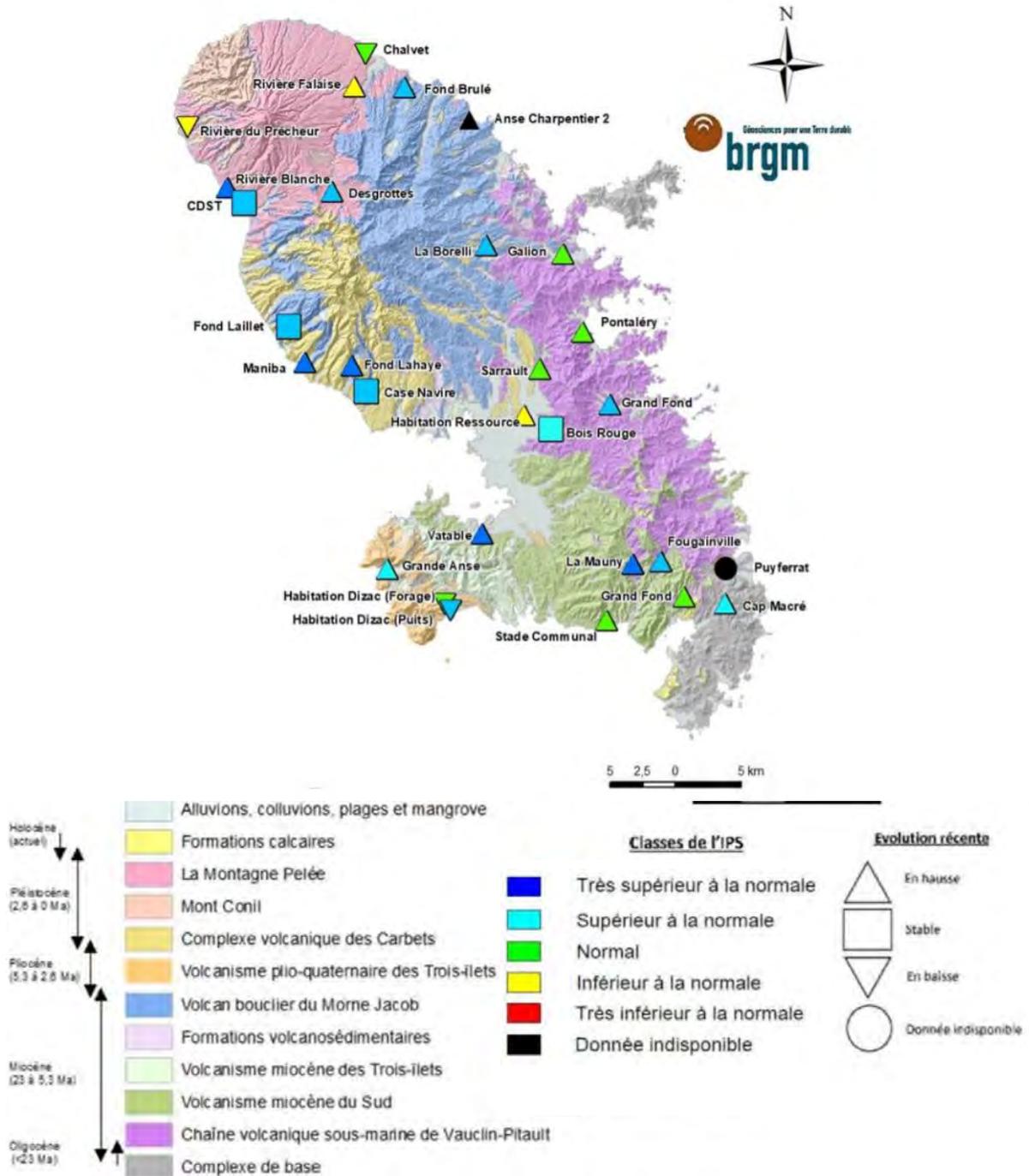


Figure 32 : Situation hydrogéologique en 2018 (source : BRGM, Observatoire de l'eau de Martinique)

4.1.6.2. Captages

En Martinique, les réseaux de production et de distribution de l'eau potable représentent :

- 35 captages (depuis l'arrêt de l'exploitation du captage de la Rivière Monsieur),
- 12 usines de traitement de potabilisation,
- 298 réservoirs,
- plus de 3000 km de linéaire de réseaux.

Les territoires desservis en Martinique sont contrastés, entre zones urbaines à très forte densité d'abonnés, et zones rurales peu peuplée.

L'eau brute provient essentiellement de captages en rivières, ce qui peut poser des problèmes lors des épisodes de sécheresse marqués. La ressource en eau souterraine est peu exploitée : 4 forages et 12 sources fournissent 7% du volume produit par l'ensemble des captages.

Plus de 70 % de la production d'eau potable est issue de 4 captages : sur la rivière Capot, la rivière Lézarde et sur deux sites de la Rivière Blanche.

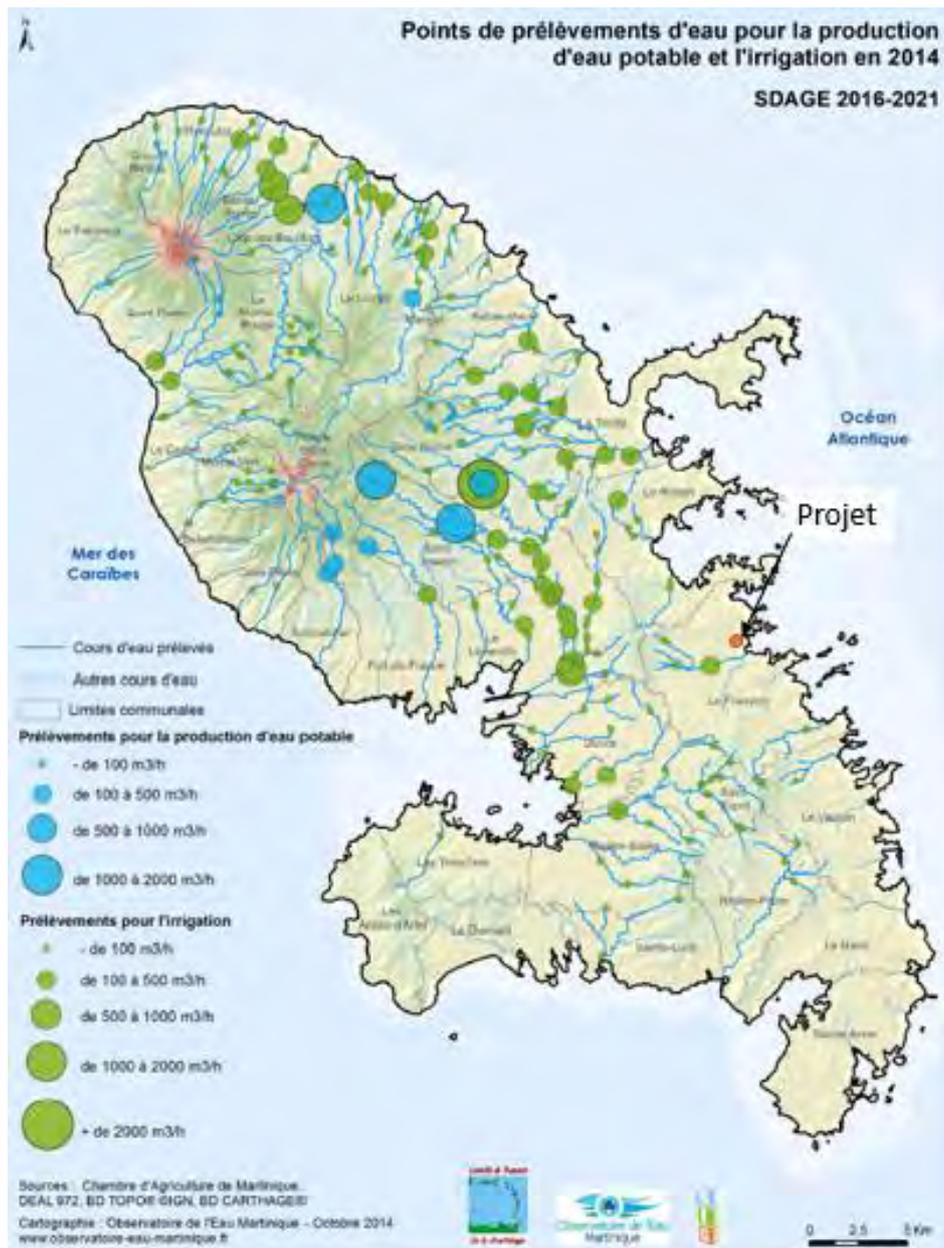


Figure 33 : Localisation des prélèvements à usage AEP ou irrigation en Martinique (source : SDAGE 2016-2021)

Il n'y a pas de captage d'eau potable en aval et à proximité du site du projet.

→ La nappe souterraine présente au droit du site est la masse d'eau « Sud Atlantique ». Cet aquifère se situe dans un édifice volcanique. Elle est, à la fois, libre et captif, avec une majeure partie libre, ce qui la rend vulnérable aux pollutions. Sa sensibilité est modérée du fait de l'absence de captage AEP en aval et à proximité du projet .

→ Aucun captage AEP n'est présent à proximité du site.

4.1.7. Contexte hydrographique

Le réseau hydrographique de la Martinique est marqué par un nombre important de cours d'eau et

bassins versants indépendants, de quelques km² seulement, ce qui explique que 90 % de la ressource est concentrée sur 6 à 7 bassins seulement (La Lézarde, La Capot, Le Lorrain, Le Galion, La Rivière salée, La rivière Pilote, La Roxelane). Trois zones hydrodynamiques se distinguent :

- le tronçon montagneux amont,
- le tronçon de plaine côtière,
- un tronçon aval sous influence maritime.

4.1.7.1. Réseau hydrographique local

- Présentation du réseau hydrographique en tenant de la parcelle du projet

La future centrale photovoltaïque est située au nord de la rivière Desroses qui se jette dans le canal du François. De nombreuses ravines temporaires sont présentes à proximité du site, dont une ravine temporaire qui traverse la parcelle du projet pour se jeter dans la baie du François. Cette ravine est représentée sur la figure ci-dessous.

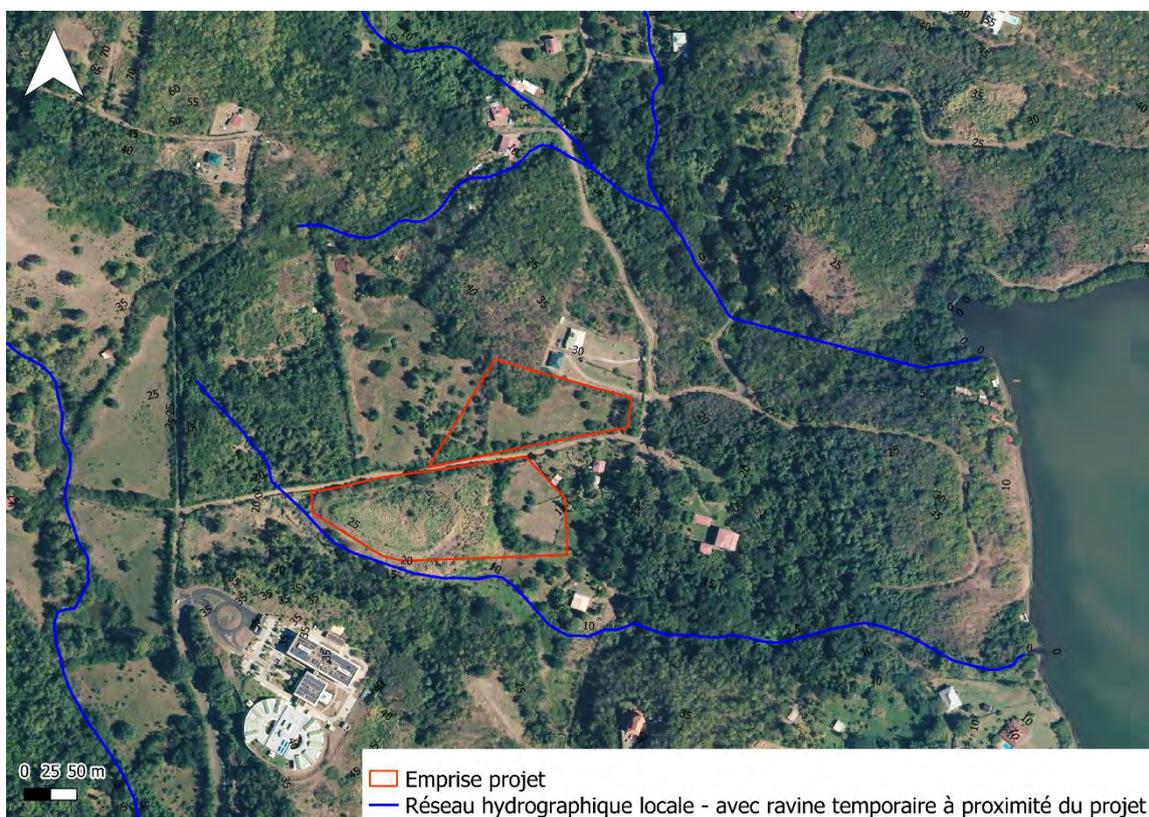


Figure 34 : Localisation de la ravine temporaire par rapport à l'emprise du projet (source : Antea Group)

Le sous-bassin versant de la parcelle du projet est voisin du bassin versant de la rivière Desroses comme le montre la figure ci-dessous.

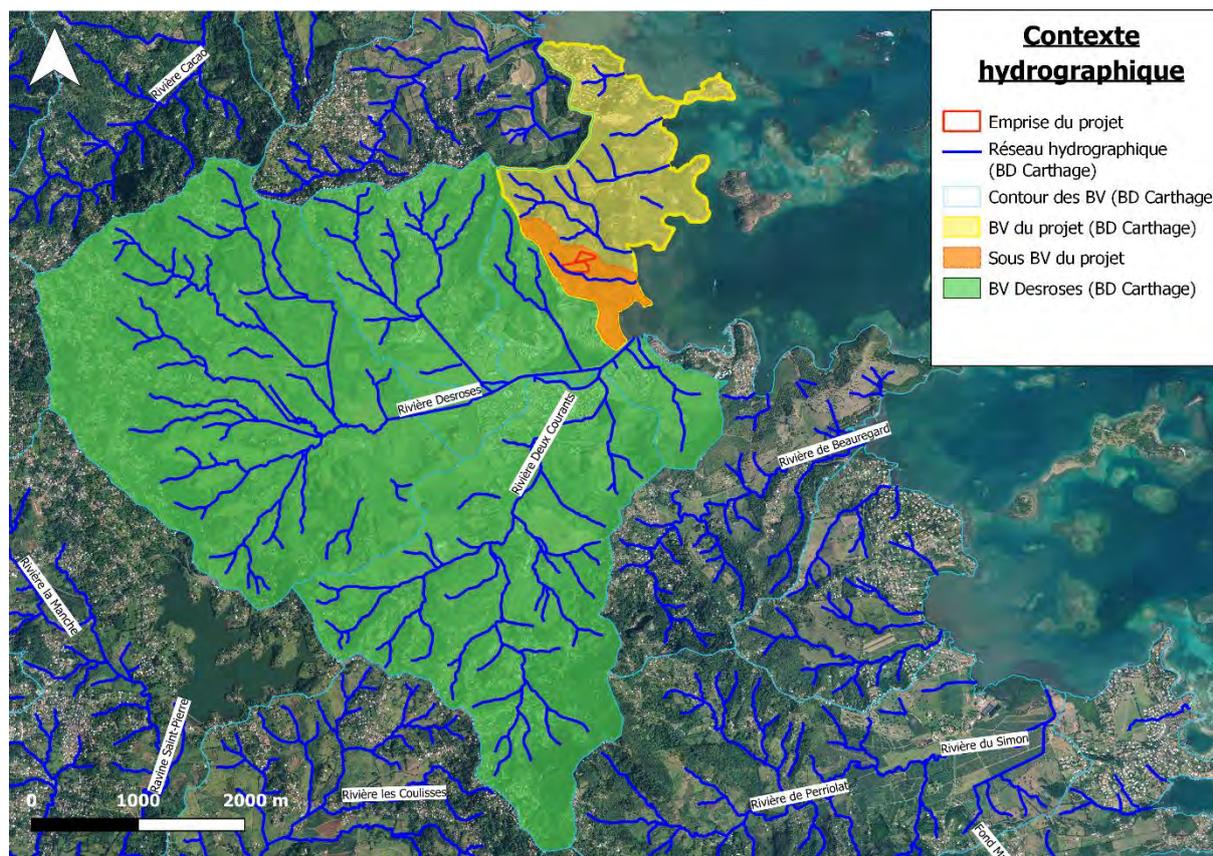


Figure 35 : Sous-bassin versant dans lequel se situe la parcelle du projet (source : Antea Group)

4.1.7.2. Etat du réseau hydrographique

La station de mesures Pont Sépharin 2 au niveau de la rivière Deux courants appartenant à la masse d'eau Desroses permet de connaître son état en 2017 par le réseau RCO (Réseau de contrôle opérationnel dans le cadre de la Direction Loi sur l'Eau) et le réseau Pesticides (qui permet de suivre les stations situées dans des bassins versants agricoles et exposées aux pesticides).

En 2017, l'évaluation de l'état de la station Pont Sépharin 2 vis-à-vis des polluants de l'état écologique présente un état **mauvais** à cause du chlordécone (source : ODE Martinique). Sans prendre en compte le chlordécone, son état est considéré **bon** vis-à-vis des autres polluants. L'état chimique se révélait **bon** en 2017.

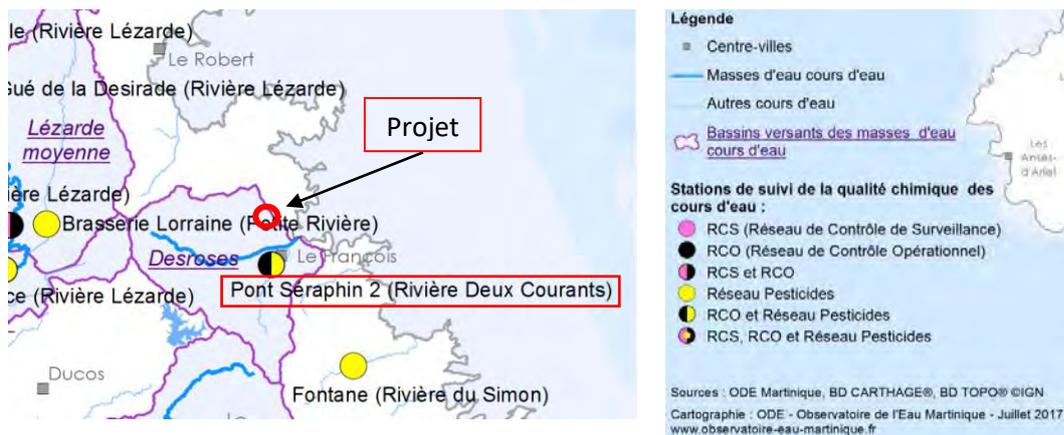


Figure 36 : Stations des réseaux DCE (RCS-RCO) et pesticides, suivi 2017 (source : observatoire de l'eau Martinique)

→ Aucun cours d'eau permanent n'est présent dans les environs du site. Une ravine temporaire est présente sur la partie Sud de la parcelle.

4.1.7.3. Zones humides :

Il n'existe pas de zone humide sur la zone PV1 étant donné son historique de réhabilitation de décharge.

D'après la bibliographie, certaines zones humides sont recensées à proximité du projet mais aucune dans l'emprise du projet.

Certaines zones humides sont classées *zones humides d'intérêt environnemental particulier* (ZHIEP) dans le SDAGE 2016-2021. On retrouve en particulier la ZHIEP de type mangrove boisée à 170 mètres à l'est du projet, en aval. Deux autres ZHIEP de type étang, mare eau douce sont présentes à une centaine de mètres au nord-ouest et sud-ouest du projet.

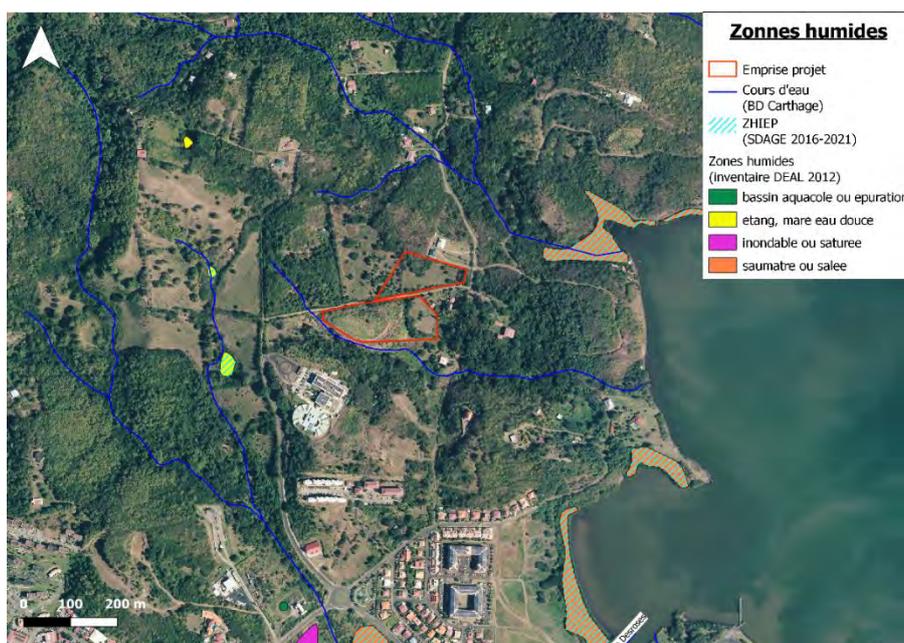


Figure 37 : Localisation des zones humides dans le secteur (source : Antea Group)

4.1.8. Milieu marin

Le projet se situe à plus de 80 mètres du littoral, il se situe en dehors des 50 pas géométriques.

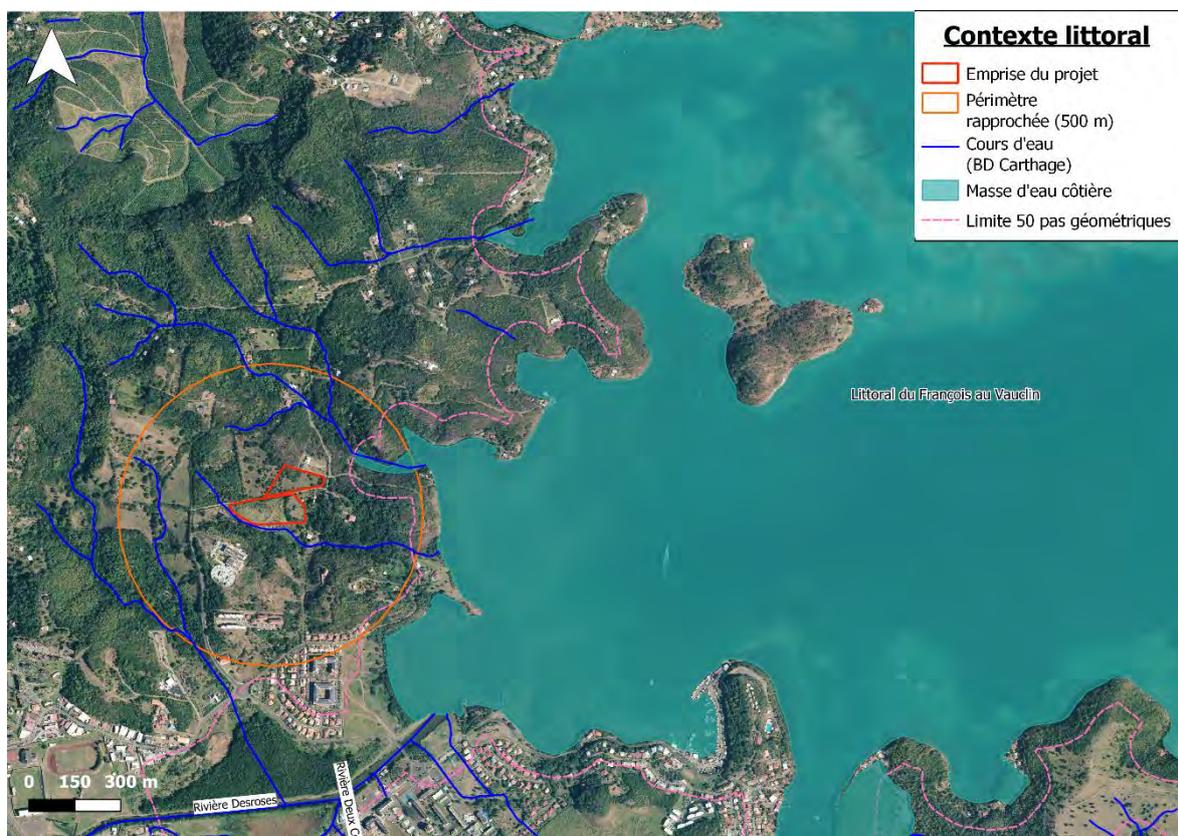


Figure 38 : Contexte littoral (source : Antea Group)

La masse d'eau côtière à proximité du projet est la FRJC008 : Littoral du François au Vauclin. Celle-ci a des connexions avec la masse d'eau superficielle Desroses (FRJR107) ainsi que la masse d'eau souterraine Sud-Atlantique (FRJG0205).

Le SDAGE 2016-2021 identifie cette masse d'eau avec un **risque avéré** de non atteinte des objectifs d'état (RNAOE) à cause des pressions liées à l'assainissement collectif et non collectif, ainsi qu'à l'érosion des sols. La station d'épuration des eaux située à moins d'un kilomètre au sud du projet est particulièrement mise en cause pour être à l'origine de pollutions ponctuelles de la masse d'eau. En matière de pollution diffuse, les émissions agricoles de type fertilisation représentent les plus grandes pressions sur l'état physicochimique et chimique de la masse d'eau.

	Etat en 2013	Paramètres déclassant	Objectif d'état du SDAGE 2009-2015	Objectif global de bon état SDAGE 2016-2021	RNAOE en 2021	Pressions / substances à l'origine du RNAOE	RNAOE Global
Etat chimique	/	-	2015	2027	/	-	Averé
Etat Ecologique	Médiocre	Communautés coralliennes, apports terrigènes, nutriments	2021		Averé	AC, ANC et érosion des sols	

Concernant les pressions subies par la masse d'eau qui pourraient être en lien avec le projet d'aménagement, on recense :

- Ruissellement des surfaces imperméabilisées
- Erosion des sols

4.1.9. Qualité de l'air

4.1.9.1. Enjeux de la qualité d'air

Sa taille, sa topographie fortement vallonnée et le manque d'alternative à l'aménagement territorial et routier, font de la Martinique un territoire défavorable à la dispersion des polluants lorsque les vents proviennent du secteur sud.

Malgré un climat tropical humide peu favorable à la formation d'ozone, l'augmentation des températures moyennes et la variabilité de la pluviométrie, ont entraîné une augmentation de la concentration en O₃ de 4 % depuis 10 ans.

Les alizés relativement constants tout au long de l'année sont favorables à la dispersion des polluants. Ils sont, toutefois, principalement durant la période de Carême, à l'origine d'une quantité élevée de poussières fines dans l'air de la Martinique. En effet, ces alizés véhiculent les brumes de sables du Sahara jusqu'à l'île, considérées comme de la pollution transfrontalière longue distance.

L'enjeu des brumes de sable sahariennes est majeur pour le territoire de la Martinique. En effet, les niveaux de concentrations atteints sont élevés et l'incidence sur la santé est incontestable. Des études sanitaires tendent à montrer un impact chiffré sur les maladies respiratoires et cardiovasculaires, notamment lors des épisodes de pics.

De plus, ces épisodes de pics semblent devenir plus nombreux avec le temps, de plus grande intensité et surtout sur des plages de temps plus diversifiées, parfois même hors des périodes de carême.

4.1.9.2. Situation du territoire en matière de qualité de l'air

- Etude annuelle régionale de Madinainair

Dans le département de la Martinique, la surveillance de la qualité de l'air est réalisée par l'association Madinainair. Madinainair réalise ainsi un suivi constant de stations sur la Martinique, ainsi que des études spécifiques et ponctuelles.

D'après les bulletins trimestriels d'information de Madinainair, et comme visible sur la figure ci-dessus, la qualité de l'air est globalement bonne et très bonne pour plus de 25 jours/mois pour janvier 2019 à mai 2019. Il faut, cependant, noter que 22 jours en 2019 ont été placés en vigilance orange pour mauvaise qualité d'air (PM₁₀ > 50 µg/m³ en moyenne sur 24h) et 18 jours en vigilance rouge (PM₁₀ > 80 µg/m³ en moyenne sur 24h). Ces principaux épisodes de pollution s'expliquent par des conditions météorologiques (très chauds et secs) favorisant l'arrivée et la persistance des brumes de sable sur la Martinique, contrairement aux autres mois du même trimestre, qui ont été plus pluvieux.

Pour rappel, d'après Madinainair, l'objectif de qualité en moyenne annuelle civile est de 30 µg/m³ pour les PM₁₀. La valeur limite pour la protection de la santé humaine pour les PM₁₀ est de :

- 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an ;
- 40 µg/m³ en moyenne annuelle civile.

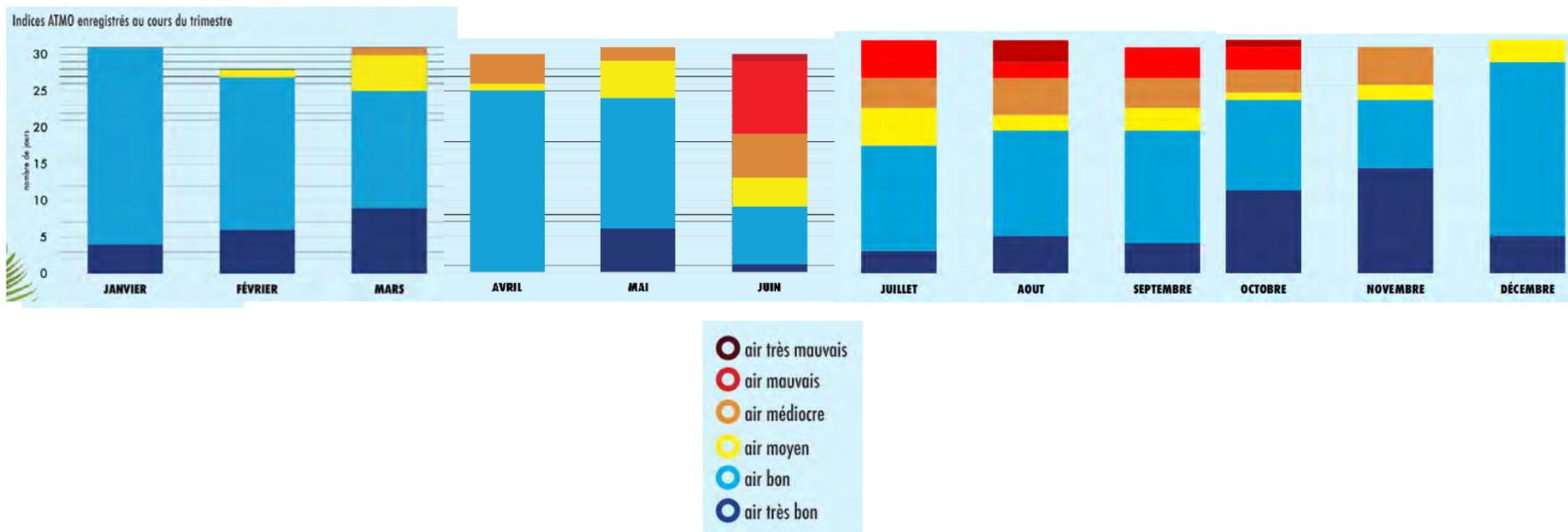


Figure 39 : Indices de qualité d'air enregistrés en Martinique en 2019 (source : bulletins trimestriels d'information sur la qualité de l'air en Martinique – 2019 – Madinainair)

- Etude spécifique sur la commune du François de Madinair (2011)

Le but de cette étude est d'évaluer la concentration de dioxyde d'azote NO_2 et PM_{10} et de confronter les résultats obtenus avec les normes en vigueur. Cette surveillance se fait grâce à un dispositif de mesure ponctuel et mobile.

L'évaluation de la qualité de l'air au François s'est réalisée en 2 temps :

- Dans un premier temps, Madinair a placé un camion laboratoire à l'entrée du bourg du François pour mesurer l'évolution horaire et journalière en NO_2 et PM_{10} ,
- Ensuite, Madinair a évalué la quantité de dioxyde d'azote, NO_2 , présente sur différents sites du François.

Cette étude a permis d'établir une cartographie sur cette zone des concentrations en NO_2 , principal polluant issu du trafic automobile.

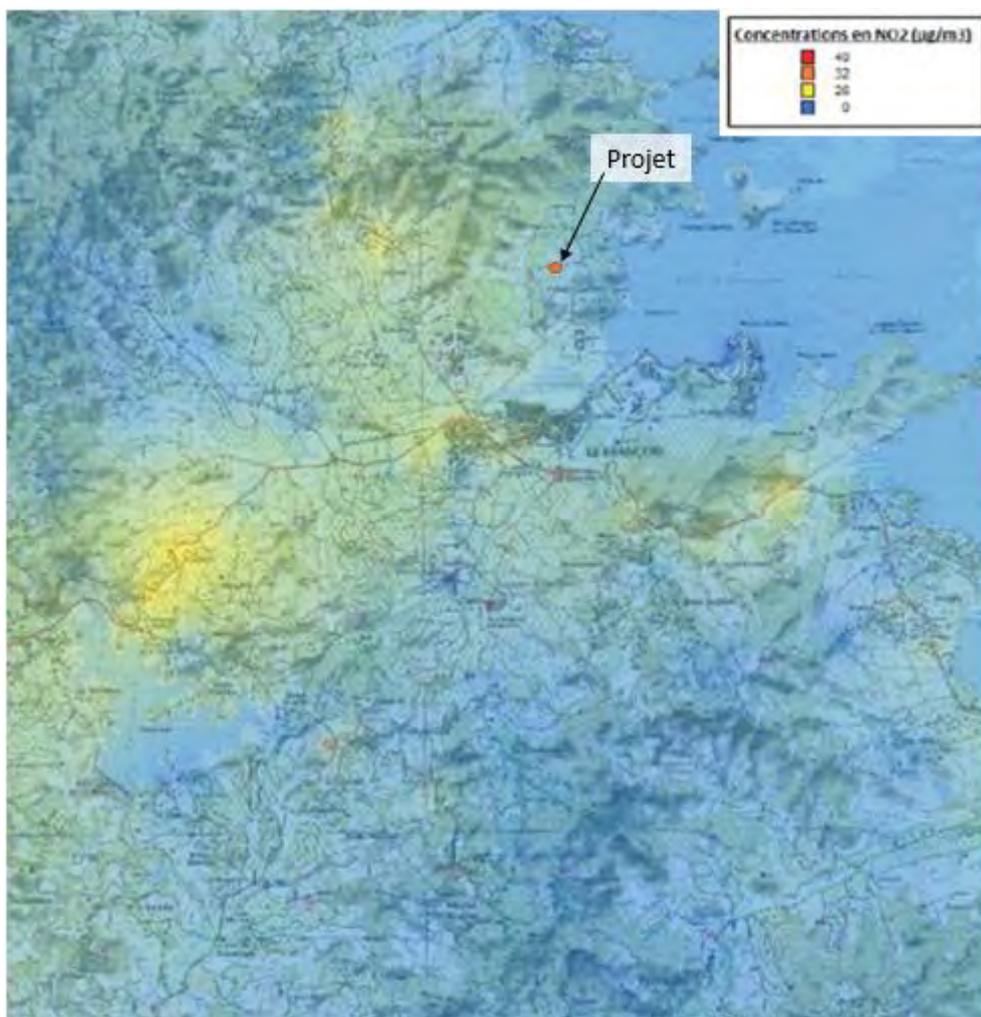


Figure 40 : Carte de dispersion de la concentration moyenne en NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(source : Etude de la qualité de l'air dans la commune du François – Madinair – 2011)

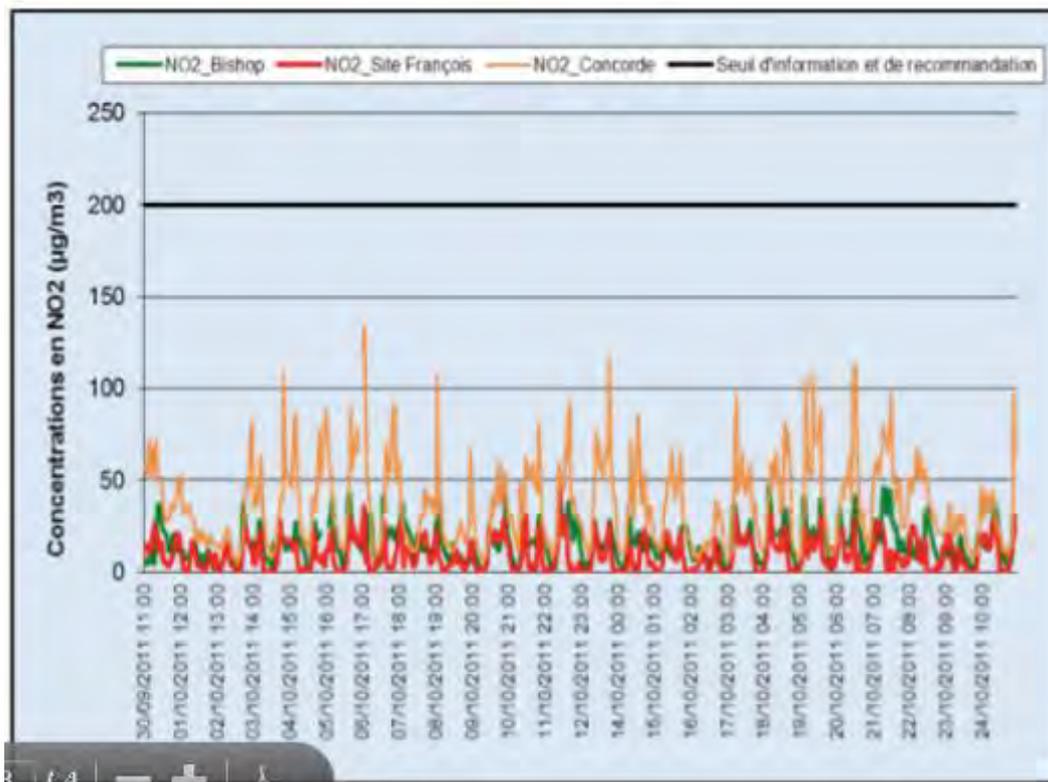


Figure 41 : Concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) sur la commune du François en 2011 (source : Etude de la qualité de l'air dans la commune du François – Madinair – 2011)

La figure ci-dessus présente les concentrations moyennes en NO₂ sur la commune du François. L'évolution des concentrations en NO₂ est relativement équivalente à celle observée sur le site urbain de Fort-de-France.

Les concentrations les plus élevées en NO₂ sont mesurées sur la route nationale 6, dans le carrefour « Les Quatre Croisés » (lors des mesures, ce dernier était en travaux, ce qui est à l'origine d'une augmentation de l'activité automobile)

Les concentrations maximales horaires sont bien en dessous du seuil d'information et de recommandation de 200 µg/m³. L'objectif de qualité de 40 µg/m³ de No₂ est respecté. Les concentrations moyennes en NO₂ respectent les normes environnementales. Les probabilités de dépassement de cette valeur limite sur la zone sont faibles.

- Situation de la qualité de l'air de la commune du François en 2016

En 2016, la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique a réalisé un bilan sur la qualité de l'air pour plusieurs types de polluants. Il en ressort que la commune du François a dépassé le seuil d'alerte journalier pour les particules finales PM10 mais qu'il n'y a pas de risque de dépassement de la valeur limite annuelle.

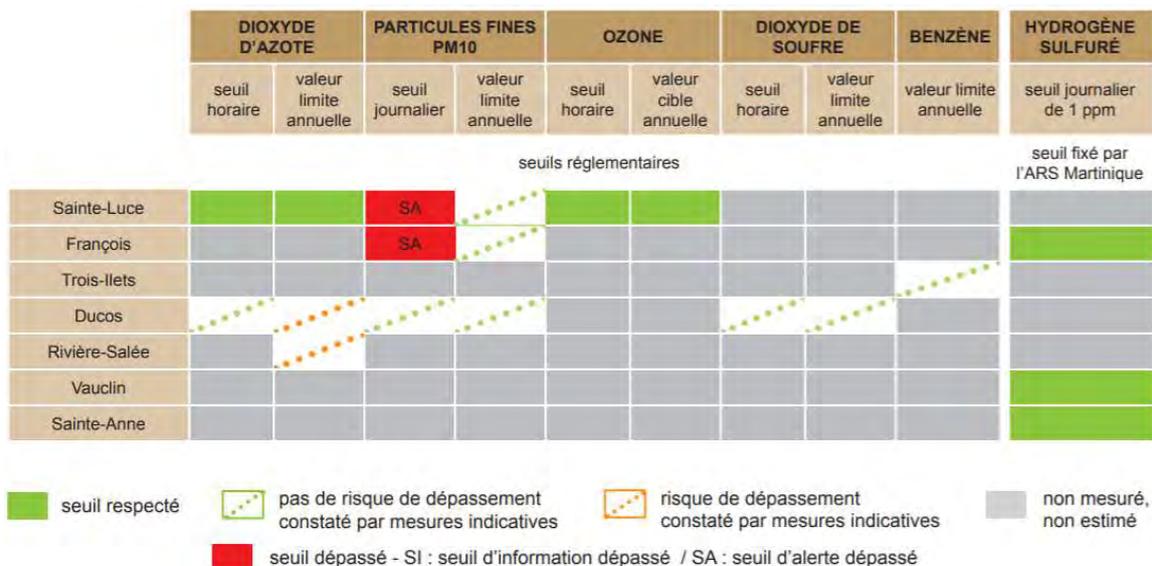


Figure 42 : Situation du territoire de la CAESM par rapport aux seuils réglementaires de la qualité de l'air ou seuils sanitaires (source : Madinair)

4.1.9.3. Plans et programmes relatifs à la qualité de l'air et aux enjeux climatiques

- Schéma régional du climat de l'air et de l'énergie (SRCAE), valant plan Régional pour la qualité de l'air

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite « loi Grenelle II », a institué ce type de schéma afin de faciliter le développement des énergies renouvelables. Arrêtés par le Préfet de Région après approbation du conseil régional, ils fixent pour chaque région administrative des objectifs quantitatifs et qualitatifs de développement de la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2020.

La France s'est engagée, à l'horizon 2020, à :

- Réduire de 20% ses émissions de gaz à effet de serre ;
- Améliorer de 20% son efficacité énergétique ;
- Porter à 23 % la part des énergies renouvelables dans sa consommation d'énergie finale.

Ces objectifs doivent être déclinés au niveau régional en fonction des potentialités des territoires. Chaque région doit définir sa contribution aux objectifs nationaux en fonction de ses spécificités, à travers un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE).

Le SRCAE de Martinique a été approuvé en 2013. Il a été décidé que le SRCAE répondrait à deux autres politiques complémentaires :

- Améliorer l'autonomie énergétique,
- Créer une dynamique de développement local adoptant des modes de consommation, de production industrielle, et d'aménagement éco-responsables.

Les orientations du SRCAE sont le fruit d'une co-construction avec les acteurs du territoire, avec pour objectif de définir le cadre référence de l'action de chacun d'entre eux. Elles proposent ainsi des pistes d'intervention, mais restent suffisamment ouvertes pour permettre leur reprise par les acteurs locaux au travers d'un approfondissement et d'un partage des tâches et financements.

30 orientations ont été rassemblées au sein d'axes stratégiques (sensibilisation, formation locale, territoire, gouvernance et outils) regroupés de façon thématique (transports, bâtiments, agriculture, industries, qualité de l'air, énergies renouvelables et systèmes électriques, vulnérabilité et adaptation

au changement climatique), pour permettre une meilleure lisibilité. Des indicateurs ont également été préconisés pour fournir à l'instance en charge du suivi de la mise en œuvre du SRCAE l'ensemble des outils nécessaires à l'accomplissement de sa tâche.

Les objectifs fixés par le scénario de référence du SRCAE de Martinique sont les suivants :

- Volet Energie et MDE :
 - A l'horizon 2020 : 50% d'énergie d'origine renouvelable dans les consommations d'énergie finale ;
 - A l'horizon 2030 : autonomie énergétique complète ;
- Volet Air : Amélioration de la qualité de l'air en Martinique préserver la santé des populations
 - Plan Climat Énergie Territorial

Le Plan Climat Énergie Territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont les finalités sont :

- De lutter contre le changement climatique en limitant l'impact du territoire sur le climat, principalement en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du Facteur 4 (division par 4 des émissions de GES d'ici 2050);
- De s'adapter au changement climatique, en réduisant la vulnérabilité du territoire, puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Les démarches PCET (Plan climat Énergie Territorial) soutenues par l'ADEME au niveau régional ont pour objectif de développer les moyens de production d'énergie renouvelable et de réduire les dépenses énergétiques en respectant le cadre imposé par le SRCAE.

Du fait de ses compétences et de l'importance de son territoire, la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud (CAESM) veut jouer un rôle majeur dans la lutte contre le changement climatique. Preuve de son engagement en faveur du développement durable, elle a lancé dès 2012 son Plan Climat Energie Territorial (PCET) qui comprend un volet Territoire et un volet Patrimoine & Compétences. La réalisation et la mise en œuvre du Plan Climat et des actions associées constitue un engagement politique résolument tournée vers un avenir durable.

Le plan d'actions de la CAESM comprend 35 actions dont :

- 10 actions Patrimoine & Compétences visant à réduire les émissions propres à la collectivité ;
- 25 actions Territoire visant à réduire les émissions du territoire communautaire et donc de l'ensemble des activités opérées sur le territoire et à réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

- Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de Martinique

La directive européenne 2008/50/CE relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe prévoit que dans les zones et agglomérations où les normes de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les États membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant de respecter ces normes. Le Plan de Protection de l'Atmosphère ou PPA a donc comme objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques et maintenir ou ramener les concentrations de polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées par l'article R.221-1 du Code de l'environnement dans la zone concernée par le PPA. La Martinique s'est donc dotée d'un PPA pour l'agglomération foyale, le Lamentin, la communauté de communes du Robert (dans laquelle Le

François est compté) et Saint-Pierre. Il concerne 17 communes. Sur ces 17 communes, 7 sont classées comme « sensibles », c'est à dire, enregistrant notamment des dépassements ou des risques élevés de dépassements pour le NO₂ et les PM10.

Selon le PPA, l'impact industriel sur la qualité de l'air se focalise sur les plus importantes zones industrielles de la Martinique situées au Lamentin, notamment celles de la Jambette et de Californie qui regroupent, entre autres, la raffinerie pétrolière des Antilles, la décharge (ISDND) de la Trompeuse et l'incinérateur. Ces installations industrielles sont situées dans l'axe des vents dominants de certains quartiers urbains de Fort-de-France et ont un impact direct sur la qualité de l'air des communes du Lamentin et de Fort-de-France.

La commune du François est classée comme ayant un risque moyen de dépassement pour le NO₂, et un risque élevé de dépassement pour les PM10.

Les actions prises au titre du PPA de Martinique s'inscrivent dans le domaine des transports, des industries et des comportements individuels et ne concernent pas le projet.

- Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Énergie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012, ces schémas sont basés sur les objectifs fixés par les SRCAE et doivent être élaborés par RTE (Réseau de Transport d'Électricité) en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés.

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) de Martinique est en cours d'élaboration. Aucune capacité n'est donc pour le moment réservée dans ce cadre.

Une demande auprès de RTE a été effectuée pour obtenir ce document mais à ce jour aucune réponse ne nous a été apportée.

→ Le SRCAE de Martinique est favorable à la production d'énergies renouvelables.

- Programmation pluriannuelle de l'énergie de la Martinique (PPE)

Le décret relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de la Martinique a été publié au Journal officiel du 7 octobre 2018. Il fixe les priorités d'action en matière de maîtrise de la demande et de production d'énergie renouvelable pour 2018 et 2023.

La PPE traite les six volets ou problématiques suivants :

1. La sécurité d'approvisionnement et la sûreté du système énergétique.
2. L'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation d'énergie (fossile en particulier)
3. Le développement des énergies renouvelables et issues de la récupération d'énergie.
4. Le développement des réseaux, du stockage et de la transformation des énergies, ainsi que du pilotage de la demande.
5. La préservation de la compétitivité des prix de l'énergie, en particulier pour les entreprises exposées à la concurrence internationale.
6. L'évaluation des besoins de compétence et l'adaptation des formations à ces besoins.

Le projet est particulièrement concerné par le volet 3 dont les objectifs détaillés sont :

Objectifs de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de la Martinique
• Développement de la filière géothermique à hauteur de 40 MW sur la Martinique et via la Dominique (pas avant 2020).
• Développement de la filière hydroélectricité : 2.5 MW d'ici 2023.
• Développement de la filière énergie thermique marine (ETM) via un projet de 10 MW pour 2023.
• Développement de la filière biogaz : 2 MW d'ici à 2023.
• Filière gaz : étudier l'intérêt de convertir les groupes de la centrale EDF PEI Bellefontaine au gaz naturel (étude technico-économique).
• Filière de valorisation thermique des déchets : 16,8 MW d'ici à 2023.
• Développement de la filière bio-éthanol, sous réserve d'études approfondies pour étudier l'intérêt de mettre en place des cultures dédiées au bio-éthanol dans le cadre du Schéma Régional Biomasse .
• Développement de l'éolien avec stockage : 24 à 30 MW d'ici 2023.
• Développement du photovoltaïque avec stockage : déploiement de 44,5MW d'ici 2023, optimisation du stockage.
• Développement du photovoltaïque sans stockage : déploiement de 48 MW d'ici 2023.
• Développement de la pile à hydrogène : un projet porté par <i>Hydrogène de Martinique</i> (H2DM), déploiement de 1 MW d'ici 2018.

Figure 43 : Objectifs du volet 3 de la PPE de la Martinique (source : RNT de l'évaluation environnementale du PPE, Asconit)

4.1.9.4. Conclusion la qualité de l'air

- Le projet ne présente pas d'enjeu spécifique vis-à-vis de la qualité de l'air.
- Le projet présente des enjeux forts (positifs) en termes de réduction des émissions de GES liés à la production d'énergies renouvelables.

4.1.10. Risques Naturels

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), outil privilégié de la stratégie nationale de prévention des risques naturels (PPRN), est une procédure réglementaire ayant pour objectif de faire connaître les risques naturels et de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens.

La commune du François dispose d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles. Les aléas naturels qui y sont pris en compte concernent les phénomènes suivants :

- Les inondations,
- Les mouvements de terrains,
- Les aléas littoraux : submersion, houle et érosion,
- Les séismes,
- Le volcanisme,
- Les tsunamis.

4.1.10.1. Risque inondation

Au vu du plan de zonage du PPRN de la commune du François, disponible sur le site PPRN972, une partie de l'aire immédiate du projet est concernée par l'aléa inondation.

En effet, du fait de la présence d'une ravine temporaire sur le site, cette zone est interdite à la construction sauf exceptions précisées au règlement. La bordure du lit est soumise à la prescription et la réalisation d'un aménagement global.

D'après le règlement du PPRN, certaines activités restent autorisées. L'implantation de construction pouvant augmenter le risque est interdite, ainsi que le déplacement de l'aléa ailleurs.



Figure 44 : PPRN du François pour l'aléa inondation (source : PPRN972)

4.1.10.2. Risque mouvement de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol.

La carte de zonage du PPRN de la commune du François classe l'aire immédiate du projet en aléa faible à nul concernant les mouvements de terrain.

Toutes les constructions nouvelles et tous les travaux seront autorisés sous réserve du respect des prescriptions, les nouvelles constructions devront être adaptées au sol. Les constructeurs devront réaliser une étude de sol et de dimensionnement de l'ouvrage.

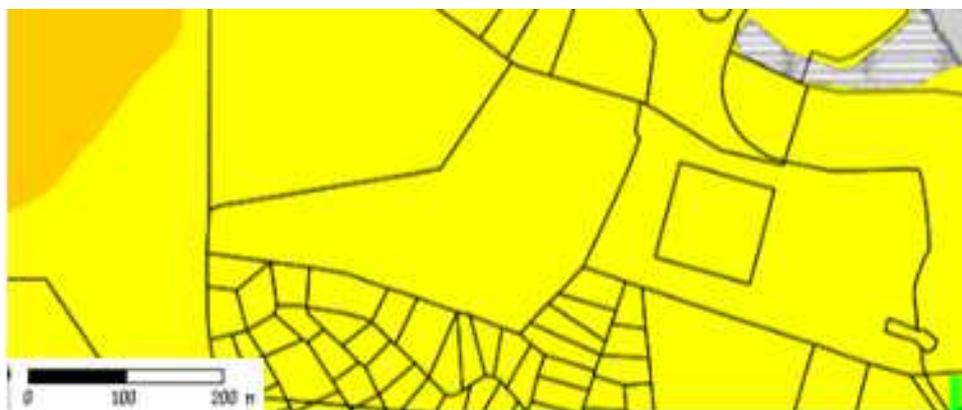


Figure 45 : PPRN du François pour l'aléa mouvement de terrain (source : PPRN972)

4.1.10.3. Risques littoraux (submersion, houle et érosion)

L'aire immédiate du projet n'est pas concernée par les risques littoraux d'après la carte de zonage du PPRN de la commune du François.



Figure 46 : PPRN du François pour les aléas submersion, houle et érosion (source : PPRN972)

4.1.10.4. Risque sismique

Comme l'ensemble de la Martinique, le territoire de la commune du François est concerné par le risque sismique.

D'après le Bureau de la Recherche Géologique et Minière (BRGM) la commune du François se trouve en zone de sismicité 5, c'est-à-dire que les risques de séisme y sont très forts (Figure 47).

Ce risque implique une réglementation particulière des ouvrages « à risque normal » c'est-à-dire les bâtiments, installations et équipements pour lesquels les conséquences d'un séisme sont circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

Des mesures préventives, notamment des règles de construction parasismique sont appliquées aux ouvrages « à risque normal » situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

L'arrêté du 22 octobre 2010 (relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ») et l'arrêté du 26 octobre 2011 (relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux ponts de la classe dite « à risque normal ») précisent la classification en catégories d'importance et les dispositions à appliquer aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

La lecture de ces arrêtés amène à considérer la future installation en catégorie d'importance I.

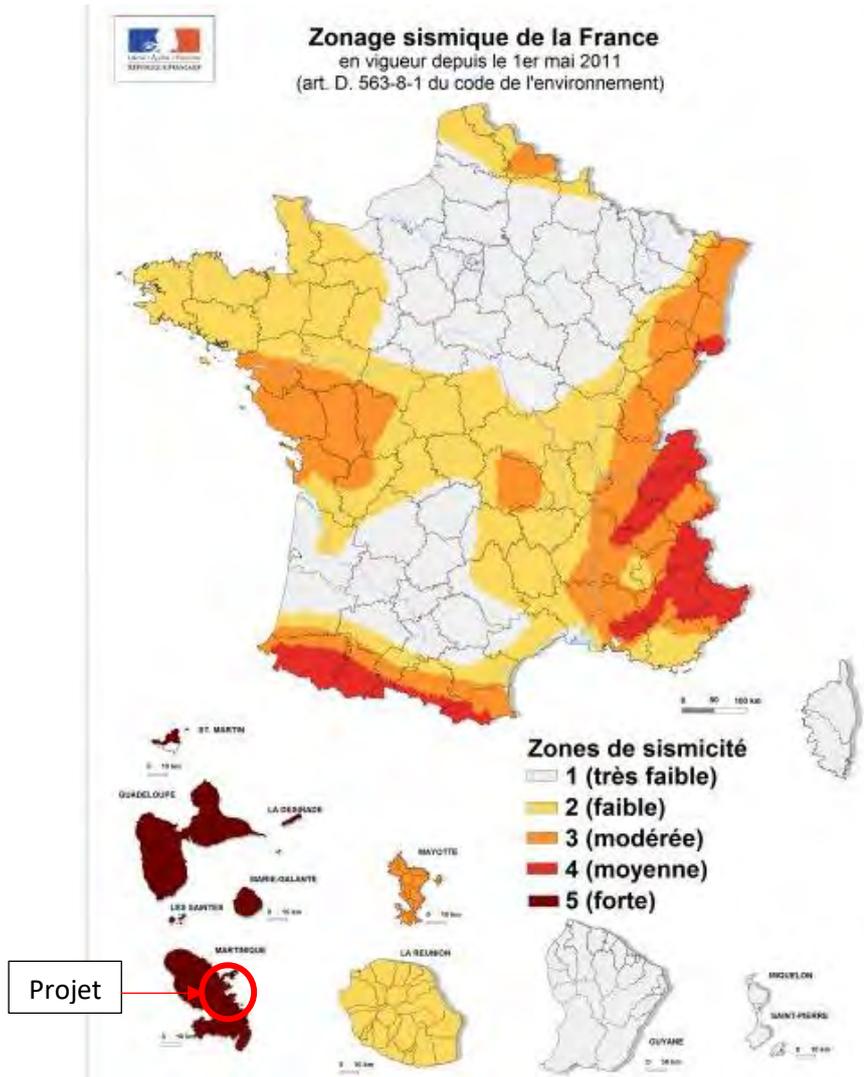


Figure 47 : Zonage sismique de la France (source : Géorisques)

→ Le projet d'installation de la centrale photovoltaïque du François, considéré comme un ouvrage « à risque normal » de catégorie d'importance I, est concerné par des règles de construction parasismique.

4.1.10.5. Risque volcanique

L'aire immédiate du projet n'est pas concernée par le risque volcanique d'après la carte de zonage du PPRN de la commune du François.

4.1.10.6. Risque de tsunamis

L'aire immédiate du projet n'est pas concernée par le risque tsunamis d'après la carte de zonage du PPRN de la commune du François.



Figure 48 : PPRN du François pour l'aléa tsunamis (source : PPRN972)

4.1.10.7. Conclusions sur les risques naturels et articulation avec le PPRN

- Risque inondation : Aléa fort – Certaines activités sont autorisées sous réserve
- Risque sismique : projet soumis aux règles de construction parasismique (zone de sismicité 5)

La prise en compte de l'ensemble des risques dans le PPRN donne le zonage suivant au droit de la zone de projet :

- Zone rouge : pas de construction autorisée sauf exceptions précisées au règlement
- Zone jaune : application de prescriptions particulières

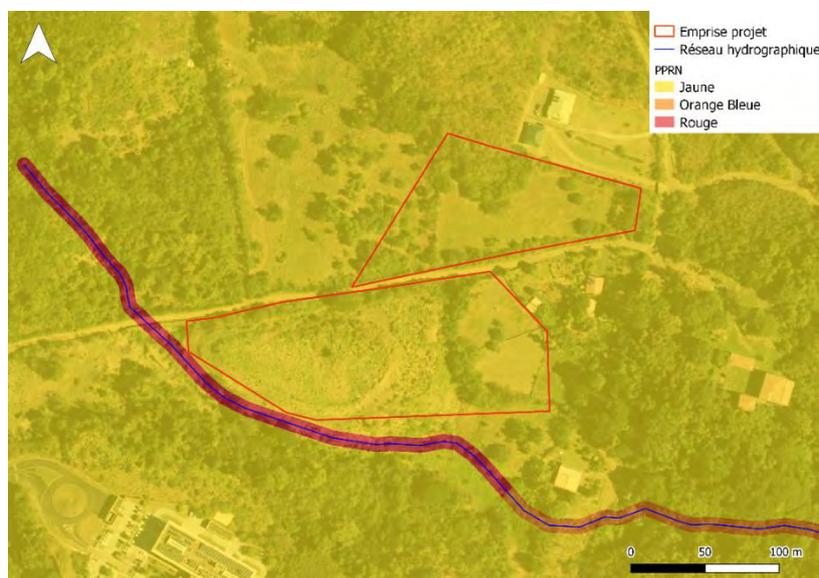


Figure 49 : PPRN (source : Antea Group et DEAL Martinique)

4.1.1. Synthèse des enjeux : milieu physique

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet
Milieu physique	Climat	Fort (positif)	Gisement solaire favorable au projet	Aucune modification
	Relief	Faible	Topographie du site marquée compatible avec le projet Le projet devra s'adapter au profil remanié de la réhabilitation	Aucune évolution
	Géologie et hydrogéologie	Modéré	Nappe vulnérable du fait de sa localisation dans un édifice volcanique Prévoir des mesures de maîtrise des pollutions en phase travaux	Aucune évolution Lors de la réhabilitation, le massif de déchets avait été imperméabilisé.
	Hydrologie	Faible	Absence de cours d'eau à proximité du site et absence de masse d'eau référencée cours d'eau dans le SDAGE 2016-2021 Présence d'une ravine temporaire qui traverse la parcelle Prévoir des mesures de maîtrise des pollutions en phase travaux	Aucune évolution
	Qualité de l'air	Faible	Absence de trafic routier très important Présence de l'hôpital du François au sud	Les énergies renouvelables contribuent à réduire la pollution atmosphérique et les émissions de gaz à effet de serre
	Énergie	Fort (positif)	Le SRCAE de Martinique est favorable au développement de l'énergie solaire	Absence de la contribution du projet à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables
	Risques naturels	Fort	Le projet doit prendre en compte les risques inondation et sismiques, et doit respecter les règles parasismiques et paracycloniques	La réhabilitation de l'ancienne décharge a permis la stabilisation des sols et leur imperméabilisation sur les massifs de déchets

Tableau 9 : Synthèse des enjeux et recommandations du milieu physique

4.2. Milieu naturel

4.2.1. Contexte réglementaire

La gestion et la conservation du patrimoine naturel en France découlent de divers programmes et actions pris à différentes échelles :

- Les conventions internationales : convention RAMSAR (zone humides), convention CITES (commerce international d'espèces de faune et flore sauvage menacées), convention de Berne (protection de certaines espèces), convention de Bonn (conservation des espèces migratrices), convention OSPAR (protection du milieu marin de l'Atlantique nord-est),
- Les engagements européens : Directive Cadre sur l'Eau (fixant notamment le bon état des milieux aquatiques à l'horizon 2015), le réseau Natura 2000 issu des Directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux (désignation de Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux – ZPS, de Sites d'Intérêt Communautaire – SIC, appelés à devenir des Zones Spéciales de Conservation – ZSC),
- Les protections réglementaires françaises relatives aux espèces : arrêtés ministériels fixant des listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national,
- Les protections réglementaires françaises relatives aux espaces : Réserves naturelles nationales ou volontaires, Forêts de protection, Arrêtés préfectoraux de protection de biotopes (protection d'un milieu naturel nécessaire à la survie d'espèces protégées), Espaces boisés classés (occupations de sol réglementées par les documents d'urbanisme locaux).

La connaissance du patrimoine naturel présent à l'échelle régionale s'effectue à travers les inventaires des Zones d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) établies à l'initiative et sous le contrôle du Ministère en charge de l'Environnement. Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les SIC identifient les territoires ayant une forte valeur biologique au niveau européen.

Plus récemment, la Loi Grenelle 2 impose dans chaque région, la réalisation d'un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)**. Ce dernier vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques. Il part du principe que le réseau écologique composé de réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors ou des continuités écologiques, inclut une composante verte (nature et biodiversité) et une composante bleue (eau). Ce schéma n'est pas opposable aux tiers, mais certains documents d'urbanisme, les projets de l'Etat des collectivités territoriales et de leurs groupements devront s'y rendre compatibles et préciser les mesures permettant d'éviter, de réduire et, le cas échéant, de compenser les atteintes aux continuités écologiques que leur mise en œuvre est susceptible de créer (cf. article L.371-3 du Code de l'Environnement).

Concernant la Corse et des départements d'outre-mer, le législateur a choisi de s'appuyer sur les documents de planification existants et de les faire évoluer pour intégrer l'enjeu de la Trame Bleu et Verte plutôt que de créer un document supplémentaire. Le plan d'aménagement et de développement durable de la Corse et les schémas d'aménagement régionaux élaborés en outre-mer (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, La Réunion) ont ainsi valeur de SRCE et doivent, à l'occasion de leur modification ou révision, intégrer un chapitre individualisé relatif à la Trame Bleu et Verte.

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) / Schéma de mise en Valeur de la Mer de Martinique a été approuvé par décret du 23 décembre 1998 du Conseil d'Etat.

Selon la cartographie du SAR de la Martinique, l'aire immédiate du projet est implantée dans un espace à vocation naturelle.

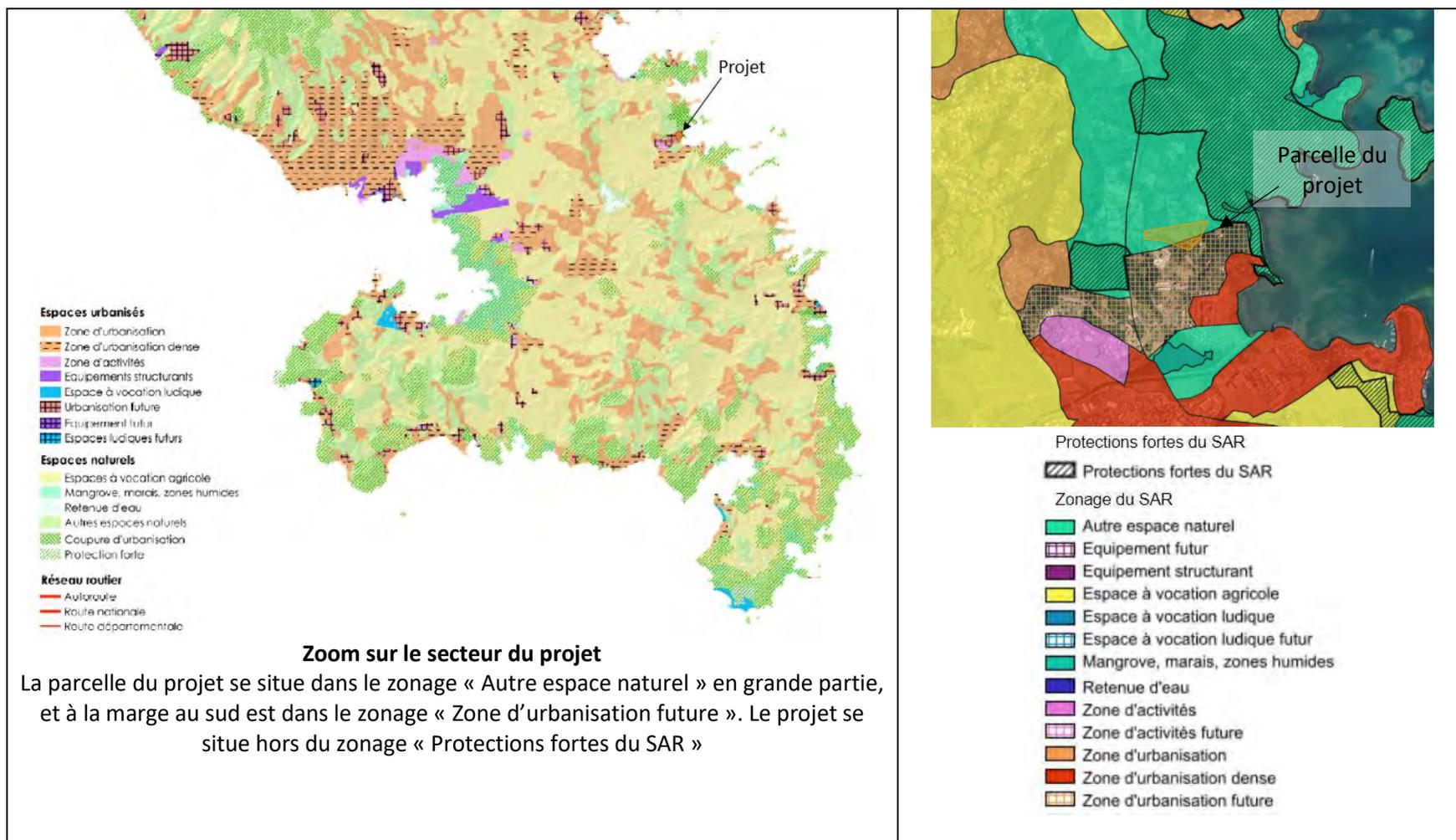


Figure 50 : Cartographie du SAR de la Martinique pour le secteur du projet (source : Antea Group)

4.2.2. Contexte écologique de l'aire d'étude élargie

Sources : DEAL Martinique, PNR de la Martinique, Office National des Forêts, CDL, INPN

4.2.2.1. Zonages du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude élargie a été effectué auprès des services administratifs de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL).

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II (grands ensembles écologiquement cohérents) et de type I (secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

Les zonages réglementaires du patrimoine naturel, au sein desquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être cadrées par les outils juridiques mis en place :

- Protection législative directe, par le biais des lois Littoral et Montagne ;
- Protection par maîtrise foncière, avec par exemple les sites du Conservatoire du littoral ;
- Protection réglementaire, avec les Réserves Naturelles (Nationales et Régionales) et les sites classés et inscrits.

D'autres zonages du patrimoine naturel existent et correspondent par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...) ou résultant de conventions ou de programmes internationaux sur l'environnement (Réserves de biosphère, zones humides protégées au titre de la convention RAMSAR, etc.).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel qui intersectent l'aire d'étude élargie, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée ;
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

4.2.2.2. Zonages réglementaires du patrimoine naturel

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par des zonages réglementaires du patrimoine naturel.

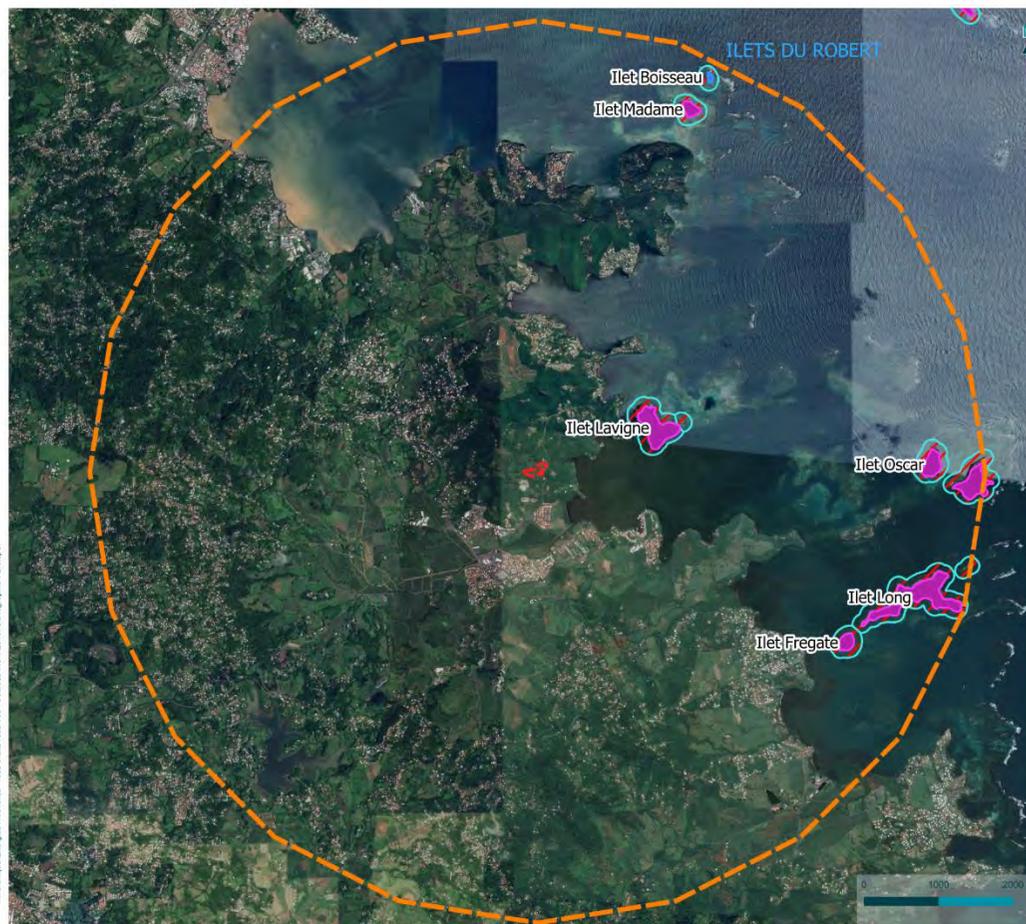
L'aire d'étude éloignée intersecte 8 zonages réglementaires du patrimoine naturel :

- 7 Arrêtés de Protection de Biotope ;
- 1 site du conservatoire du littoral

L'ensemble de ces zonages est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope et sites naturels inscrits		
Ilet Lavigne	Environ 1,7 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Présence du Gymnophthalme de Plée (<i>Gymnophthalmus pleii</i>)
Ilet Oscar	Environ 5,4 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Présence du Gymnophthalme de Plée (<i>Gymnophthalmus pleii</i>)
Ilet Thierry	Environ 5,4 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Présence du Gymnophthalme de Plée (<i>Gymnophthalmus pleii</i>)
Ilet Long	Environ 5 km au sud-est de l'aire d'étude rapprochée	
Ilet Frégate	Environ 5 km au sud-est de l'aire d'étude rapprochée	
Ilet Boisseau	Environ 5 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée	Présence d'une espèce végétale protégée très rare : Murier Pays (<i>Maclura tinctoria</i>) ainsi que de la Sterne de Dougall (<i>Sterna dougallii</i>) et bridée (<i>Onychoprion anaethetus</i>)
Ilet Madame	Environ 5 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée	Présence d'une espèce végétale protégée très rare : Murier Pays (<i>Maclura tinctoria</i>)
Sites du conservatoire du littoral		
Ilets du Robert	Environ 6 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée	L'environnement marin des îlets leur confère une forte biodiversité. Une végétation herbacée, reposant sur une assise rocheuse, colonise et stabilise le sol sableux où la sécheresse et la salinité sont élevées.



© Martinique Énergies Nouvelles - Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie - Biotopie



Zonage réglementaire du patrimoine naturel

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Sites du conservatoire du littoral
- Arrêté de protection Biotope
- Site Naturel inscrit



4.2.2.3. Zonages d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel

a) Zonages d'inventaires

Les aires d'études rapprochée n'intersecte pas de zonages d'inventaires.

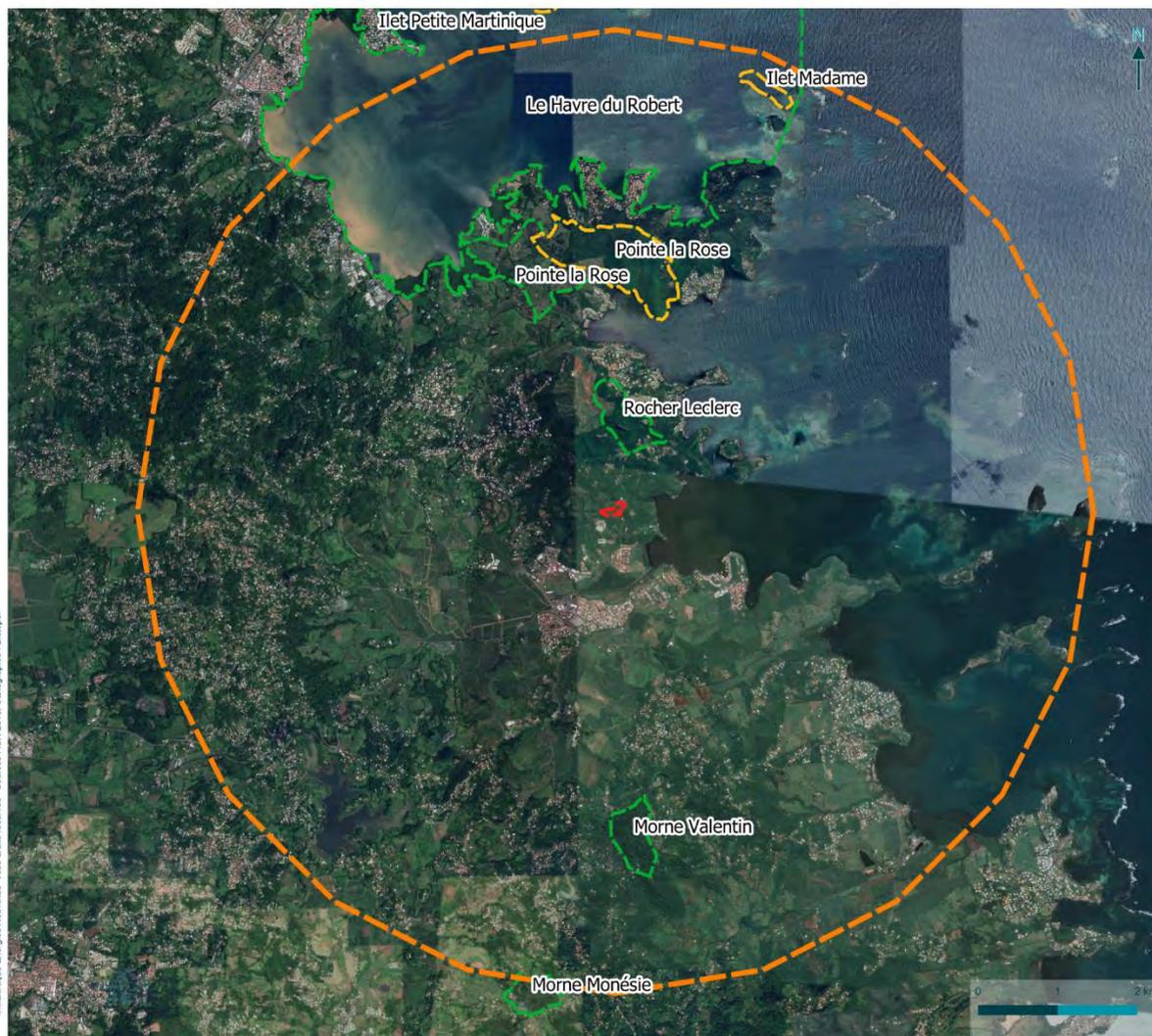
L'aire d'étude éloignée intersecte quant à elle 6 zonages d'inventaires du patrimoine naturel :

- 5 ZNIEFF terrestre de type 2 ;
- 1 ZNIEFF terrestre de type 1 ;

L'ensemble de ces ZNIEFF est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Description et intérêt écologique connu (source : fiche ZNIEFF)
ZNIEFF de type II		
ZNIEFF 0016 Rocher Leclerc	Environ 1 km au nord de l'aire d'étude rapprochée	Ancien piton volcanique dominant une région de petits mornes boisés, entrecoupés de quelques savanes, sur une surface de 39 hectares. Végétation correspondant globalement à un type intermédiaire entre la forêt sèche et la forêt moyennement humide (xéro-mésophile) et présentant à la base est du Rocher Leclerc un îlot de forêt secondaire assez évoluée incluant quelques espèces de l'ancien climax comme l'Acomat franc (<i>Sideroxylon foetidissimum</i>). Bon refuge boisé pour la faune aviaire des alentours.
ZNIEFF 0022 Pointe la Rose (type I et II)	Environ 2,7 km au nord de l'aire d'étude rapprochée	Ensemble de petits mornes boisés (près de 200 hectares) situé au milieu de la péninsule de la Pointe la Rose, comprenant une grande diversité de biotopes : quelques mares, des petites poches de mangrove, de belles forêts. Ces dernières sont de type mésophile sempervirent saisonnier tropical d'horizon inférieur, présentant plusieurs faciès dynamiques en liaison avec l'impact de l'anthropisation, à savoir : faciès subclimaciques ou climaciques dans la zone centrale, aux environs du point côté 68 ; ailleurs, faciès secondaire à secondaire avancé.
ZNIEFF 0018 Morne Valentin	Environ 3,5 km au sud de l'aire d'étude rapprochée	Petite montagne boisée de 34 hectares culminant à 266 mètres. Elle présente des reliques intéressantes de la forêt moyennement humide d'horizon inférieur, et notamment un des derniers exemples de peuplement dense des palmiers de zone sèche de la Martinique (<i>Coccothrinax barbadensis</i>). Grande diversité biologique (64 espèces arborescentes sur une surface restreinte). Lieu de refuge et de nidification pour les espèces aviaires de forêt du sud.
ZNIEFF 0022 Le Havre du Robert	Environ 4 km au nord de l'aire d'étude rapprochée	Intérêts paysagers, touristiques et économiques liés au plan d'eau et à la découverte de la mer et des îlets, ainsi qu'aux sports nautiques. Intérêts biologiques, économiques et touristiques (sub-aquatiques) liés à la richesse des peuplements biologiques et à la diversité des écosystèmes.
ZNIEFF 0022 Morne Monésie	Environ 6 km au sud de l'aire d'étude rapprochée	Forêts moyennement humides sur mornes à forte déclivité (22,5 hectares), intéressantes par la variété de ses faciès dus à une grande diversité d'exposition et par la présence de certaines espèces arborescentes remarquables et peu fréquentes dans l'île. Sur les crêtes, forêt plus sèche à Poirier <i>Tabebuia heterophylla</i> et Mapou <i>Pisonia fragrans</i> . Sur le versant sud-ouest et dans les ravines, forêt plus humide avec surtout des Poix doux <i>Inga Laurina</i> , des Bois Blancs <i>Simarouba amara</i> et des Lauriers cannelle <i>Cinnanomum elongatum</i> .



© Martinique Énergies Nouvelles - Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie - Biotop



Zonage d'inventaire du patrimoine naturel

Projet de central photovoltaïque sur
l'ancienne décharge de Pointe Courchet -
Commune du François

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

ZNIEFF

- Type 1
- Type 2



b) Autres zonages du patrimoine naturel

- Parc Naturel Régional de la Martinique
- Forêts domaniales
- Forêt départementale
- Espaces boisés classés

- **Parc Naturel Régional de la Martinique**

Bien que ce classement ne constitue pas une contrainte réglementaire pour le projet, comme le prévoient les dispositions de l'article R. 333-1 du code de l'environnement, les parcs naturels régionaux ont pour objet :

- de protéger les paysages et le patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée
- de contribuer :
 - à l'aménagement du territoire ;
 - au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie ;
 - à assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- de réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et de contribuer à des programmes de recherche.

Les orientations stratégiques du PNR de la Martinique se déclinent en 4 axes :

- Préserver et valoriser ensemble la nature en Martinique ;
- Encourager les martiniquais à être acteurs de leur territoire ;
- Faire vivre la culture martiniquaise dans les projets du Parc ;
- Renforcer la performance de l'outil Parc.

L'aire d'étude rapprochée se situe au sein du périmètre du Parc Naturel Régional (PNR) de la Martinique.

- **Espaces boisés classés**

Le code de l'urbanisme (article L. 130-1) permet à une commune de délimiter dans son plan local d'urbanisme, pour des motifs environnementaux et paysagers, des Espaces Boisés Classés (EBC) à conserver, à protéger ou à créer.

Le classement en espace boisé procure une protection juridique très forte de la formation boisée considérée :

- toute demande d'autorisation de défrichement y est rejetée de plein droit,
- les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration en mairie sauf exceptions.

L'aire d'étude rapprochée n'intersecte pas d'espaces boisés classés.

- **Espaces boisés ONF**

L'Office National des Forêts a été consulté au sujet des boisements présents à proximité du projet. Il s'avère qu'aucun espace boisé classé et espace boisé soumis au code forestier ne se trouve sur l'emprise du projet. Sur la parcelle du projet, le seul boisement soumis au code forestier est celui situé au sud-ouest qui se trouve en dehors de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.

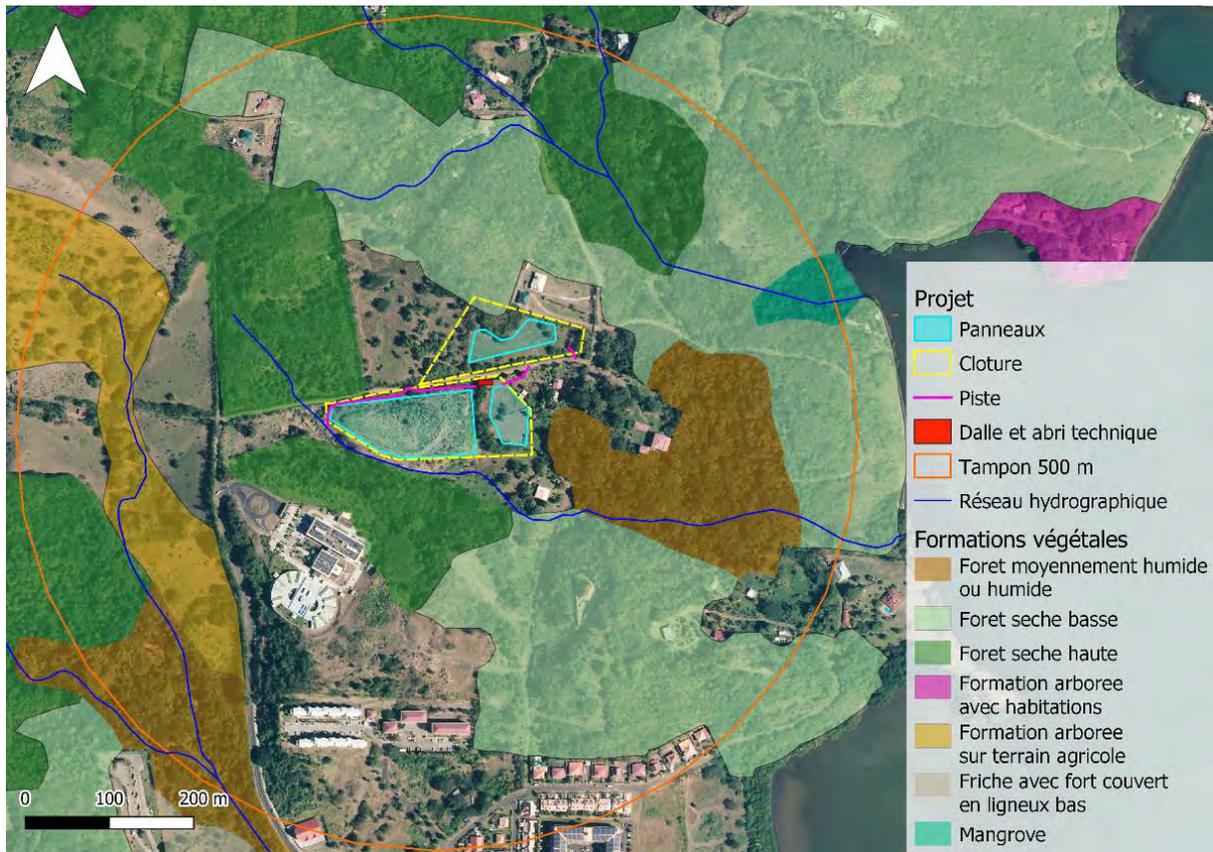
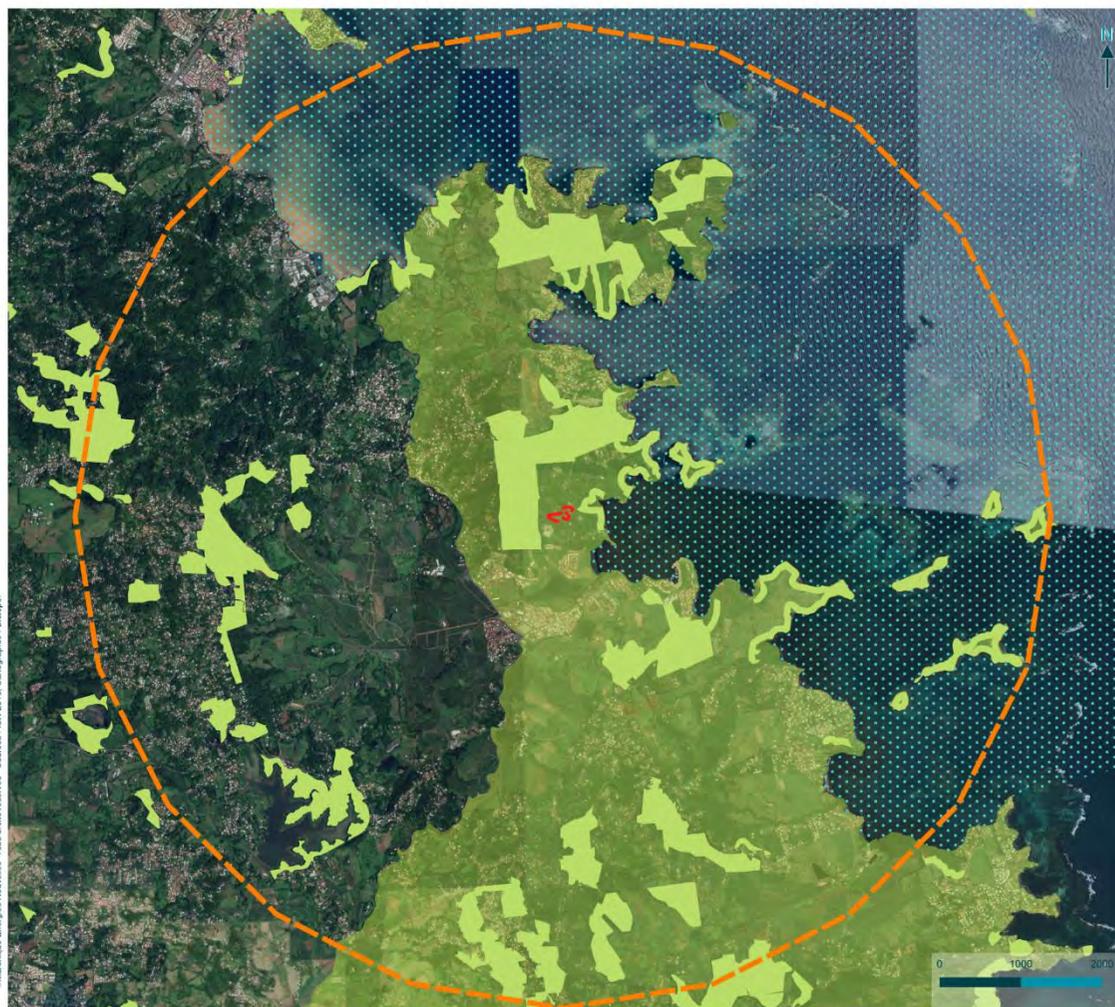


Figure 51 : Formations végétales dans le périmètre rapprochée (source : GéoMartique, 2017)



© Martinique Énergies Nouvelles - Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie : Biotop



Autres zonages du patrimoine naturel

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Espace boisé classé
-  Parc Naturel Régional de Martinique
-  Interdiction de pêche (BD Carthage)



4.2.3. Diagnostic de la flore et des habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée

4.2.3.1. Description des principaux habitats naturels

a) Les friches herbacées

La plus grande parcelle sur laquelle se trouve le talus qui a recouvert l'ancienne décharge est presque entièrement recouverte par *Urochloa maxima* (cf. Carte 6 : Cartographie des Habitats), une espèce exogène envahissante. Cet habitat qui résulte de l'action de l'Homme (remblais de l'ancienne décharge) ne présente aucun intérêt floristique. De plus, la diversité floristique des friches à *Urochloa maxima* est très faible.

En termes de dynamique des successions végétales, la friche herbacée tendra peu à peu vers la pelouse méso à xérophile.



Figure 52 : Le talus de l'ancienne décharge



Figure 53 : Friche à *Urochloa maxima*

b) Les pelouses xérophiles

Les deux autres parcelles de notre aire d'étude sont caractérisées par une végétation assez basse à *Dichantium aristatum*. Cette herbe de la famille des Poacées est caractéristique des pelouses xérophiles que l'on peut rencontrer sur le territoire de la Martinique. Ces parcelles sont pâturées par des vaches qui assurent le maintien de ces espaces en pelouse.

C'est par l'action du pâturage que les pelouses sont entretenues, sans cet effet elles évolueraient en fourrés arbustifs et seraient colonisées par des arbustes. La dynamique naturelle tendrait vers la forêt xérophile.

Néanmoins, ces pelouses sont d'une diversité floristique extrêmement faible et ne présentent aucun intérêt de conservation : elles sont quasi monospécifiques. En effet, nous n'avons recensés presque exclusivement du *Dichantium aristatum*.



Figure 54 : Pelouse xérophile surpâturée



Figure 55: Pelouse xérophile avec la haie d'arbres en arrière-plan



Figure 56 : *Dichanthium aristatum*



Figure 57 : *Heliotropium angiospermum*

© N SERVIENTIS – BIOTOPE – Photos prises sur site.

c) Les haies et alignements d'arbres

Au sein du périmètre d'implantation, on observe des alignements d'arbres le long du chemin d'accès aux parcelles. Ces alignements d'arbres sont constitués d'espèces plantés comme le *Gliricida sepium*, mais surtout d'espèces caractéristiques des forêts xérophiles comme le *Pisonia aculeata*, *Quadrella indica*, *Cynophalla flexuosa*, *Haematoxylum campechianum* ou encore *Erythroxylum havanense*. Les haies de forte densité présentent, au-delà de l'intérêt fonctionnel et ornemental, un intérêt écologique en agissant comme amorce pour l'implantation spontanée de plusieurs autres espèces végétales. L'ensemble favorise l'arrivée et la fréquentation régulière de divers insectes, oiseaux et de nombreux chiroptères.

Nous avons pu observer une plante en danger critique d'extinction, le *Crateva tapia* qui affectionne particulièrement cet habitat. De plus, les haies constituent un carrefour écologique important entre les différentes communautés végétales et la faune.



Figure 58 : Haie avec présence de *Crateva tapia* (Capparaceae)



Figure 59 : *Gliricidia sepium*, une Fabacées typique des haies et lisières de forêt en situation xérophile



Figure 60 : Fleur de *Pisonia fragrans* (Nyctaginaceae)



Figure 61 : Face inférieure d'une feuille de *Quadrella indica* (Capparaceae)

d) La forêt xérophile

Le seul patch de forêt xérophile qui entre dans le périmètre de l'aire d'étude se situe sur la deuxième plus grande parcelle, de l'autre côté de la haie dans laquelle nous avons trouvé les *Crateva tapi* (cf. Carte 6 : Cartographie des Habitats Naturels).

D'un point de vue floristique, la forêt xérophile que nous avons pu observer ne diffère pas des haies qui bordent la piste d'accès et elle est composée des mêmes espèces (*Pisonia aculeata*, *Quadrella indica*, *Cynophalla flexuosa*, *Haematoxylum campechianum*, *Samanea saman*, *Zanthowylum caribaeum*) puisque seule la lisière a été prospectée.

Cet habitat présente un fort intérêt floristique puisque c'est un compartiment écologique de grande taille susceptible d'abriter de nombreuses espèces. Beaucoup d'espèces végétales de forêt xérophile sont rares et protégées et c'est pourquoi ces espaces doivent également être préservés. De plus, les forêts xérophiles représentent un abri de choix pour de nombreux groupes de la faune.



Figure 62 : Fruit de *Cynophalla flexuosa* (Capparaceae)



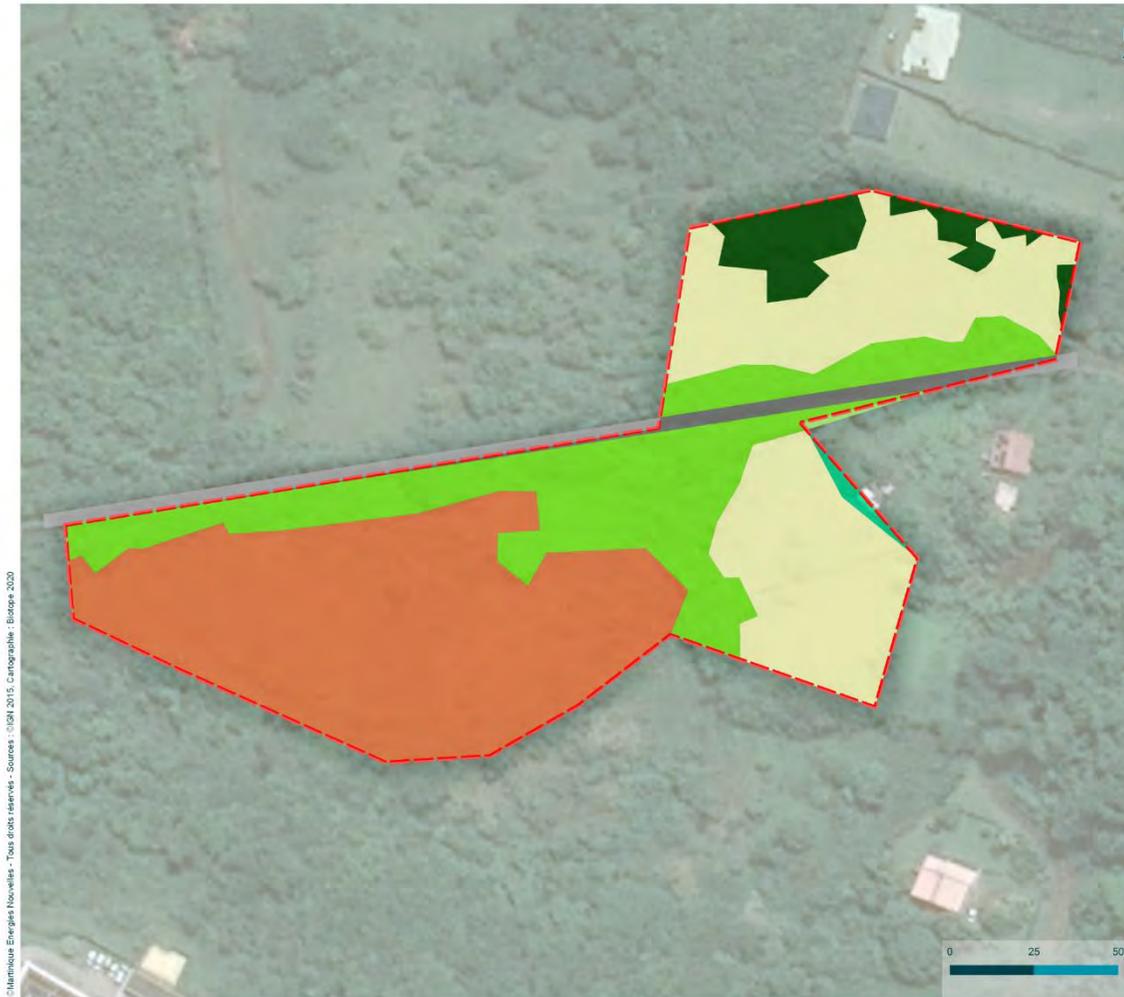
Figure 63 Fleur de *Cynophalla flexuosa* (Capparaceae)



Figure 64 : Feuille de *Haematoxylum campechianum* (Fabaceae)



Figure 65 : *Zanthoxylum caribaeum* (Rutaceae)



© Martinique Énergies Nouvelles - Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie - Biotope 2020



Cartographie des Habitats Naturels

Projet de centrale photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

Aire d'étude rapprochée

Cartographie des Habitats

- Forêt xérophile
- Friche à Urochloa maxima
- Haie d'arbres et lisière de forêt xérophile
- Pelouse xérophile
- Piste d'accès
- Tissu urbain



4.2.3.2. Flore

a) Espèces recensées sur l'aire d'étude

Nous n'avons pu observer qu'une cinquantaine d'espèces végétales. Cette faible diversité s'explique par le fait que l'aire du site d'étude est relativement faible, ce qui laisse moins d'opportunités pour contacter un grand nombre d'espèces végétales. D'autre part, la plupart des habitats étaient pâturés pendant que nous réalisions notre inventaire : le piétinement a tendance à faire disparaître les espèces végétales. Cependant, ces espèces piétinées reviennent l'année d'après puisqu'elles sont présentes dans la banque de graine du sol. Ajouté à cela, la période particulièrement sèche ne permet pas d'identifier de façon certaine les espèces présentes dans les pelouses xérophiiles.

b) Espèces réglementées

Aucune espèce végétale réglementée n'a été observée sur le site.

c) Espèces natives, endémiques, rares ou menacées

Plusieurs pieds de *Crateva tapia* ont été trouvés sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une espèce classée en **danger critique d'extinction** (CR) sur le livre rouge des plantes menacées des Antilles françaises. Il s'agit d'un petit arbre à écorce gris clair, reconnaissable à ses feuilles longuement pétiolées, digitées trifoliolées. C'est une espèce sempervirente, semi-héliophile des trouées des formations secondaires de la forêt sempervirente saisonnière tropicale d'horizon inférieur.

Les individus observés se régénèrent pour la plupart après dégradation du pied mère. On note la présence de 2-3 pieds juvéniles.

En Martinique les sous-populations connues sont peu importantes et presque toutes sont présentes sur le littoral. Deux stations sont protégées par des APB, une dans la Réserve naturelle de la Caravelle et une autre est une priorité du Conservatoire du Littoral.



Figure 66 : Feuilles trifoliolées de *Crateva tapia* (Capparacées)

d) Espèces exogènes et envahissantes

Nous avons pu noter la présence de 2 espèces exotiques envahissantes qui ont également un taux de recouvrement assez élevé puisque ce sont souvent des espèces dominantes :

- *Urochloa maxima* qui est de loin la Poacée la plus abondante.
- *Mimosa pudica*, une Fabacées très commune.



Figure 67 : : Mimosa pudica (Fabaceae)



Figure 68 : Urochloa maxima (Poaceae)



Localisation des espèces floristiques patrimoniales

Projet de centrale photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Crateva tapia*



4.2.3.3. Continuités écologiques

Pour rappel, les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). Ces continuités écologiques peuvent être terrestres (milieux ouverts ou semi-ouverts, milieux forestiers, ...) et constituent alors la « trame verte » ou aquatiques (cours d'eau, canaux, étangs, lacs, fossés, mares, ...) et constituent alors la « trame bleue ».

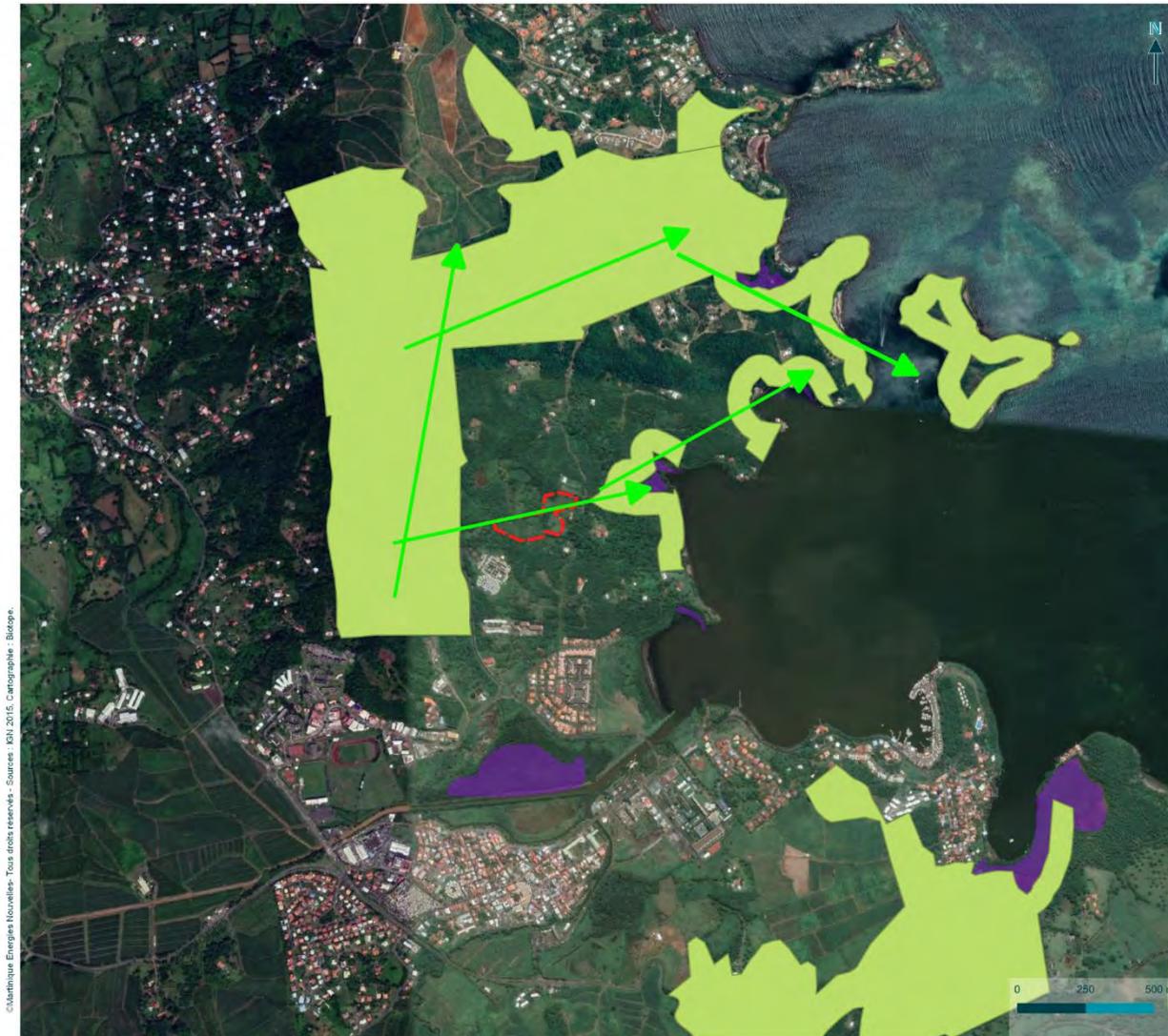
Il importe de rappeler que l'identification des continuités écologiques est réalisée à une grande échelle « qui prend tout son sens pour des espèces pouvant se déplacer sur de longues distances (exemple : chiroptères), tandis que l'échelle communale ou intercommunale sera la plus pertinente pour des espèces ayant des capacités moindres de déplacement (exemple : amphibiens ou insectes) (source : SRCE, Martinique).

A l'échelle de l'aire éloignée, l'identification et le diagnostic de la trame verte et bleue mettent en évidence plusieurs éléments la constituant :

- Concernant la trame bleue :
 - La ravine Desroses rejoignant le canal du François au sud de l'aire d'étude rapprochée avec de nombreux canaux parcourant les parcelles agricoles à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.
- Concernant la trame verte :
 - Les espaces boisés classés respectivement à l'ouest et à l'est de l'aire d'étude rapprochée constituent des réservoirs de biodiversités important et des corridors écologiques entre les forêts xérophiles, la ZNIEFF du rocher Leclerc et le littoral.

L'aire d'étude rapprochée entretient un lien fonctionnel dû à sa proximité avec des espaces boisés classés à l'ouest et à l'est. Ce lien est effectué par les nombreuses lisières et haies présents à proximité de l'emprise du projet.

Le projet photovoltaïque s'inscrit au sein de la trame verte N1 « Zone naturelle forestière de protection forte » au titre du PLU de la ville du François. Cependant, le site n'intersecte aucun réservoir de biodiversité terrestre, humide ou aquatique et est très anthropisé du fait de l'ancienne décharge et de l'activité agricole.



© Martinique Énergies Nouvelles - Tous droits réservés - Sources : IGN, 2015. Cartographie : Biotope.



Continuités écologiques

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Espace boisé classé
- Zones humides
-  Mangroves
-  Corridors écologiques



4.2.3.4. Synthèse et évaluation des enjeux concernant les habitats naturels et la flore

L'aire d'étude rapprochée présente une majorité d'habitats anthropiques formés de haies et de friches herbacées. La végétation y est donc assez secondaire et dégradée, l'enjeu environnemental est donc assez faible. La présence d'animaux qui pâturent sur ces parcelles ne permet pas le développement de communautés végétales à fort intérêt floristique.

Les haies et les lisières présentent un intérêt écologique important concernant les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité. Ils permettent une continuité écologique entre les différents boisements mésophiles pour tous les taxons. Leur enjeu est donc fort, d'autant plus que nous y avons trouvé une espèce en danger critique d'extinction : *Crateva tapia* (Capparaceae)..

Sur la parcelle la plus dégradée, on trouve essentiellement *Urochloa maxima*, une espèce exogène envahissante.

4.2.4. Diagnostic de la faune de l'aire d'étude rapprochée

4.2.4.1. Insectes

L'expertise des insectes a visé essentiellement les Odonates (libellules) et les Rhopalocères (papillons de jour), groupes indicateurs de la qualité des milieux pour lesquels des statuts de bio-évaluation sont en partie disponibles. A noter qu'aucun de ces groupes ne fait l'objet de réglementation sur le département de la Martinique. L'inventaire réalisé n'a pas visé à établir une liste exhaustive des espèces présentes sur la zone d'étude mais à mettre en évidence les principales espèces et les cortèges présents.

a) Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique n'est disponible.

b) Espèces recensées sur l'aire d'étude

Lors de l'expertise menée sur site, un total de 8 espèces d'insectes a été mis en évidence pour les odonates (libellules) et les rhopalocères (papillons de jour) avec respectivement 2 et 6 espèces observées pour chacun de ces deux groupes.

Tableau 12 : Odonates recensés sur le périmètre d'étude

Nom scientifique	Statut de menace en Martinique ¹	Répartition	Ecologie
Odonates			
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	LC	Sud des Etats-Unis jusqu'à l'Argentine.	Eaux stagnantes ensoleillées (suintements, sources, prairies marécageuses, gouilles tourbeuses, marais côtiers, ornières, fossés).
<i>Pantala flavescens</i>	LC	Espèce pantropicale migratrice. Dans les Antilles, elle est répandue partout, des Bahamas à Grenade.	Eaux stagnantes ensoleillées, douces ou légèrement saumâtres, temporaires ou semi-permanentes, même polluées.

Légende :

[MEURGEY F., (Coord.) et al., 2012. Liste Rouge provisoire des Odonates des Antilles Françaises et liste des espèces à suivi prioritaire. Guadeloupe et Martinique Société d'Histoire Naturelle L'Herminier (SHNLH), 57 p.] © Société d'Histoire Naturelle L'Herminier. OCTOBRE 2012

Nom scientifique	Statut de rareté / menace en Martinique ¹
Rhopalocères	
<i>Ascia monuste</i>	Fréquent
<i>Phoebis sennae</i>	Fréquent
<i>Agraulis vanillae</i>	Fréquent
<i>Eurema दौरa</i>	Assez fréquent
<i>Junonia evarete</i>	Assez fréquent
<i>Hemiargus hanno watsoni</i>	Fréquent

Source : 1 David G. & Lucas P.-D., 2017. Atlas des papillons de jour de la Martinique. Association Martinique Entomologie. 139 pages.



Figure 69 : *Erythrodiplax umbrata*



Figure 70 : *Hemiargus hanno watsoni*



Figure 71 : *Ascia monuste*



Figure 72: *Junonia evarete*

© T. MONJOIN – BIOTOPE – Photos prises hors site

c) Espèces potentielles sur l'aire d'étude rapprochée

Compte tenu des milieux présents, on ne peut pas attendre davantage d'espèces. La Matoutou falaise et le Dynaste hercule fréquentent plutôt les forêts humides. Aucune trace de mue ou de toiles n'a été observée.

d) Espèces réglementées

Aucune espèce réglementée n'est présente pour le groupe des rhopalocères ou odonates sur le territoire de la Martinique.

e) Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Aucune espèces patrimoniales, rares ou menacées n'est présente pour ce groupe.

g) Espèces introduites et envahissantes

Aucune espèce introduite ou envahissante n'est présente pour ce groupe.

h) Synthèse et évaluation des enjeux concernant les insectes

L'absence de zone d'eau permanente, la présence de pelouses sèches pâturées, limitent grandement l'intérêt du site pour les odonates et les rhopalocères. Les enjeux concernant les insectes, sont ainsi considérés comme faibles pour les insectes.

4.2.4.2. Amphibiens

a) Données bibliographiques

D'après la bibliographie, une espèce d'amphibiens est connue à proximité de la zone d'étude. Celle-ci est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13 : Données bibliographiques concernant les amphibiens

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection en Martinique	Statut de rareté / menace		Source ³
			Liste rouge mondiale ¹	En Martinique ²	
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylode de Johnstone	-	LC	Introduit envahissant	Dewynter, 2018

Légende :

1. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

VU : Vulnérable

2. Gargominy, O. & Démonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 – 8. 26 pp.

3. Source : Dewynter M. 2018. Atlas des amphibiens et reptiles de Martinique. Biotope éditions, Mèze, MNHN, Paris (Collection Inventaires & biodiversité), 192 p.

b) Espèces recensées sur l'aire d'étude

Au cours de l'expertise, deux espèces d'amphibiens ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude. Leurs statuts de protection, de rareté et de menace sont précisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Amphibiens recensés sur le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection en Martinique	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ¹	En Martinique ²
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylode de Johnstone	-	LC	Introduit envahissant
<i>Scinax x-signatus</i>	Rainette x-signée	-	LC	Introduit envahissant

Légende :

1. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2010

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

VU : Vulnérable

3. Gargominy, O. & Démonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 – 8. 26 pp.

c) Espèces potentielles sur l'aire d'étude

L'inventaire peut être considéré comme exhaustif.

d) Espèces réglementées

Aucune espèce réglementée n'est présente pour le groupe des amphibiens sur le territoire de la Martinique.

Réglementation
Droit français
<p>Arrêté du 14 octobre 2019 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Martinique</p> <p>Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée à l'article 2 et 3 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2019 (NOR : TREL1823170A) :</p> <p>« Sont interdits sur tout le territoire du département de la Martinique et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation [...], qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »</p>



Figure 73 : Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*)

© T MONJOIN – BIOTOPE – Photo prise sur site.

e) Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée dans ce groupe.

f) Espèces introduites et envahissantes

L'Hylode de Johnstone et la Rainette x-signée sont deux espèces introduites et envahissantes en Martinique.

g) Synthèse et évaluation des enjeux concernant les amphibiens

Avec deux espèces recensées, introduites et envahissantes, les enjeux concernant les amphibiens sont faibles à l'échelle de l'aire d'étude.

4.2.4.3. Reptiles

a) Données bibliographiques

D'après la bibliographie, quatre espèces de reptiles sont connues à proximité de la zone d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Données bibliographiques concernant les reptiles

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection en Martinique	Statut de rareté / menace		Source ³
			Liste rouge mondiale ¹	En Martinique ²	
<i>Sphaerodactylus vincenti</i>	Sphérodactyle de Saint-Vincent	Arrêté du 14/10/2019, art.3	LC	Subendémique	Dewynter, 2018
<i>Dactyloa roquet</i>	Anolis de Martinique	Arrêté du 14/10/2019, art.3	LC	Endémique	Dewynter, 2018
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Hémidactyle mabouia	-	LC	Introduit	Dewynter, 2018
<i>Gymnophthalmus pleii</i>	Gymnophthalme de Plée	Arrêté du 14/10/2019, art.3	NT	Subendémique	Dewynter, 2018

Légende :

1. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2016

LC : espèce Non Menacée

NT : espèce Quasi Menacée

VU : Vulnérable

2. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 – 8. 26 pp.

3. Source : Dewynter M. 2018. Atlas des amphibiens et reptiles de Martinique. Biotope éditions, Mèze, MNHN, Paris (Collection Inventaires & biodiversité), 192 p.

b) Espèces recensées sur l'aire d'étude

Quatre espèces de reptiles ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude : l'Anolis de Martinique (*Dactyloa roquet*), le Sphérodactyle de Saint-Vincent (*Sphaerodactylus vincenti*), l'Hémidactyle mabouia (*Hemidactylus mabouia*) et le Gymnophthalme de Plée (*Gymnophthalmus pleii*). Le tableau qui suit détaille leur statut de protection, de rareté et de menace. Une présentation en est faite dans le paragraphe suivant.

Le Sphérodactyle de Saint-Vincent est une espèce qu'on retrouve dans le sud de la Martinique et Saint-Vincent et les Grenadines. Ce gecko miniature est diurne et peuple les litières forestières. Un seul individu a été noté sur l'aire d'étude.

L'Anolis de Martinique est une espèce endémique de Martinique où elle est retrouvée dans la quasi-totalité des milieux, avec des densités souvent importantes. Sur l'aire d'étude, l'Anolis de Martinique est présent sur toute l'aire d'étude.

L'Hémidactyle mabouia est un gecko envahissant largement réparti en Martinique. C'est avant tout une espèce anthropophile qui arpente les murs des maisons à la nuit tombée. Au moins, deux individus ont été observés avec une grande quantité d'œufs déposés sous une tôle en lisière de forêt.

Le Gymnophthalme de Plée est un lézard terrestre que l'on peut apercevoir dans les zones herbeuses ou dans les litières exposées au soleil. Sur l'aire d'étude, il a été vu en bordure de forêt dans une zone herbeuse ensoleillée. Cette espèce est endémique des Petites Antilles.

Tableau 16 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection En Martinique	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ¹	En Martinique ²
<i>Sphaerodactylus vincenti</i>	Sphérodactyle de Saint-Vincent	Arrêté du 14/10/2019, art.3	LC	Subendémique
<i>Dactyloa roquet</i>	Anolis de Martinique	Arrêté du 14/10/2019, art.3	LC	Endémique
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Hémidactyle mabouia	-	LC	Introduit
<i>Gymnophthalmus pleii</i>	Gymnophthalme de Plée	Arrêté du 14/10/2019, art.3	NT	Subendémique

Légende :

1. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

VU : Vulnérable

2. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 – 8. 26 pp.



Figure 74 : *Hemidactylus mabouia*

© T MONJOIN – BIOTOPE – Photo prise sur site.

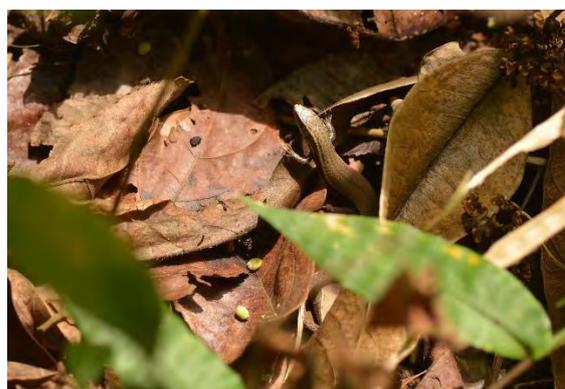


Figure 75 : *Gymnophthalmus pleii*

© T MONJOIN – BIOTOPE – Photo prise hors site

c) Espèces potentielles

L'inventaire peut être considéré comme exhaustif. L'Iguane des Petites Antilles n'a pas été trouvé sur site. Hormis sur l'îlet Chancel, il est plutôt rencontré dans les forêts humides.

d) Espèces réglementées

L'Anolis de la Martinique (*Dactyloa roquet*), le Sphérodactyle de Saint-Vincent (*Sphaerodactylus vincenti*) et le Gymnophthalme de Plée (*Gymnophthalmus pleii*) sont protégés au titre de l'article 3 de l'arrêté du 14 octobre 2019, impliquant la protection de ses individus (voir ci-dessous).

Réglementation

Droit français

Arrêté du 14 octobre 2019 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Martinique

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2019 (NOR : TREL1823170A) :

« Sont interdits sur tout le territoire du département de la Martinique et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation [...], qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »

e) Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Mis à part *Hemidactylus mabouia*, les 3 autres reptiles observés sont des espèces patrimoniales. En effet, l'Anolis de la Martinique est endémique de la Martinique mais non menacé. Les deux autres espèces de litières ont une aire de répartition limitée à quelques îles dans les Petites Antilles, un habitat assez particulier. Le Gymnophthalme de Plée est considéré quasi-menacé par l'UICN.

f) Espèces introduites et envahissantes

Hemidactylus mabouia est un gecko introduit en Martinique.

g) Synthèse et évaluation des enjeux concernant les reptiles

Quatre espèces ont été recensées lors de l'expertise. Une espèce introduite en Martinique, une espèce endémique de l'île, deux autres espèces endémiques des Petites Antilles et typiques de la litière forestière des forêts sèches de Martinique. Le Gymnophthalme de Plée est classé quasi-menacé par l'UICN. **Les enjeux relatifs aux reptiles au droit de l'aire d'étude sont considérés comme modérés.**

4.2.4.4. Avifaune

a) Données bibliographiques

D'après la bibliographie, 1 espèce a été recensée à proximité de la zone d'étude. Celle-ci est listée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Données bibliographiques concernant l'avifaune

Nom scientifique	Nom commun	Espèce protégée en Martinique ¹	Liste rouge mondiale ²	Source	Dernière année d'observation
<i>Crotophaga ani</i>	Ani à bec lisse	X	LC	FM ³	2009
<i>Icterus bonana</i>	Oriole de Martinique	X	VU	Biotope	-

Légende :

1. Espèces protégées en Martinique Source : Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Martinique (JORF 24 mars 1989, p. 3879)

2. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

VU : Vulnérable

3. Source : FM : Faune Martinique (<http://www.faune-martinique.org>), consulté le 09/03/2020.

b) Espèces recensées sur l'aire d'étude

Au cours de l'expertise, **16 espèces d'oiseaux** ont été mises en évidence sur le périmètre d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau qui suit. Leurs statuts de protection, de rareté et de menace ainsi que leurs caractéristiques sur l'aire d'étude y sont détaillés.

Tableau 18 : Avifaune recensée sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Espèce protégée en Martinique ¹	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ²	Statut Martinique ³
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	X	LC	P
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbuzard pêcheur	X	LC	P
<i>Buteo platypterus</i>	Petite Buse	X	LC	P
<i>Zenaida aurita</i>	Tourterelle à queue carrée	-	LC	P
<i>Columbina passerina</i>	Colombe à queue noire	X	LC	P
<i>Orthorhynchus cristatus</i>	Colibri huppé	X	LC	P
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Tyran gris	X	LC	P
<i>Coccyzus minor</i>	Coulicou manioc	X	LC	P
<i>Turdus nudigenis</i>	Merle à lunettes	X	LC	P
<i>Mimus gilvus</i>	Moqueur des savanes	X	LC	P
<i>Setophaga petechia</i>	Paruline jaune	X	LC	P
<i>Tiaris bicolor</i>	Sporophile cici	X	LC	P
<i>Loxigilla noctis</i>	Sporophile rougegorge	X	LC	P
<i>Coereba flaveola</i>	Sucrier à ventre jaune	X	LC	P
<i>Saltator albicollis</i>	Saltator gros-bec	X	LC	P
<i>Quiscalus lugubris</i>	Quiscale merle	X	LC	P

Légende :

1. Espèces protégées en Martinique Source : Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Martinique (JORF 24 mars 1989, p. 3879)

2. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée
NT : espèce quasi menacée
VU : Vulnérable

3. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 – 8. 26 pp. :

B : espèce occasionnelle
I : espèce introduite
J : espèce introduite envahissante
P : espèce indigène
S : espèce subendémique
E : espèce endémique



Figure 76 : Colibri huppé (*Orthorhyncus cristatus*)



Figure 77 : Saltator gros-bec (*Saltator albicollis*)



Figure 78 : Coulicou manioc (*Coccyzus minor*)



Figure 79 : Paruline jaune (*Setophaga petechia*)

© T. MONJOIN – BIOTOPE – Photos prises hors site

c) Espèces potentielles

Compte tenu des milieux naturels présents, l'inventaire est considéré exhaustif. L'Oriole de Martinique n'a pas été contacté dans les boisements au sud.

d) Espèces réglementées

Parmi les 16 espèces recensées, 15 font l'objet d'une réglementation en tant qu'espèces protégées en Martinique au titre de l'arrêté du 17 février 1989 (voir ci-dessous).

Réglementation
Droit français
Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Martinique
Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17 février 1989 (NOR: PRME8961320A) :
« Sont interdits sur tout le territoire du département de la Martinique et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques, [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat »

e) Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Le Coulicou manioc est une espèce typique de ces milieux, bien connu des martiniquais, elle fait partie du patrimoine. D'autres espèces sont retrouvés uniquement dans les Petites Antilles, comme le Colibri huppé ou le Saltator gros-bec.

f) Espèces introduites et envahissantes

Aucune espèce introduite n'est présente sur l'aire d'étude.

g) Synthèse et évaluation des enjeux concernant l'avifaune

Avec 16 espèces recensées, dont 15 protégées, l'aire d'étude regroupe un cortège caractéristique des milieux présents sur la zone, qui reste commun à l'échelle de la Martinique. Les passereaux fréquentent les haies et boisements xérophiles. Les deux rapaces, sont passés à haute altitude, uniquement de passage au-dessus de la zone. Les espèces que l'on retrouve en milieu ouvert sont très communes, il s'agit du Héron garde-bœufs, du Tyran gris, du Quiscale merle, de la Tourterelle à queue carrée, de la Colombe à queue noire et du Moqueur des savanes. L'avifaune représente ainsi un enjeu faible

4.2.4.5. Mammifères

a) Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique n'est disponible.

b) Espèces recensées sur l'aire d'étude

Quatre espèces de chiroptères ont été recensées lors de l'expertise. Les espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Chiroptères recensés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection en Martinique ¹	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ²	En Martinique ³
<i>Brachyphylla cavernarum</i>	Brachyphylle des cavernes	X	LC	Présente
<i>Molossus molossus</i>	Molosse commun	X	LC	Présente
<i>Pteronotus davyi</i>	Ptéronote de Davy	X	LC	Présente
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Tadaride du Brésil	X	LC	Présente

1. Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. (JORF n°0021 du 26 janvier 2018, texte n°19)

X : espèce protégée

2. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

3. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 – 8. 26 pp.

c) Espèces potentielles

L'activité enregistrée au cours de la nuit est vraiment faible. Il est tout de même possible que des espèces de la famille des *Phyllostomidae* fréquentent ce site. Difficiles à identifier avec la méthode de suivi acoustique, il est préconisé d'employer la méthode de capture pour les mettre en évidence.

d) Espèces réglementées

Les quatre espèces mises en évidence sont protégées par l'arrêté du 17 janvier 2018 fixant des mesures de protection des mammifères représentés dans le département de la Martinique.

Réglementation
Droit français
<p>Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.</p> <p>1° Sont interdits sur tout le territoire de la Martinique, et en tout temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ; - la perturbation intentionnelle des animaux notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée. <p>2° Sont interdites sur les parties du territoire de la Martinique où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.</p> <p>3° Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire de la Martinique après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de prélèvement relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.</p>

e) Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée n'a été mise en évidence sur l'aire d'étude.

f) Espèces introduites et envahissantes

Aucune espèce de chiroptères n'est introduite.

g) Synthèse et évaluation des enjeux concernant les chiroptères

Avec une activité enregistrée très faible et seulement quatre espèces sur les onze présentes en Martinique, l'aire d'étude semble avoir un intérêt limité pour ce groupe. Les deux Molossidae, *Molossus molossus* et *Tadarida brasiliensis*, sont des petites insectivores largement répartis en Martinique et dans les néotropiques. Une colonie d'environ 300 000 *Brachyphylla cavernarum* se trouve sur l'îlet Chancel, à environ 8 km, mais seulement une dizaine de contacts a été enregistré. *Pteronotus davyi* affectionne ce genre de milieux, c'est-à-dire la présence de structures arborées linéaires pour se déplacer et chasser. Etant donné le peu de contacts, les individus enregistrés devaient seulement être en transit. **Les chiroptères représentent ainsi un enjeu faible.**



©Martinique Energies Nouvelles- Tous droits réservés- Sources : IGN 2015, Cartographie : Biotope.



Espèces faunistiques à enjeu

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

Aire d'étude rapprochée

Espèces faunistique à enjeu

Coulicou manioc

Dactyloa roquet

Gymnophthalmus pleii

Sphaerodactylus vincenti

SM4BAT Wildlife acoustics



4.2.5. Synthèse de l'état initial sur le milieu naturel

Le tableau ci-après synthétise les enjeux écologiques pour chacun des groupes biologiques étudiés dans le cadre de la présente étude.

La cartographie de synthèse des enjeux écologiques présentée à la suite permet de localiser les secteurs en fonction de leur niveau d'enjeu de négligeable à très fort.

La synthèse des enjeux écologiques, réalisée sur la base des données bibliographiques, de 3 journées et 1 soirée d'expertise par un trinôme d'expert (faune et flore) au cours du mois de mars 2020, permet de faire ressortir des **enjeux faibles** à l'échelle de l'aire d'étude tel qu'illustré dans le tableau et la cartographie ci-après.

L'aire d'étude rapprochée présente une majorité d'habitats anthropiques formés de haies et de friches herbacées. La végétation y est donc assez secondaire et dégradée, l'**enjeu environnemental** est donc **assez faible**. La présence d'animaux qui pâturent sur ces parcelles ne permet pas le développement de communautés végétales à fort intérêt floristique. Les haies et les lisières présentent un intérêt écologique important concernant les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité. Ils permettent une continuité écologique entre les différents boisements xérophiles pour tous les taxons. **Leur enjeu est donc fort**, d'autant plus que nous y avons trouvé une espèce en danger critique d'extinction : *Crateva tapia* (Capparaceae). Sur la parcelle la plus dégradée, on trouve essentiellement *Urochloa maxima*, une espèce exogène envahissante.

Le groupe des **insectes** (représentés ici par les odonates et les rhopalocères) ne présente **pas d'enjeux particuliers**. L'absence de zone d'eau permanente limite la diversité en odonates, tandis que les champs surpâturés, des pelouses monospécifiques, ne permettent pas une grande diversité en papillons.

Les **amphibiens** présents sont introduits et envahissants en Martinique. Il n'y a donc **pas d'enjeux écologiques** concernant ce groupe. Au contraire, 3 reptiles natifs de la Martinique ont été observés, dont *Gymnophthalmus pleii*, classé quasi-menacé sur la liste rouge mondiale de l'UICN. Toutes ces espèces sont associées à la forêt.

L'**avifaune** est assez riche pour les milieux naturels présents. Les oiseaux recensés sont principalement retrouvés dans les boisements, haies et fourrés. Deux rapaces, le Balbuzard pêcheur et la Petite Buse, ont survolé la zone à haute altitude. Les espèces qui utilisent les milieux ouverts sont très communes et retrouvés dans tous les milieux perturbés, anthropisés, artificiels de Martinique. On considère alors que ce groupe représente un **enjeu faible**.

Avec une activité enregistrée très faible et seulement quatre espèces sur les onze présentes en Martinique, l'aire d'étude semble avoir un **intérêt limité** pour les **chiroptères**. Les deux Molossidae, *Molossus molossus* et *Tadarida brasiliensis*, sont des petites insectivores largement répartis en Martinique et dans les néotropiques. Une colonie d'environ 300 000 *Brachyphylla cavernarum* se trouve sur l'îlet Chancel, à environ 8 km, mais seulement une dizaine de contacts a été enregistré. *Pteronotus davyi* affectionne ce genre de milieux, c'est-à-dire la présence de structures arborées linéaires pour se déplacer et chasser. Etant donné le peu de contacts, les individus enregistrés devaient seulement être en transit.

Au cours de l'expertise, un total de 22 espèces animales protégées a été mis en évidence au sein de l'aire d'étude et ses abords immédiats.

Tableau 20 : Evaluation des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires sur l'aire d'étude

Groupe biologique	Enjeu écologique	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
Flore et habitats naturels				
Habitats	Forêt xérophile	Fort	Non	Oui
	Haies d'arbres et lisières de forêt	Fort	Potentielle (si destruction d'habitats classés au titre de PLU)	Oui
	Friche herbacée à <i>Urochloa maxima</i>	Faible	Non	Oui
	Pelouse xérophile	Faible	Non	Oui
Flore	<i>Crateva tapia</i> (Capparaceae)	Fort	Oui	Oui
Faune				
Insectes	Enjeu écologique faible : <ul style="list-style-type: none"> 8 espèces recensées 2 odonates 6 rhopalocères 	Faible	Non	Non
Amphibiens	Enjeu écologique faible : <ul style="list-style-type: none"> 2 espèces introduites envahissantes 	Faible	Non	Non
Reptiles	Enjeu écologique modéré : <ul style="list-style-type: none"> 4 espèces recensées 1 espèce introduite 1 espèce endémique non menacée 2 espèces subendémiques, dans la litière forestière, dont 1 quasi-menacée 	Modéré	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)	Oui
Oiseaux	Enjeu écologique faible : <ul style="list-style-type: none"> 16 espèces recensées Espèces largement répandues et non menacées en Martinique 	Faible	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)	Non
Mammifères	Enjeu écologique faible : <ul style="list-style-type: none"> 4 espèces recensées Faible activité chiroptérologique 	Faible	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)	Oui



©Martinique Énergies Nouvelles- Tous droits réservés - Sources : IGN, 2015, Cartographie : Biotope.



Synthèse des enjeux écologiques

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

Aire d'étude rapprochée

Enjeux écologiques

Fort

Faible

Négligeable

Espèces floristiques à enjeux

Crateva tapia

Espèces faunistiques à enjeux

Coulicou manioc

Dactyloa roquet

Gymnophthalmus pleii

Sphaerodactylus vincenti

SM4BAT Wildlife acoustics



4.2.6. Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario tendanciel)

Pour permettre d'apprécier l'évolution de l'environnement d'un site donné, il convient de prendre un référentiel qui facilite la caractérisation de cette évolution. En l'occurrence, le référentiel est constitué par la projection de l'environnement du site avec le projet de centrale photovoltaïque.

Par convention, le scénario de référence caractérise l'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet photovoltaïque conformément à la définition donnée par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 modifiant l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Ce scénario de référence est projeté à l'horizon de la durée d'exploitation du projet (25 ans).

Le scénario tendanciel décrit, quant à lui, l'état actuel de l'environnement en l'absence du projet de centrale photovoltaïque. Le scénario se nourrit ainsi de la connaissance actuelle de l'environnement pour établir son évolution probable, en l'absence de mise en œuvre du projet, à l'horizon de la durée d'exploitation du projet soit 25 ans. Le scénario tendanciel est défini selon les éléments de prospective disponibles donnés par les différents documents de planification en vigueur au moment de la rédaction de la présente étude d'impact.

Le secteur d'emprise du projet a connu de nombreuses modifications dû à une activité agricole ainsi qu'à l'emplacement d'une ancienne décharge. Le cortège des espèces végétales en présence est de fait appauvri d'une part car ce sont les stades pionniers qui se mettent en place et d'autre part, par l'opportunité d'espèces introduites. En l'absence de toute activité anthropique durant plusieurs décennies, il est probable que le milieu serait de nouveau en capacité d'accueillir quelques espèces indigènes et patrimoniales liées à un niveau de maturité des milieux plus élevé. Néanmoins, ce milieu restera altéré et ne retrouvera pas la typicité des milieux tropicaux primaires.

L'analyse du scénario de référence sans le projet prévu au II-3° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement sur un site d'apparence « naturelle » mais en réalité fortement remanié peut s'imaginer de différentes manières :

- **En première hypothèse, une vocation agricole peut être supposée car cette dernière est déjà en place.**
- **La seconde hypothèse serait une poursuite de la reconquête végétale en cours, avec une variété d'espèces plus ou moins pionnières selon les profondeurs du sol rencontré et la capacité de développement de la strate arborée, à l'image des zones boisées actuelles en lisière du site.**

4.3. Environnement humain

4.3.1. Le patrimoine culturel et archéologique

4.3.1.1. Monuments Historiques

Cadre réglementaire

D'après la Loi du 31 décembre 1913 relative aux monuments historiques :

"Aucune construction neuve ne peut être adossée à un immeuble classé sans une autorisation spéciale du ministre chargé des affaires culturelles. Nul ne peut acquérir de droit par prescription sur un immeuble classé."

"Les servitudes légales qui peuvent causer la dégradation des monuments ne sont pas applicables aux immeubles classés. Aucune servitude ne peut être établie par convention sur un immeuble classé qu'avec l'agrément du ministre chargé des affaires culturelles."

Identification au droit de la zone d'étude

Il ressort de la consultation de la base de données MERIMEE du Ministère de la culture, qu'aucun monument historique n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée de 500 m. Le projet n'est donc pas soumis à des servitudes particulières liées aux monuments historiques.

Les quatre monuments historiques les plus proches sont situés sur la commune du François, il s'agit de :

- Le Maison de l'Ilet Oscar, à 5.3 km à l'ouest du site, classé par arrêté du 26 juillet 2004 ;
- L'habitation Clément (ou Domaine de l'Acajou), à 2.8 km au sud du site, classé par arrêté du 9 aout 1996 ;
- L'habitation Réunion, à 4.4 km au sud-ouest du site, classé par arrêté du 31 décembre 1992 ;
- Le pont Verger, à 4.6 km au sud-ouest du site, classé par arrêté du 12 octobre 1990.

Ces monuments sont situés à une distance significative du projet : il n'y a donc pas de co-visibilité possible entre ces monuments et le site du projet.

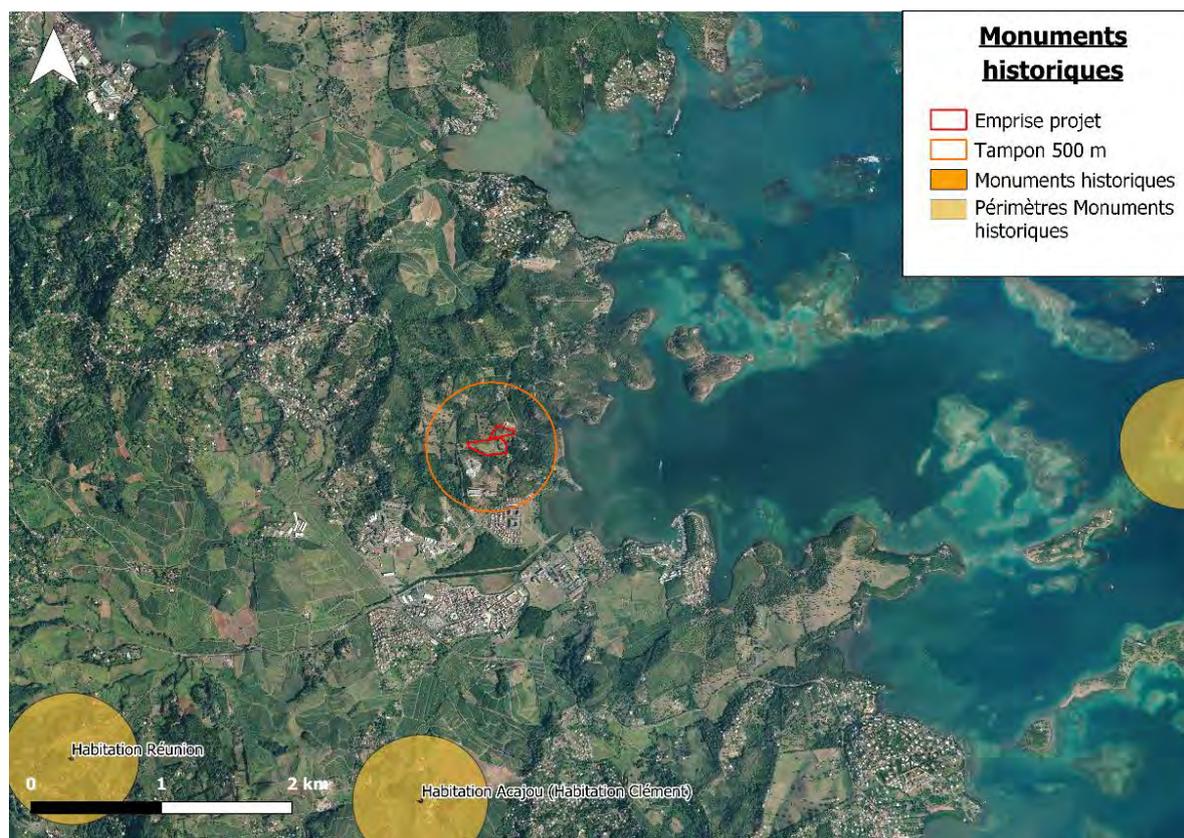


Figure 80 : Localisation des monuments historiques (source : Antea Group)

→ Les monuments historiques dans le secteur constituent donc un enjeu négligeable pour le projet.

4.3.1.2. L'archéologie

Rappel réglementaire :

Le décret d'application n°2002-89 du 16 janvier 2002 de la Loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par la Loi n°2003-707 du 1er août 2003, stipule que : « les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique définie par la loi. »

Le décret s'applique notamment aux travaux ou installations nécessitant une étude d'impact sur l'environnement, en application des articles L.122-1 et R512-6 du Code de l'Environnement.

La DAC de Martinique sera consultée dans le cadre du projet.

4.3.1.3. Sites inscrits et classés

Rappel réglementaire

La loi du 2 mai 1930, intégrée depuis dans les articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement, permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

D'après l'article L.341.1. du Code de l'Environnement, le classement ou l'inscription d'un site *"entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois à l'avance, l'administration de leur intention"*.

Identification au droit de la zone d'étude

Le site inscrit le plus proche est localisé sur la commune du François et correspond aux îlets (îlet Lavigne, îlet Pelé, îlet Lapins, îlet Thierry, îlet Frégate, îlet Oscar et l'îlet Long). L'îlet le plus proche est l'îlet Lavigne, à 1.5 km environ à l'est du site.

L'enjeu relatif au site inscrit est déterminé dans l'analyse du paysage dans la partie suivante qui permettra de déterminer s'il y a une covisibilité potentielle entre le site du projet et le site inscrit.

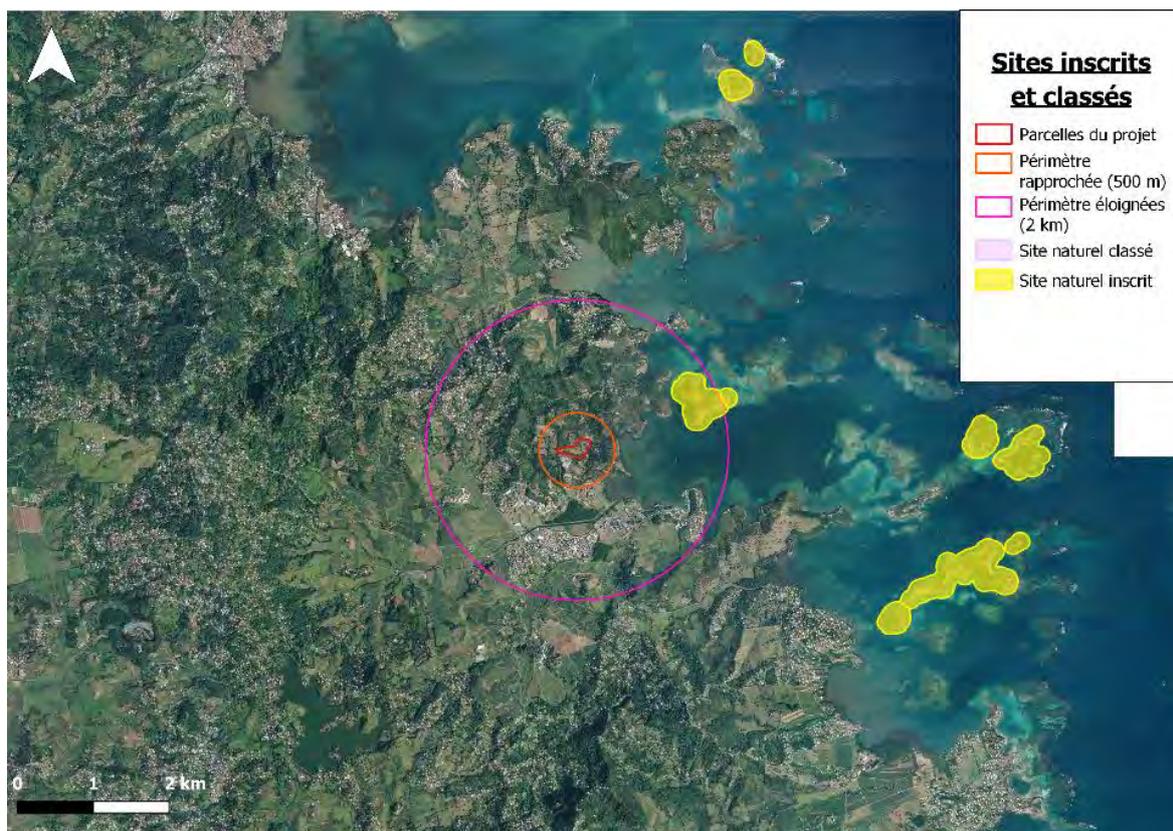


Figure 81 : Sites classés et inscrits à proximité du site du projet (source : Antea Group)

4.3.2. Le paysage

4.3.2.1. Analyse du paysage

Ce chapitre s'attache à décrire les divers éléments qui participent à la constitution physique du territoire et qui conditionnent sa perception paysagère. Il s'agit d'une description du territoire permettant une compréhension globale du contexte paysager dans lequel doit s'insérer le projet. Les différentes vues sur la zone d'implantation du projet permettent de mettre en évidence la place du site dans le paysage local.

Cette analyse a été établie en prenant comme référence l'Atlas des paysages de l'archipel de Martinique ainsi que les reconnaissances de terrains réalisées dans le cadre du projet. Ce chapitre met également en évidence les principaux éléments naturels et humains relevés au sein du périmètre d'étude et permet d'identifier et définir leurs rôles, ainsi que leur intérêt sur le territoire.

Afin de produire une étude paysagère claire, le secteur d'étude a été divisé en 3 périmètres : périmètres immédiat (emprise directe du projet), rapproché (les 500 premiers mètres) ainsi que périmètre éloigné (2 kilomètres) comme représenté ci-dessous.



Figure 82 : Carte des périmètres d'études pour l'analyse paysagère (source : Antea Group)

4.3.2.2. Les composantes paysagères des zones d'étude

Le département de Martinique compte 27 unités paysagères, réparties dans six grands ensembles.

L'unité paysagère est le maillon élémentaire de l'Atlas des paysages. C'est une portion de territoire qui présente une association original et singulière de caractéristiques naturelles et humaines : relief, végétation, habitat, occupation des sols...



Figure 83 : Répartition des grands ensembles et unités paysagères de Martinique (source : Atlas des paysages de l'archipel de Martinique)

Le projet est localisé dans l'emprise du grand ensemble paysager des Mornes du Sud et plus précisément de la côte du Vauclin / le François.

Les mornes du sud forment un vaste ensemble dont les paysages se distinguent en fonction de l'altitude. Les mornes proprement dits, culminant le plus souvent entre 250 et 500 m d'altitude (504 m pour la Montagne du Vauclin), se succèdent en chaînes pour dessiner d'étroites crêtes parcourues par des routes, offrant de larges panoramas ; deux unités se distinguent :

- les mornes de Duchêne (Morne Pavillon, Morne Pitault, Roches Carrées, Sarrault, Augrain, Chopotte), qui séparent la plaine du Lamentin à l'ouest des baies du Galion, du Robert et du François à l'est ;
- les mornes du Vauclin, également urbanisés, dominent la baie de Fort-de-France à l'ouest ainsi que la côte sud et la côte est, et offrent des vues immenses. Plus complexes que la chaîne précédente, ils laissent s'élargir en leur cœur la profonde vallée de la rivière Pilote ;
- entre les mornes de Duchêne au nord et ceux du Vauclin au sud, les reliefs s'atténuent en collines autour de Saint-Esprit, largement dévolues à l'agriculture ; c'est cet affaiblissement des pentes qui permet à la RN 6 de passer pour relier l'est et l'ouest de l'île entre la plaine du Lamentin et la baie du François.

Les mornes du sud peuvent être divisés en 7 unités paysagères, dont la côte Vauclin / le François où est

localisé le site.

La côte est marquée par une géographie complexe de pointes longuement allongées en mer, prolongées par endroits par des îlets et protégées par un récif frangeant. Cette complexité du trait de côte est propice à la présence de nombreuses baies constituant autant de sites et de milieux particuliers, avec notamment des mangroves. Au pied des mornes, les basses pentes et plaines littorales sont occupées par les grandes cultures de bananiers et de canne, tandis que l'urbanisation tend à gagner les pointes littorales, ou à surgir en opérations isolées dans l'espace agricole, fragilisant le paysage. La RN 6 dessert la côte, l'ensemble restant relativement isolé par la présence des mornes du Vauclin qui servent d'appui protecteur face à la poussée Foyalaise.

On retiendra donc un paysage principalement rural à proximité du site avec de fortes pressions d'urbanisation le long de la côte.

4.3.2.3. Environnement proche du projet – analyse au niveau du périmètre immédiat et rapproché

L'aire d'étude immédiate correspond à un terrain en friche pour la partie nord de la parcelle et la partie sud-ouest correspond au terrain qui a été réhabilité. Le paysage est de type rural et est caractérisé par la présence de parcelles cultivées (maraîchage) et boisées ainsi que part des habitations éparses.

L'environnement proche du projet est marqué par la présence d'une habitation sur la même parcelle que celle du projet (à l'est).

Les environs immédiats du projet sont aujourd'hui caractérisés par :

- Une habitation sur la parcelle à l'est et quelques habitations diffuses au nord et à l'est du site,
- L'hôpital du François et des logements au sud ;
- Des espaces boisés relativement denses.

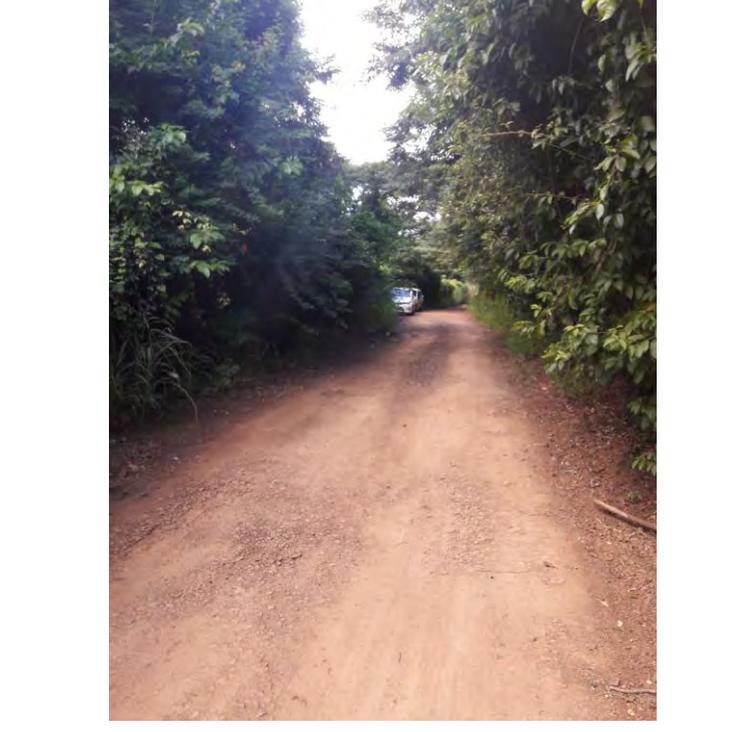
Les parcelles sont en partie bordées de haies ou de bosquets.

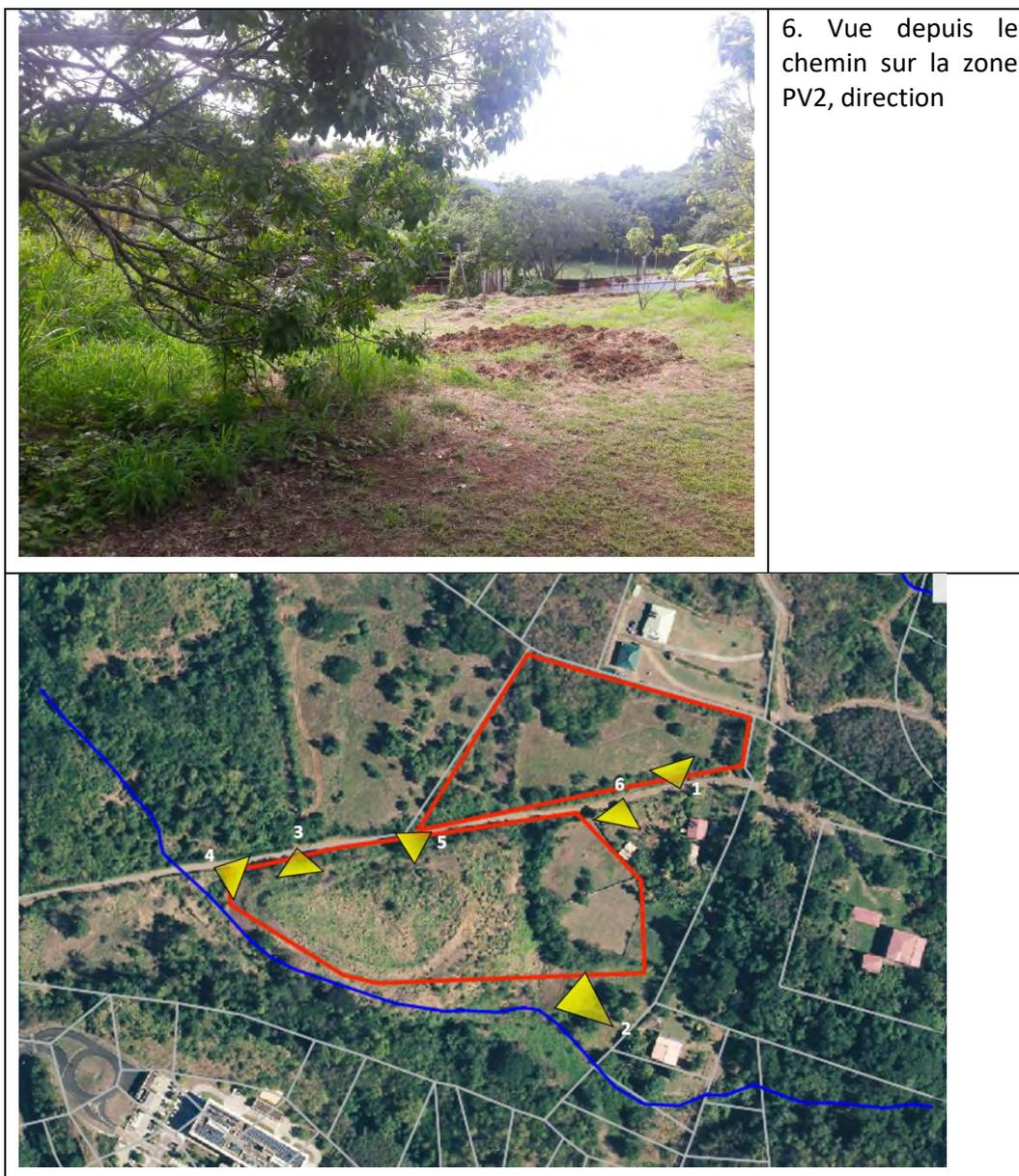
Les espaces boisés sont majoritaires dans le secteur d'étude et représentent des obstacles visuels du site du projet limitant ainsi les vues directes.

Il est prévu de conserver au maximum les haies en bordure de parcelle.

Les photos suivantes illustrent le visuel immédiat que l'on obtient sur l'emprise du projet.

	<p>1. Vue depuis le chemin sur la zone PV3, direction nord</p>
	<p>2. Vue de la partie sud depuis la route longeant le site à l'est</p>
	<p>3. Vue depuis le chemin sur la zone PV1, direction sud. On aperçoit parfois le dôme lorsqu'il n'est pas caché par les arbres qui bordent le chemin.</p>

	<p>4. Vue sur la zone PV depuis le chemin au nord-ouest, direction sud-est.</p>
	<p>5. Vue depuis le chemin au niveau de l'entrée du site, direction sud-ouest. On remarque que le chemin est bordé d'écrans végétalisés (arbres).</p>



6. Vue depuis le chemin sur la zone PV2, direction

Figure 84 : Photos prises lors de la visite de site du 18 novembre 2019 (source : Antea Group)

La visite de site a permis de mettre en évidence que le site d'étude n'était visible que très brièvement, au droit du terrain, sur la route qui longe le terrain, grâce au couvert végétal présent en périphérie du site.

La végétation présente, dans le périmètre rapproché, et directement sur le terrain du projet, forme des écrans paysagers et ferme la plupart des vues potentiels sur le projet. Néanmoins, le site est entouré par des mornes qui permettent d'avoir un point de vue sur la parcelle. Quelques habitations sont présentes sur ces mornes et leur point de vue est étudié dans la partie suivante.

4.3.2.4. Détermination des zones à enjeux

Plusieurs points de vue ont été réalisés à une échelle plus large (périmètre éloigné : 2 km) afin d'apprécier la sensibilité du paysage (relations visuelles potentielles) vis-à-vis du site dans sa configuration actuelle. Il s'agit de caractériser les points de vue notables à partir des voies d'accès, des habitations voisines et des voies routières proches. Les points de vue panoramique sont également étudiés.

Une analyse de la covisibilité par géotraitement utilisant le modèle numérique de terrain (MNT) a été réalisée afin de prioriser les points de vue à considérer sur le terrain.

Ainsi, la Figure 85 représente en surface assombrie/grisée toutes les zones où il n'y a pas de covisibilités avec la zone du projet. Il s'agit donc des zones à enjeu nul d'un point de vue paysager. Les surfaces restantes, comprises dans un rayon de 2 km autour du projet, correspondent aux zones où une covisibilité est possible avec la zone du projet au vu de la topographie. Parmi ces zones, aucune ne présente un enjeu par rapport au patrimoine culturel mis à part le site inscrit situé à l'ouest du projet « ilet Lavigne ».

La figure suivante présente également les formations végétales présentes autour du projet. Celles-ci sont nombreuses. Seules les formations végétales les plus susceptibles de jouer le rôle d'écran végétalisé dans la visibilité ont été représentées. Les formations arborées de type « avec habitations », « sur terrain agricole » ou de type « forêt sèche basse » n'ont pas été représentées sur la carte dans la mesure où la densité et la hauteur de ces formations végétales n'étaient pas assez décrites pour s'assurer qu'elles puissent jouer le rôle d'écran végétalisé (données provenant de la DEAL Martinique, 2017).

Les investigations terrain ont permis de compléter les données bibliographiques et ont permis de déterminer les obstacles visuels qui n'avaient pas pu être identifiés par le géotraitement sous Qgis. En effet, il faut noter que ce géotraitement est réalisé à partir du MNT. Il ne prend donc pas en compte la végétation, mais uniquement la topographie. Il est donc souvent plus pessimiste que la réalité.

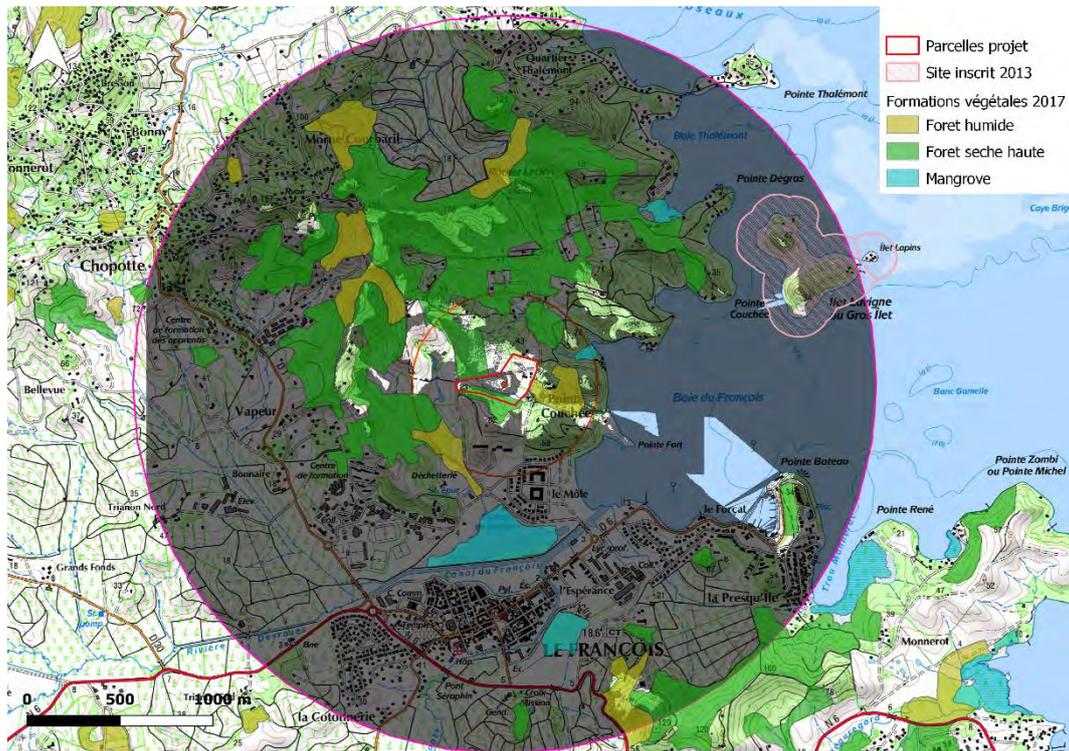


Figure 85 : Analyse des covisibilités depuis le projet (source : Antea Group)

- Précisions sur le site inscrit

La figure ci-dessous présente la covisibilité qu'il peut y avoir depuis le site inscrit de l'îlet Lavigne.

En tenant compte de l'éloignement entre le site du projet et le site inscrit, des divers obstacles visuels (couvert végétal et bâtiments), aucune co-visibilité avec le site du projet n'est retenue.



Figure 86 : Analyse de la covisibilité depuis le site inscrit îlet Lavigne (source : Antea Group)

- Vues lointaines sur le projet

Des investigations terrain ont été réalisées afin de compléter les données bibliographiques. Ces investigations ont notamment permis de déterminer les obstacles visuels qui n'avaient pas pu être identifiés par le géotraitement.

Les photos suivantes illustrent différents points de vue en direction de l'emprise du projet.

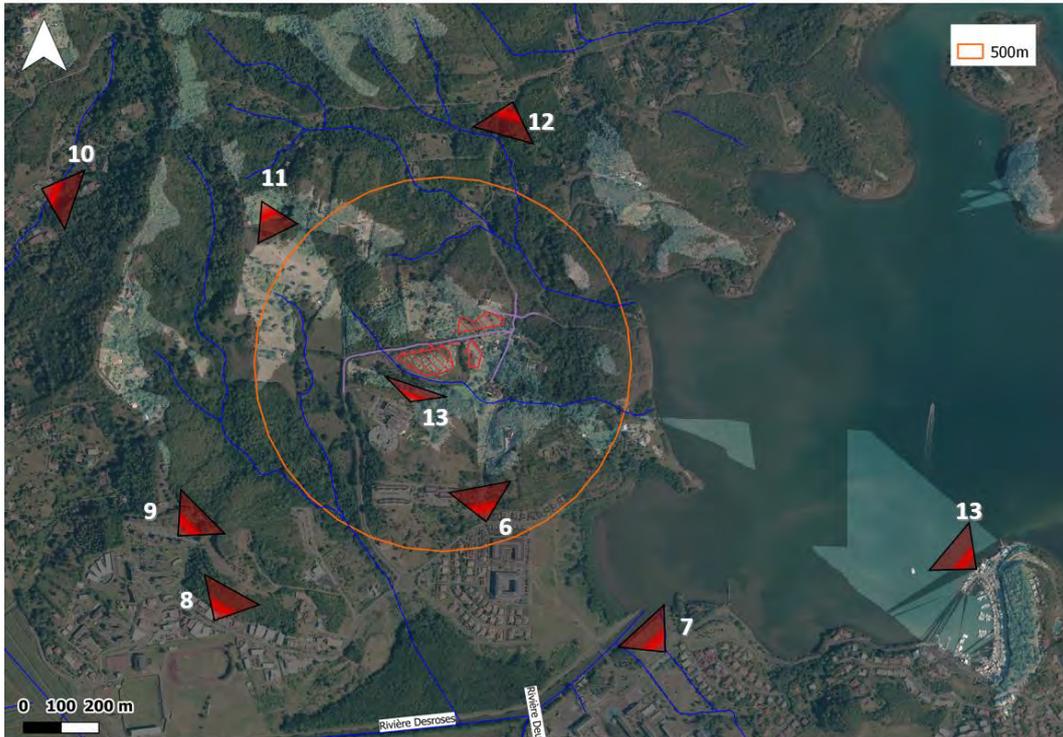


Figure 87 : Localisation des points de vue (source : Antea Group)



6. Vue depuis les habitations au sud. Comme le renseignait la carte des covisibilités, la topographie ne permet aucune visibilité sur le site du projet.

	<p>7. Vue depuis le bourg du François. Comme le renseignait la carte des covisibilités, il n'y a pas visibilité sur le site du projet.</p>
	<p>8. Vue depuis le quartier du Môle. Comme le renseignait la carte des covisibilités, il n'y a pas visibilité sur le site du projet</p>
	<p>9. Vue depuis le quartier du Môle. Comme le renseignait la carte des covisibilités, il n'y a pas visibilité sur le site du projet</p>

	<p>10. Vue depuis le sud du quartier Chopotte.</p> <p>Pas visibilité sur le projet.</p>
	<p>11. Vue depuis le morne au nord-ouest</p>
	<p>12. Vue depuis le route qui monte vers le nord</p>

	<p>13. Vue depuis l'hôpital (rez-de-chaussée)</p> <p>La photo suivante montre qu'une vue depuis l'hôpital est possible sur le projet lorsqu'on monte dans les étages. Celle-ci est toutefois partielle étant donné la végétation. Depuis le parking de l'hôpital, aucune visibilité sur le projet n'est possible.</p>
	<p>Vue depuis l'emprise du projet (à l'ouest) en direction de l'hôpital.</p>



13. Vue depuis la Pointe Bateau sur la zone du projet.
L'emprise du projet n'est pas discernable au vu de la végétation abondante et l'éloignement (presque 2 km). La pointe Bateau n'est pas une zone à enjeux d'un point de vue paysager.

Figure 88 : Photos prises lors de la visite du 18 novembre 2019 pour compléter l'analyse paysagère (source : Antea Group)

- Précisions sur les habitations

La présence de mornes supprime la visibilité du site depuis les habitations des points de vue n°10, 11 et 12. Seul le point 11 avait une covisibilité potentielle au vu de la topographie, mais la végétation fait écran sur le site du projet.

Les zones d'habitations situées au sud du projet, points de vue 6, 7, 8 et 9 n'ont pas non plus de visibilité sur le site du projet.

Concernant les habitations en hauteur situées à l'ouest du projet (identifiées dans l'analyse de covisibilité), les nombreuses formations végétales présentes sur leur secteur réduisent fortement la visibilité sur la zone du projet.

4.3.2.5. Conclusion sur les thématiques patrimoine et paysage

→ Il est peu probable que le site soit localisé sur un secteur archéologique sensible, d'autant plus qu'il s'inscrit au droit d'une ancienne décharge.

→ Aucune co-visibilité avec le patrimoine culturel n'a été mise en évidence.

→ Les liens visuels existants avec le site se situent à hauteur des habitations les plus en hauteurs (celles localisées à l'est et à l'ouest du site) et le dernier étage de l'hôpital. Les visibilités sont cependant assez réduites avec la végétation présente abondante.

4.3.3. Le milieu humain

4.3.3.1. Caractéristiques démographiques

D'après les informations recueillies par l'INSEE, la population de la commune du François s'élève à 17 172 habitants en 2016 contre 18 847 en 2011 soit une diminution d'1 % environ.

Sa superficie est de 53.9 km², soit une densité de population de 318,6 habitants au km² en 2016.

Concernant la vocation des habitations sur la commune, la part de résidences principales s'élève à 77,2 % contre 4,6 % de résidences secondaires et 18,2 % de logements vacants en 2016.

La commune du François constitue un secteur relativement urbanisé au sein d'une vaste zone rurale. La commune concentre ainsi plusieurs industries et des commerces. En effet, fin 2014, on comptait 1 760 établissements dont :

- 59.7 % sont associés au commerce, transport et services divers,
- 14.9 % sont associé aux constructions,
- 7.3 % sont associés à l'agriculture,
- 6.0 % sont associés à l'industrie.

4.3.3.2. Le voisinage humain proche

Le site est implanté en zone rurale, où se trouvent quelques habitations (dont une sur la parcelle) et à proximité de l'hôpital du François.

→ Compte tenu de la présence d'une habitation sur la parcelle, on retiendra sa présence par la suite.

4.3.4. Les réseaux, servitudes et obligations

Du fait de la localisation du site sur une ancienne décharge réhabilitée, la présence de réseaux sur le site est peu probable.

Afin de confirmer ceci, l'ensemble des gestionnaires de réseaux a été interrogé concernant les réseaux présents au droit et à proximité du site. Les réponses ne nous sont pas encore parvenues. SPL Martinique Energies Nouvelles est en attente des positions de :

- **La société Martiniquaise des eaux pour les réseaux d'eaux potables et assainissement,**
- **EDF Martinique pour les réseaux d'électricité,**
- **Orange-France Télécom pour les réseaux de communications filaires.**

Les réponses des prestataires concernés devront être intégrées dans le cadre des travaux, notamment dans le dossier de consultation des entreprises.

A ce jour, aucune servitude n'est connue pour l'emprise du site visée par la centrale photovoltaïque.

→ L'emprise du projet n'est a priori concernée par aucune servitude et aucun réseau.

4.3.5. Les déplacements

4.3.5.1. Réseau aérien

Il existe l'aéroport du Lamentin, localisé à 11.2 km au à l'est de la parcelle.

D'après la note d'information technique concernant les dispositions relatives aux avis de la DSAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroport, du Ministère de l'Ecologie, du développement Durable, des transports et du Logement, les projets situés à moins de 3 km doivent faire l'objet d'une analyse spécifique afin de déterminer la criticité de la gêne visuelle, fonction de l'angle fait de cette source lumineuse et l'axe du regard, la distance, la surface lumineuse et sa luminance.

4.3.5.2. Réseau routier

Le projet se situe à environ 1.5 km de la nationale N6, relativement fréquentée. Cette route relie la commune du Lamentin au Marin, dans le sud de l'île, en passant par les communes du François et du Vauclin.

Le site du projet est accessible depuis la départementale D1 et des chemins communaux.

4.3.5.3. Réseau portuaire

Le port le plus proche est le port de Fort de France, situé à l'ouest de la parcelle, à plus de 17 km du projet.



Figure 89 : Localisation des infrastructures de transport autour du projet (source : Antea Group)

4.3.6. Les activités économiques

4.3.6.1. Agriculture

L'économie martiniquaise repose sur le secteur agricole dont les productions de bananes, légumes, ananas et canne-sucre-rhum sont les quatre principales cultures.

L'agriculture emploie 12 % de la population active en Martinique et couvre le tiers de la superficie de l'île (30%). Elle contribue pour 6 % au produit brut régional.

Au vu de la carte ci-dessous, élaborée à partir du recensement agricole de 2010 et des données communales de l'AGRESTE, l'exploitation agricole dans le secteur du projet est principalement orientée vers les grandes cultures (autre que les céréales et oléoprotéagineux). En 2012, la commune du François comptait 127 exploitations et la surface agricole utilisée de 1 760 ha.

Orientation technico-économique de la commune

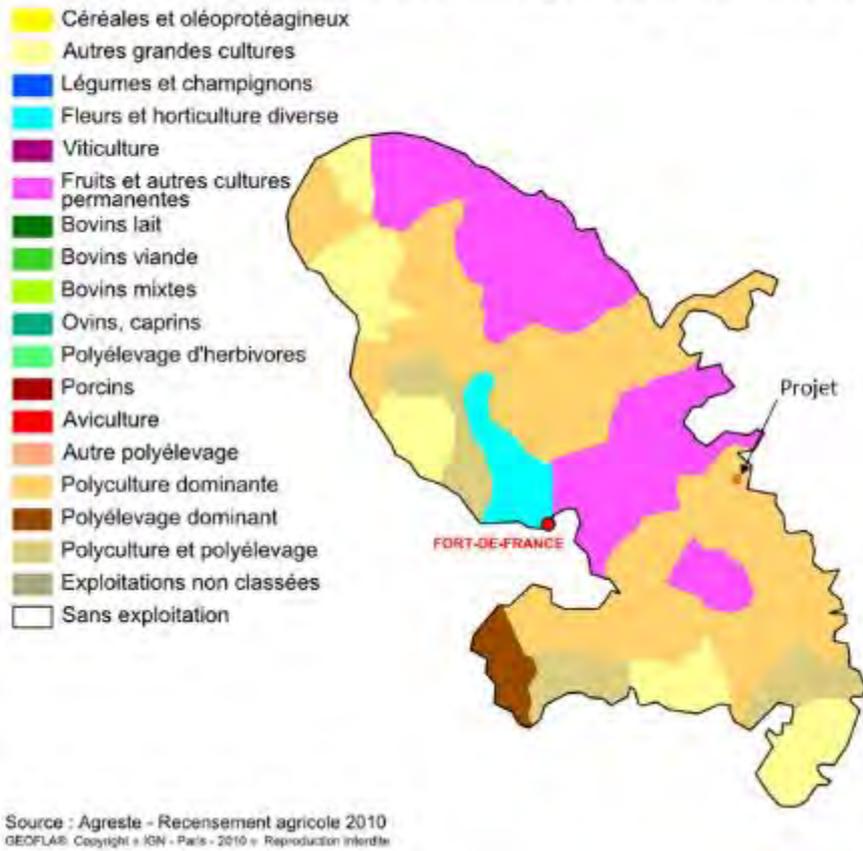


Figure 90 : Répartition de l'exploitation agricole en Martinique (source : AGRESTE)

L'emprise du projet, implantée en zone naturelle, n'accueille actuellement aucune activité agricole.

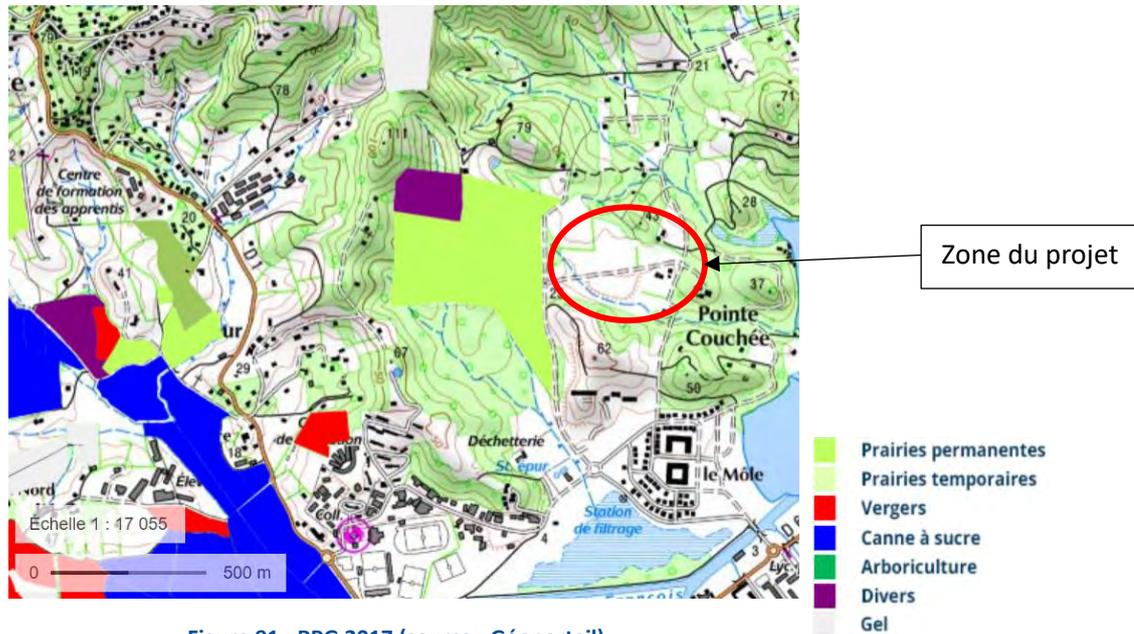


Figure 91 : RPG 2017 (source : Géoportail)

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) de 2017 renseigne la présence d'une prairie permanente (herbe prédominante) à l'ouest du projet, ainsi que d'une surface boisée située sur une ancienne terre agricole.

→ Les enjeux du projet par rapport à l'agriculture sont modérés.

4.3.6.2. Activités industrielles, commerciales et artisanales

Les activités identifiées dans l'environnement rapproché du projet sont :

- L'hôpital du François,
- Une station d'épuration,
- La société Caraïb Moter.

Leur localisation est présentée sur la carte ci-dessous :



Figure 92 : Activités à proximité immédiate du site (Fond : IGN Géoportail)

Installations classées pour la protection de l'environnement

Selon les données de la base des installations classées du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, la commune du François compte 8 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Seule la société Martinique Aviculture est située à moins de 2 km du projet.



Figure 93 : ICPE situées dans l'air d'étude éloignée du projet (source : Géorisques)

Établissements SEVESO

Aucun établissement SEVESO n'est recensé dans le secteur d'étude.

Anciens sites industriels

La base de données BASIAS a été consultée afin de recenser les anciens sites industriels présents à proximité du projet.

Les sites les plus proches (< 1 km) sont les suivants :

- MAR97200380 : Centre de transfert de Pointe Courchet (CAESM)
Collecte et stockage de déchets non dangereux dont les ordures ménagères.
Ce site correspond à notre parcelle.
- MAR97200668 : Dépôt sauvage
Dépôt d'immondices, dépotoir à vidange
Volume 200 m³ - Ordures ménagères, encombrants, gravats de démolition, carcasses VHU. Zone de transit des services techniques de la commune (collecte des encombrants dans chaque quartier et stockage)
- MAR97200704 : Dépôt communal de VHU
Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto, ...)
- MAR97200604 : Habitation La Pointe - Sucrierie
Production de boisson alcooliques distillées et liqueurs

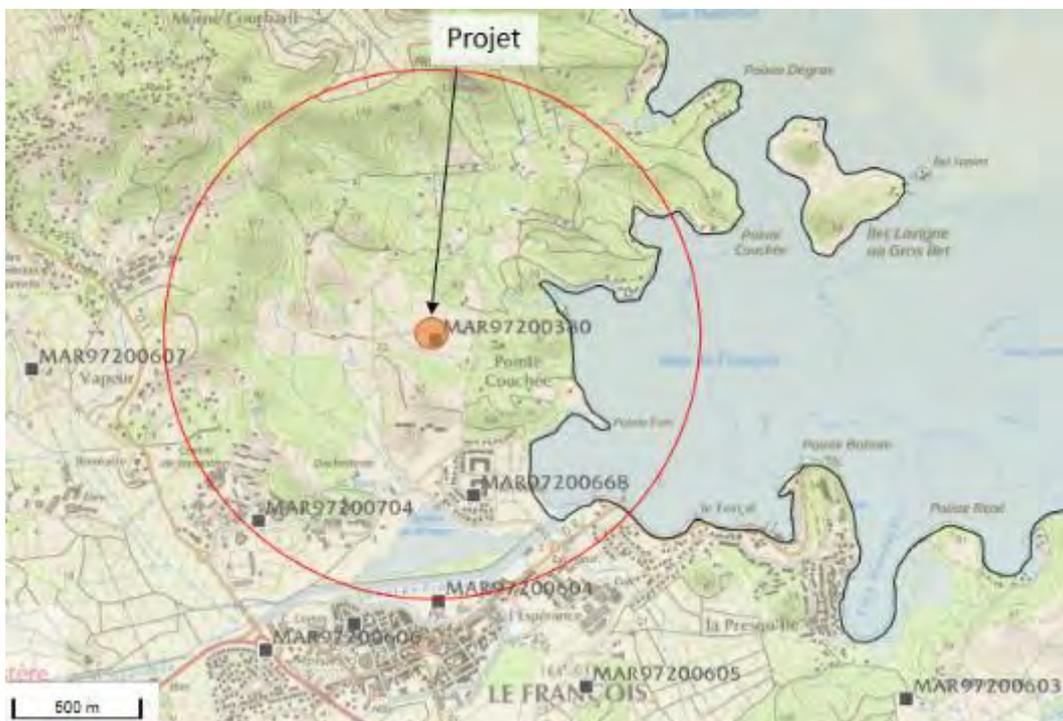


Figure 94 : Localisation des sites BASIAS les plus proches du projet (source : BASIAS)

La base de données sur les sites et sols pollués BASOL ne recense qu'un site pollué sur la commune du François, celui de la décharge de la Pointe Courchet, correspondant à notre site.

D'après les informations de la fiche du site, l'exploitation de la décharge communale a duré une quinzaine d'années, avec une dominante d'ordures ménagères et d'encombrants. A proximité, un dépôt sauvage de VHU et de ferraille était également présent. En 2002, un premier diagnostic complet de la décharge a été effectué, mettant en évidence une pollution du site due à l'absence de dispositifs de traitement des lixiviats et des gaz. Depuis des travaux de réhabilitation ont été réalisés. Le site est maintenant clos, sécurisé et ne comporte plus d'activité.

→ Les activités du site répertorié dans les bases de données BASIAS et BASOL n'impliquent pas de contraintes particulières vis-à-vis du projet compte tenu de l'état de site et du fait qu'il ait été réhabilité.

4.3.6.3. Appellation d'Origine Contrôlée

Le décret du 5 novembre 1996 relatif à l'Appellation d'Origine Contrôlée « Martinique » définit les règles que doit respecter le rhum agricole pour obtenir cette appellation. Entre autres, les cannes à sucre doivent avoir été récoltées sur des parcelles cultivées dans l'aire de production délimitée par section cadastrale, parcelle ou partie de parcelle, telle qu'elle a été approuvée par le comité national des vins et eaux de vie.

Les zones AOC délimitées de la culture de la canne à sucre sont présentées ci-dessous.



Figure 95 : Zones AOC délimitées de la culture de la canne à sucre (source : SAR - 2012)

4.3.6.4. Tourisme et loisirs

La commune du François compte un certain nombre d'équipements dédiés aux loisirs, parmi lesquels :

- Un stade municipal,
- Un complexe sportif,
- Une piscine municipale,
- Un centre nautique,
- Un casino,
- Des plages, etc.

La plupart de ces équipements se situent le long de la côte.

Il n'y a pas de chemin de randonnée référencé à proximité du projet.



Figure 96 : Sentiers ouverts et fermés entretenus par l'ONF (source : ONF, Collectivité territoriale de Martinique, septembre 2019)

→ Il n'y a pas de co-visibilité avec les activités de loisir. Les enjeux sont identifiés comme nuls.

4.3.7. L'ambiance sonore

Le site d'étude est situé sur la route de l'hôpital. La circulation sur cette route est modérée et génère des nuisances sonores modérées.

L'ambiance sonore au droit du site est surtout marquée par les activités de l'hôpital, situé au-dessus de la parcelle.

Les habitations présentes sur la parcelle et en périphérie de celle-ci sont les éléments les plus sensibles aux nuisances sonores vis-à-vis du projet envisagé.

→ On identifie un enjeu modéré par rapport aux habitations les plus proches à l'ouest et à l'est du site.

4.3.8. L'ambiance lumineuse

Le secteur étudié est essentiellement rural. On dénombre peu de sources artificielles lumineuses à proximité des terrains du projet, si ce n'est les quelques habitations à l'ouest et à l'est du site.

→ Le contexte lumineux nocturne est donc typique des milieux ruraux et globalement peu éclairé. Il ne constitue pas un enjeu pour le projet qui ne sera pas éclairé.

4.3.9. Synthèse des enjeux : milieu humain

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet
Milieu Humain	Patrimoine	Négligeable	Aucune co-visibilité avec des monuments historiques	Aucune
	Paysage	Fort	Liens visuels existants entre le site et les habitations à l'ouest et à l'est et l'hôpital. La végétation abondante réduit ces liens visuels. Ailleurs, la topographie combinée aux espaces boisés crée des fermetures visuelles importantes	Développement naturel de la végétation
	Voisinage humain	Fort	Habitations proches dont une sur la parcelle, les deux autres à moins de 30 mètres de la parcelle	Développement naturel de la végétation
	Urbanisme	Modéré (positif)	Orientation des terrains compatible avec le projet de parc solaire Valorisation d'un terrain fortement dégradé	Aucune : fortes contraintes d'urbanisme en lien avec les activités passées du site (confinement des déchets sous un géocomposite étanche)
	Servitudes	Faible	Aucune servitude connue	Aucune
	Déplacements	Modéré	Accès au site par la route de l'hôpital relativement fréquentée Enjeu modéré durant la phase travaux mais inexistant en phase d'exploitation	Aucune
	Activités économiques	Faible	Hôpital du François situé au sud de la parcelle A 500 mètres environ, au sud-ouest, se trouve la station d'épuration et la société Caraïb Moter	Aucune

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet
	Ambiance sonore	Modéré	Ambiance sonore marquée par les activités de l'hôpital. Habitations sur la parcelle du projet	Aucune
	Ambiance lumineuse	Négligeable	Milieu rural peu éclairé. Le projet ne sera pas éclairé.	Aucune

Tableau 21 : Synthèse des enjeux du milieu humain

4.4. Synthèse de l'état initial

Le tableau suivant, résume pour chaque composante de l'environnement, les enjeux environnementaux du projet. Il précise également l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements peuvent être évalués au regard des informations environnementales collectées et des connaissances scientifiques disponibles.

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
Milieu physique	Climat	Fort (positif)	Gisement solaire favorable au projet.	Aucune modification
	Relief	Faible	Topographie du site marquée, compatible avec le projet. Le projet devra s'adapter au profil remanié de la réhabilitation.	Aucune évolution
	Géologie et hydrogéologie	Modéré	Nappe vulnérable du fait de sa localisation dans un édifice volcanique. Prévoir des mesures de maîtrise des pollutions en phase travaux.	Aucune évolution Lors de la réhabilitation, le massif de déchets avait été imperméabilisé.
	Hydrologie	Faible	Absence de cours d'eau à proximité du site et absence de masse d'eau	Aucune évolution

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
			référéncée cours d'eau dans le SDAGE ¹² 2016-2021. Présence d'une ravine temporaire qui traverse la parcelle. Prévoir des mesures de maîtrise des pollutions en phase travaux.	
	Qualité de l'air	Faible	Absence de trafic routier très important. Présence de l'hôpital du François au sud.	Les énergies renouvelables contribuent à réduire la pollution atmosphérique et les émissions de gaz à effet de serre.
Milieu physique	Énergie	Fort (positif)	Le SRCAE¹³ de Martinique et la PPE¹⁴ de Martinique sont favorables au développement de l'énergie solaire.	Absence de la contribution du projet à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables.
	Risques naturels	Fort	Le projet doit prendre en compte les risques inondation et sismiques et doit respecter les règles parasismiques et paracycloniques.	La réhabilitation de l'ancienne décharge a permis la stabilisation des sols et leur imperméabilisation sur les massifs de déchets.
	Zones humides	Inexistant	Pas de zone humide sur le site. Quelques zones humides recensées dans le périmètre rapproché.	Aucune
MILIEU NATUREL				
Habitats	Forêt xérophile	Fort	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	

¹² Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

¹³ Schéma Régional Climat Air Energie

¹⁴ Programmation Pluriannuelle de l'Energie

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
	Haies d'arbres et lisières de forêt	Fort	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	<p>En l'absence de toute activité anthropique durant plusieurs décennies, il est probable que le milieu serait de nouveau en capacité d'accueillir quelques espèces indigènes et patrimoniales liées à un niveau de maturité des milieux plus élevé. Néanmoins, ce milieu restera altéré et ne retrouvera pas la typicité des milieux tropicaux primaires.</p> <p>L'analyse du scénario de référence sans le projet sur un site d'apparence « naturelle » mais en réalité fortement remanié peut s'imaginer de différentes manières :</p> <ul style="list-style-type: none"> - En première hypothèse, une vocation agricole peut être supposée car cette dernière est déjà en place. - La seconde hypothèse serait une poursuite de la reconquête végétale en cours, avec une variété d'espèces plus ou moins pionnières selon les profondeurs du sol rencontré et la capacité de développement de la strate arborée, à l'image des zones boisées actuelles en lisière du site.
	Friche herbacée à <i>Urochloa maxima</i>	Faible	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	
	Pelouse xérophile	Faible	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	
Flore	<i>Crateva tapia</i> (Capparaceae)	Fort	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	
Insectes	8 espèces recensées 2 odonates 6 rhopalocères	Faible		
Amphibiens	2 espèces introduites envahissantes	Faible		
Reptiles	4 espèces recensées 1 espèce introduite 1 espèce endémique non menacée 2 espèces subendémiques, dans la litière forestière, dont 1 quasi-menacée	Modéré	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	
Oiseaux	16 espèces recensées Espèces largement répandues et non menacées en Martinique	Faible		
Mammifères	4 espèces recensées	Faible	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet	

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
	Faible activité chiroptérologique			
Milieu Humain	Patrimoine	Négligeable	Absence de co-visibilité avec des monuments historiques.	Aucune
	Paysage	Fort	Liens visuels existants entre le site et les habitations à l'ouest et à l'est et l'hôpital. La végétation abondante réduit ces liens visuels. Ailleurs, la topographie combinée aux espaces boisés crée des fermetures visuelles importantes.	Développement naturel de la végétation
	Voisinage humain	Fort	Habitations proches dont une sur la parcelle, les deux autres à moins de 30 mètres de la parcelle.	Développement naturel de la végétation.
Milieu Humain	Urbanisme	Modéré (positif)	Orientation des terrains compatible avec le projet de parc solaire. Valorisation d'un terrain fortement dégradé.	Aucune : fortes contraintes d'urbanisme en lien les activités passées du site (confinement des déchets sous un géocomposite étanche).
	Servitudes	Faible	Aucune servitude connue	Aucune
	Déplacements	Modéré	Accès au site par la route de l'hôpital relativement fréquentée. Enjeu modéré durant la phase travaux mais inexistant en phase d'exploitation.	Aucune

Segment	Sous-segment	Niveau d'enjeu	Observations	Évolution probable de l'environnement en l'absence du projet
	Activités économiques	Faible	Hôpital du François situé au sud de la parcelle. A 500 mètres environ, au sud-ouest, se trouve la station d'épuration et la société Caraïb Moter.	Aucune
	Ambiance sonore	Modéré	Ambiance sonore marquée par les activités de l'hôpital. Habitations sur la parcelle du projet.	Aucune
	Ambiance lumineuse	Négligeable	Milieu rural peu éclairé. Le projet ne sera pas éclairé.	Aucune

Tableau 22 : Tableau de synthèse des enjeux de l'état initial

En conclusion :

- Les enjeux vis-à-vis du climat, de l'énergie et de l'urbanisme sont forts et positifs, le projet de centrale photovoltaïque apparaissant comme une source de production d'énergie renouvelable soutenue par les territoires.
- Des contraintes fortes s'imposent au projet dans sa conception et sa réalisation : l'aléa fort inondation ainsi que les risques sismiques.
- Les enjeux vis-à-vis des zones naturelles protégées sont faibles.
- Les enjeux vis-à-vis du voisinage sont forts, avec la proximité de riverains et de l'hôpital.

5. Justification du choix du projet

5.1.1.1. Choix du projet

La Ville du François a pour ambition de prendre une part active à la transition énergétique sur son territoire. Le site de Pointe Courchet est difficilement réexploitable étant donné la nature de son ancienne activité. Aussi, ce projet constitue une opportunité intéressante de valoriser ce site tout en s'inscrivant dans la politique énergétique souhaitée par l'édilité.

Le choix d'implantation des panneaux (et donc la surface d'implantation de la centrale) a été fait en fonction des possibilités offertes par la topographie et de la configuration naturelle du terrain (pentes, cours d'eau, arbres...). En outre, certaines zones ont été élaguées afin d'éviter au maximum les impacts sur l'environnement identifiés avec nos partenaires, notamment au Sud et à l'est de la parcelle.

La priorité a donc été donnée aux mesures d'évitement par rapport à celles visant à réduire ou compenser les impacts. Le choix d'implantation en trois zones ainsi obtenu, a permis de s'affranchir de toute demande d'autorisation de défrichement.

Le projet de parc photovoltaïque fait partie du projet d'extension du nord du bourg du François.

Ce projet global nécessite une procédure de déclaration de projet pour mise en compatibilité du PLU. Cette procédure a été enclenchée par la délibération du conseil municipal du 30 décembre 2019 (annexe IV).

5.1.1.2. Projet prévu initialement

Le projet initial prévoyait d'occuper un peu plus de 4 ha des 6 ha de la parcelle.

La puissance de 3,5 MWc de l'installation a été ramenée à 1,7 MWc et son architecture a été étudiée afin qu'elle s'intègre parfaitement au milieu naturel existant.

Un choix fort pour le Maître d'Ouvrage qu'est la Ville du François, car la diminution de la puissance a un impact certain sur la rentabilité du projet, mais assumé, car la préservation du milieu naturel est une priorité pour collectivité.

5.1.1.3. Solutions de substitution envisagées

A ce stade du projet, le maître d'ouvrage n'a pas envisagé de solution de substitution, hors mis le passage du projet initial au projet actuel, présenté dans ce rapport.

6. Analyse des impacts du projet sur l'environnement et la santé, et mesures d'évitement et de réduction

6.1. Préambule

Les impacts d'un projet de centrale photovoltaïque au sol sont à la fois liés à la **phase de construction** de l'installation (phase chantier), à la **nature même de l'installation et à son exploitation** et à la **remise en état du site** après exploitation (phase chantier).

Ce chapitre a pour objectif d'analyser les différents types d'effets envisageables des futurs aménagements, sur l'environnement et la santé en se basant sur :

- Les sensibilités environnementales relevées lors de l'état initial,
- Les caractéristiques des infrastructures et aménagements prévus.
- L'intensité d'un impact (fort, modéré, faible, négligeable, nul) est appréciée selon les conséquences engendrées :
- Modification sur la qualité de l'environnement physique initial,
- Perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique,
- Perturbation sur la biodiversité du secteur,
- Perturbation/incommodité pour les populations/présence humaine dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, intensité). Pour les impacts négatifs, cette analyse permet également de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts.

Pour chacun des impacts identifiés, le maître d'ouvrage propose des **mesures d'évitement, de réduction et de compensation, visant à minimiser les incidences du projet**.

L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus hors site sera étudié.

Pour une meilleure compréhension, l'addition et l'interaction des effets entre eux sont étudiés quand cela est nécessaire dans chaque partie.

6.2. Impact sur le milieu physique

6.2.1. Impacts sur la qualité de l'air, le climat et le contexte énergétique local

➤ En phase chantier

Les principaux impacts potentiels de la phase travaux sur la qualité de l'air concernent les émissions de polluants dans l'air liées à l'évolution des engins et véhicules de chantier (poussières, gaz d'échappement, ...).

- Mesures de réduction

L'émission de polluants liée au fonctionnement des engins de travaux sera limitée grâce à l'utilisation de matériel en bon état de fonctionnement et répondant aux exigences réglementaires en vigueur.

Lors des phases de construction et de démantèlement de la centrale photovoltaïque, le trafic de camions et d'engins sera augmenté sur le site. Le flux des gaz d'échappement sera donc plus élevé durant ces périodes qui resteront ponctuelles.

La mise en suspension des poussières du sol par le passage des engins sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes aménagées. En période sèche, les pistes pourront éventuellement être arrosées pour limiter les envols. De plus, l'utilisation préférentielle d'engins à chenilles pour limiter les impacts sur les zones de couverture des déchets génère moins d'envols de poussière que des engins à roues.

Les travaux de manipulation de terre seront limités (très peu de terrassement, faibles linéaires de tranchées) et sont peu susceptibles de générer des retombées de poussières à l'extérieur du site.

➤ En phase exploitation

Contribution à la limitation des émissions de gaz à effet de serre

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre (GES) durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n'émet pas de polluants dans l'air. L'ensemble des émissions de GES liées au photovoltaïque sont des émissions indirectes liées au processus de fabrication et de recyclage. La construction des éléments du parc solaire représente 90 % des émissions de GES du cycle de vie.

Selon le bilan carbone prévisionnel réalisé, le projet de centrale photovoltaïque au sol de Pointe Courchet permettra **de produire sur 20 ans 50,77 GWh d'électricité, ce qui correspond à 36,76 kilotonnes équivalent de CO₂.**

Ainsi le projet de Pointe Courchet apporte une contribution significative à la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et à l'atteinte des objectifs européens et nationaux découlant entre autres du protocole de Kyoto.

→ Effets positifs forts et pérennes

Position du projet vis-à-vis des plans et schémas en matière d'énergie

La position du projet vis-à-vis des orientations du SRCAE régional a été étudiée (cf. tableau suivant).

Il ressort que le développement des énergies renouvelables, en particulier la filière solaire photovoltaïque, fait partie des enjeux prioritaires du SRCAE régional de Martinique.

Orientations en matière d'énergie	Détail	Position du projet
Orientations du SRCAE Martinique – 2013	<p>44 GWh d'énergies renouvelables dans la production régionale en 2010</p> <p>Objectifs à horizons 2020 : Couvrir au moins 60% des besoins électriques de l'île avec des énergies renouvelables</p> <p>Quelques orientations de la thématique « Energies Renouvelables » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adapter le cadre national de développement des ENR au contexte 	<p>Le développement des énergies renouvelables en Martinique, la volonté de propriétaires terriens de mettre en place ce type d'énergie et l'accueil favorable des élus locaux pour une expérience photovoltaïque au sol, constituent une assise solide pour mettre en place le projet.</p> <p>Le projet de centrale photovoltaïque au sol de la Pointe Courchet, a été conçu de manière à répondre aux servitudes techniques et aux</p>

Orientations en matière d'énergie	Détail	Position du projet
	<p>martiniquais, tant au niveau des procédures d'appels d'offres que de la réglementation.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Accompagner financièrement, techniquement et juridiquement le développement de projets ENR des collectivités (filière photovoltaïque par exemple ou CES, autre). 	enjeux environnementaux.

Tableau 23 : Position du projet vis-à-vis des plans et schémas en matière d'énergie

Concernant le PCET de la CAESM, son plan d'actions de la CAESM comprend 35 actions dont :

- 10 actions Patrimoine & Compétences visant à réduire les émissions propres à la collectivité ;
- 25 actions Territoire visant à réduire les émissions du territoire communautaire et donc de l'ensemble des activités opérées sur le territoire et à réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

En développant les énergies renouvelables, le projet contribue à la réduction de la vulnérabilité du territoire au changement climatique.

Concernant le PPE, le projet est particulièrement concerné par le volet 3 de ce plan et répond à l'objectif visant à développer du photovoltaïque sans stockage.

→ Projet compatible avec les plans, schémas et programmes en matière d'énergie

6.2.2. Impacts sur la topographie et les sols

Rappel de l'état initial

Le projet s'implante sur l'emprise de l'ancienne décharge de la commune du François suite à sa réhabilitation en 2003. Cette réhabilitation a permis la mise en œuvre d'une couverture imperméabilisante :

- Sur les talus bas à pente 3/2 : Géotextile Rockpec 75 - Géomembrane en PEHD – Géotextile Rockpec 75 ;
- Sur les talus hauts à pente 2/1 : Géotextile Rockpec 75 – Géomembrane en PEHD – Géocomposite MACMAT ;
- Sur le dôme : Géotextile S71 – Membrane ESP (Ecran Semi-Perméable) – Géocomposite de drainage Somtube ;
- La partie de la décharge qui était en feu a dû être remblayée.

La topographie ne sera pas modifiée pour garder l'intégrité de ces différentes couches.

Impacts et mesures associées

➤ En phase chantier

L'intégrité de la couverture mise en œuvre sera préservée. Les travaux de terrassement seront réalisés en périphérie du site, hors des zones de déchets.

Ils concernent essentiellement les terrassements nécessaires à l'installation du local technique (102 m²). Ces travaux restent de faible ampleur et seront réalisés dans une zone localisée.

Sur les zones « déchets », les travaux se limiteront à la pose du matériel photovoltaïque et à la circulation des véhicules utilitaires et des engins de chantier.

Par ailleurs, le système d'ancrage par plot en béton n'aura pas d'impact sur la topographie du site.

En l'absence d'excavation notable et de modification de la structure profonde du sol, le chantier n'aura pas d'impact significatif sur la topographie locale.

● Mesures de réduction

Afin de préserver la couverture sur les massifs de déchets, aucune opération de terrassement et d'excavation ne sera réalisée sur ces zones. Les câbles de liaison entre les tables de modules seront posés en surface dans des canalisations et non pas dans des tranchées. L'implantation du local technique se situe en bord de chemin permet d'éviter les impacts sur les zones « déchets ».

Les engins utilisés sur les zones « déchets » seront des engins légers et préférentiellement équipés de chenilles pour ne pas porter atteinte à la couche imperméable. Ce type d'engin permet de mieux répartir la charge qu'un engin à roues.

Les pistes aménagées dans le cadre de la réhabilitation seront empruntées préférentiellement pour permettre aux engins et véhicules de rejoindre leur zone de travail. Un balisage des zones de chantier sera mis en place pour éviter toute circulation en dehors de ces zones.

Les constructions annexes au parc sont réduites au minimum. Tous les équipements sont centralisés au niveau du local technique.

Les éventuels stockages de produits polluants (fioul et huile) seront placés sur des rétentions adaptées.

➔ **Effets négatifs faibles (temporaires à permanents)**

➤ En phase exploitation

La principale incidence de l'installation photovoltaïque, vis-à-vis du milieu physique, concerne la capacité du sol en place à supporter un tel aménagement.

Le système d'ancrage choisi doit être adapté vis-à-vis du dôme de déchets pour préserver la couverture imperméable mise en place.

Mesures de réduction

Des longrines seront utilisées sur toute la zone concernée par l'ancienne décharge pour éviter de percer la membrane installée lors de l'opération de réhabilitation. Sur les autres zones, le recours aux pieux suffira.

→ Effets négatifs faibles (permanents)

6.2.3. Imperméabilisation, impact sur le ruissellement et érosion des sols

Rappel de l'état initial

La réhabilitation de la décharge a été réalisée il y a une quinzaine d'année. Cette réhabilitation a modifié les écoulements superficiels, notamment en augmentant légèrement les ruissellements sur le site par la mise en place d'une couverture étanche, et le défrichage total des zones « déchets ». Depuis, le site présente à nouveau un couvert végétal.

Impacts et mesures associées

Le projet de parc photovoltaïque aura une incidence sur le ruissellement pluvial dans la mesure où l'occupation du sol va être modifiée et que des surfaces seront imperméabilisées. Le système d'ancrage par plot béton s'attache à limiter ce phénomène d'imperméabilisation et assurer la stabilité sur le long terme des massifs ainsi formés.

Les choix de conception du projet permettent de conserver la topographie générale du site actuel. Ainsi, les ruissellements pourront rejoindre la ravine existante au sud-ouest du projet.

➤ En phase chantier

Les terrains devront être débroussaillés au début des travaux mais ils n'impliquent pas de déboisement du site. Etant donné que le couvert végétal sera amoindri, le ruissellement pluvial ainsi que l'érosion pourront augmenter. Cependant, il y aura très peu de sol nu durant la phase travaux, seuls l'emplacement du local technique, les pistes et les zones de fondation des panneaux seront en sol nu, le reste maintiendra un couvert végétal. L'augmentation du ruissellement pluvial sera donc légère.

Par ailleurs concernant la zone PV1, en tenant compte de l'historique du dôme, les travaux auront un impact faible sur le ruissellement pluvial sur cette zone. Effectivement, le dôme contient une couverture étanche limitant déjà l'infiltration des eaux pluviales. Le projet de panneaux photovoltaïque n'affectera donc que très légèrement les écoulements pluviaux actuels.

- Estimation de l'impact sur le coefficient de ruissellement suite au changement d'occupation du sol Afin d'estimer l'impact global dû au changement d'occupation du sol global, le coefficient de ruissellement a été calculé pour l'état actuel et l'état projeté, l'état projeté correspondant à la phase chantier et phase exploitation.

D'après le guide eaux pluviales de la DEAL Martinique, pour un sol limon-argilo-sableux avec une pente de 5 à 10, le coefficient de ruissellement est de 0,24 pour un sol enherbé.

Le coefficient de ruissellement concernant la zone où s'implantera les panneaux solaires considère les panneaux solaires comme transparents, et est donc égale à 0,24 (*guide de l'étude d'impact sur les installations photovoltaïques au sol du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable des Transports et du Logement, 2011*).

La bassin versant intercepté par le projet considéré pour le calcul du coefficient de ruissellement a une superficie de 5,4 ha (Figure 97 : Bassin versant intercepté par le projet (source : Antea Group)Figure 97).

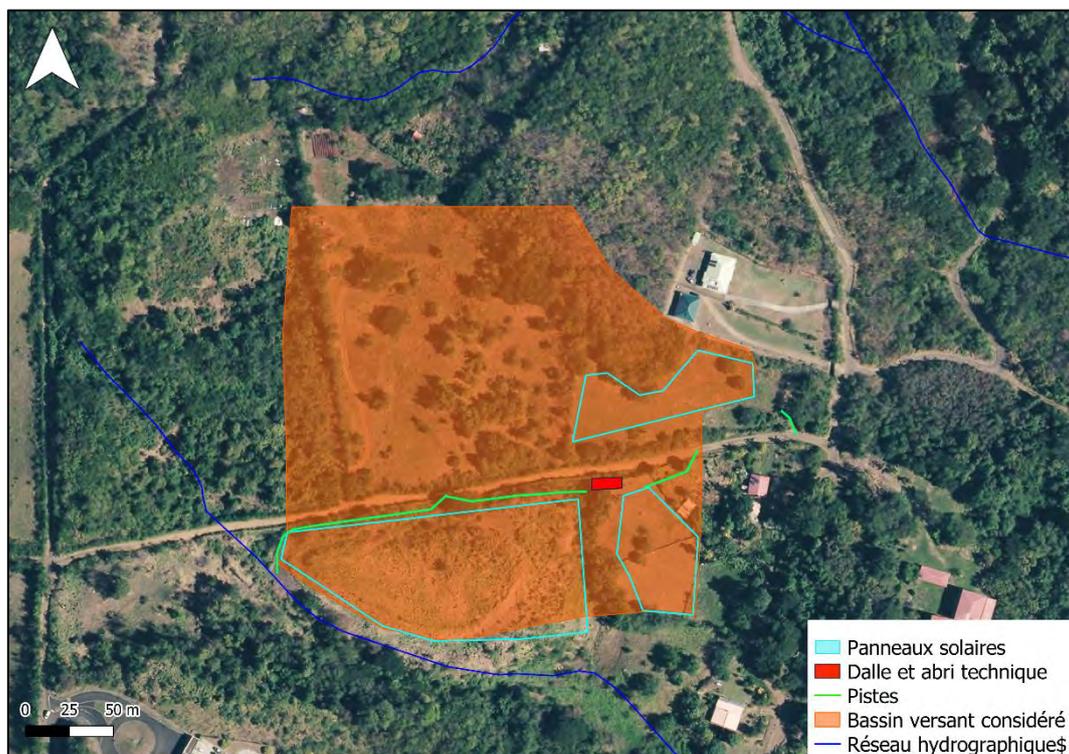


Figure 97 : Bassin versant intercepté par le projet (source : Antea Group)

Surfaces	Pistes/ Chemins	Local techniques	PV	Surfaces enherbées/boisé	Tota l
Etat actuel (m²)	1290,22	0	0	53 448,78	
Etat projeté (m²)	1328,29	111	12 927	40 372,90	
Part surfacique (%)					
Etat actuel (m²)	0,02	-	-	0,98	1
Etat projeté (m²)	0,02	0,0020	0,24	0,74	1
Coefficient de ruissellement	0,57	1	0,24	0,24	
Etat actuel (m²)	0,01	-	-	0,23	0,25
Etat projeté (m²)	0,01	0,0020	0,06	0,18	0,25

Tableau 24 : Calculs des coefficients de ruissellement avant et après projet (source : Antea Group)

Etant donné le coefficient de ruissellement en état actuel (0,25) et en état projeté (0,25), on considère l'impact du projet sur le ruissellement pluvial faible. La petite superficie du local technique, les pistes en sol non imperméables et l'espacement entre les panneaux permettent effectivement un faible

impact sur le ruissellement pluvial.

Mesures de réduction

Réduire le risque d'érosion et diminuer le ruissellement pluvial

Dans le but de réduire le risque d'érosion et de diminuer le ruissellement des eaux pluviales, les bonnes pratiques environnementales recommandées par l'Agence Française de Biodiversité dans son guide sur la protection des milieux aquatiques en phase chantier de 2018 sont suivies.

La première bonne pratique consiste à **anticiper**. En ce sens, les travaux seront réalisés **préférentiellement en saison sèche**, dans la mesure du possible et en fonction du planning. Aucuns travaux de terrassement ne seront réalisés en période de vigilance de MétéoFrance.

Si un épisode pluvieux intense venait à s'annoncer alors que les travaux sont en cours, des mesures seront mises en œuvre de manière à lutter contre l'érosion et à diminuer le ruissellement pluvial, tels que :

- Réaliser un paillage (fibre de paille, copeaux de bois, écorce...) sur le sol nu pour lutter contre l'érosion. Vérifier l'origine du mulch de manière à ne pas introduire d'espèces exotiques envahissantes.
- Protéger les dépôts provisoires par :
 - o Couverture des dépôts provisoires avec du mulch ou des bâches en polyéthylène souple lestées ;
 - o Encerclement des dépôts provisoires par des barrières de rétention empêchant les matériaux de déblais de quitter la zone de stockage (géotextile ou boudin de rétention en aval) ;

Dans le cadre de la **gestion hydraulique du chantier**, une gestion provisoire des eaux pluviales de chantier autour des plateformes de retournement et de levage, et des pistes de chantier via la création de fossés sera réalisée.

Dans la mesure du possible, la végétation en place hors des zones de chantier sera préservée. Afin de favoriser la reprise du couvert végétal sur les zones de chantier, les engins et véhicules circuleront au maximum sur les pistes périphériques et suivant les tracés des allées entre les rangées de tables, en limitant le nombre de traces.

Les opérations de chantier veilleront à préserver la fonctionnalité de la ravine pour la gestion des eaux pluviales.

→ **Effets négatifs faibles (temporaires et permanents)**

➤ **En phase exploitation**

En phase exploitation, une imperméabilisation permanente du site sera induite essentiellement par le local technique (102 m²) et les plots en béton posés au sol. Les pistes périphériques ne seront pas imperméabilisées.

Les 3 888 panneaux photovoltaïques peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux pluviales en concentrant l'eau vers le bas des panneaux et peuvent provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. Afin de répartir le ruissellement, les panneaux sur une même table seront non jointifs,

comme illustré sur la figure ci-dessous. De cette manière, la concentration des eaux de ruissellement ne se fera qu'à l'échelle de la superficie d'un module (2 m x 1 m) et restera minimale : elle ne sera pas susceptible d'entraîner des phénomènes d'érosion en pied de structure.

De plus, l'espacement entre les rangées de tables sera de 1,20 m. Ainsi, la surface cumulée des panneaux n'entraînera pas de « déplacement » ou « d'interception » notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés et les eaux pluviales s'écouleront au droit de chaque panneau.

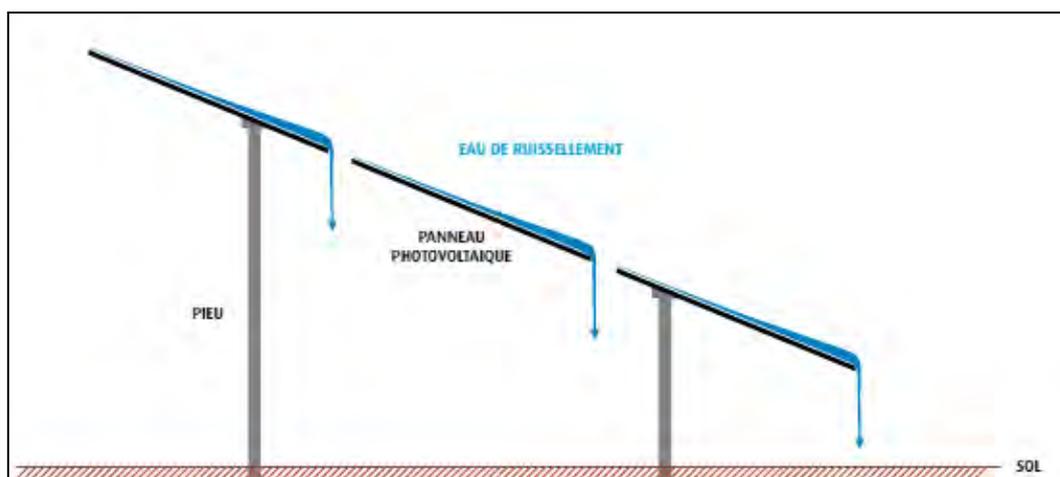


Figure 98 : Illustration des effets des modules sur l'écoulement des eaux de pluie (extrait du Guide l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, MEDDE, 2011)

Au total, les surfaces imperméabilisées sont très ponctuelles. Elles concernent le local technique (102 m²), les pieux (1 pieu = 0,02 m²) et les surface des longrines (support arrière 4,3 m² et support avant 0,25 m²).

A l'échelle du projet, le **phénomène d'imperméabilisation est donc négligeable**. Les écoulements supplémentaires seront pris en charge par les caniveaux périphériques et dirigés vers le bassin de rétention puis le bassin d'infiltration mis en place dans le cadre de la réhabilitation.

Mesures de réduction

Afin de limiter les phénomènes de ruissellement en surface, en dehors des pistes et des équipements électriques, le retour du couvert végétal sera privilégié. La strate herbacée sous les panneaux et les autres zones de végétation feront l'objet d'un traitement paysager et seront régulièrement entretenues. L'espace entre les panneaux et le sol doit permettre le recouvrement du sol et le bon développement de la strate herbacée.

→ Effets négligeables (permanents)

6.2.4. Impacts sur les eaux souterraines et superficielles

6.2.4.1. Eaux souterraines

Rappel de l'état initial

Pour rappel, la zone d'étude est localisée au nord de la masse d'eau souterraine du « Sud Atlantique » référencée sous le n°9205 (FRJG205). Cette masse d'eau est située au sein d'un édifice volcanique. D'une superficie d'environ 183 km², l'aquifère est libre et captif avec une majeure partie libre.

Aucun puits déclaré ou captage AEP n'est présent dans le périmètre rapproché du site.

Impacts et mesures associées

Les travaux de réhabilitation de la décharge, ayant eu lieu en 2003, ont permis la mise en œuvre d'une couverture imperméable surmontée de terre végétalisée. Depuis, la végétation a repris le dessus et recouvert le dôme. Ainsi, les liens fonctionnels entre le projet et les eaux souterraines sur la zone PV 1 sont quasi-inexistants.

➤ **En phase chantier**

Aucun prélèvement d'eau souterraine ou de rejet direct dans le milieu naturel n'est prévu durant le chantier.

Les risques de pollution accidentelle résiduelle résultent d'un mauvais entretien des véhicules ou matériels (fuite d'hydrocarbures, d'huiles ou autre liquide polluant), d'une mauvaise manœuvre ou d'une collision (versement d'un chargement, rupture d'un réservoir) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier.

En cas de déversement accidentel de produit en phase chantier (rupture de flexible hydraulique, fuite de réservoir), il sera demandé aux entreprises de travaux intervenant de s'équiper de kits antipollution (avec absorbants notamment).

De plus, les véhicules et engins ne sortiront pas des accès et zones de stationnement définies par les travaux et l'ensemble du matériel, des véhicules et des engins seront soumis à un strict entretien régulier.

Les principaux produits chimiques introduits sur le chantier seront les carburants pour les engins de chantier, des huiles et des liquides d'entretien (liquide de refroidissement) en quantité limitée pour la maintenance courante des engins.

Tous les produits dangereux seront stockés sur rétentions adaptées et couvertes. Il convient de rappeler qu'aucune opération de maintenance lourde de type vidange ne sera autorisée sur le site.

Compte tenu du caractère accidentel de ces événements et des faibles quantités de produits en cause, la probabilité d'occurrence d'une pollution significative est très faible.

Mesures de réduction

Prévenir toute nuisance liée au chantier pouvant entraîner un risque de pollution du milieu, des eaux superficielles et souterraines

- Maintenance préventive du matériel et des engins en dehors du chantier (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) et interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ;
- Absence de stockage d'hydrocarbures ou produits toxiques sur le site ;
- Mise à disposition de kits antipollution et mise en place d'une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle ;
- Les sanitaires de la base-vie seront autonomes et munies d'une fosse septique étanche régulièrement vidangée par une société gestionnaire ;
- **Mise en place d'aires spécifiques pour les ravitaillements, stationnement, stockage.** Les opérations de ravitaillement devront se faire sur des aires spécifiquement conçues (étanchéification) pour retenir tout déversement accidentel et la procédure d'intervention d'urgence des entreprises devra être validée par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier. Ces aires devront respecter des principes de base comme le positionnement dans des zones topographiquement basses et la mise en place d'un géotextile permettront de limiter les risques de fuites vers le milieu environnant.

→ Effets négatifs négligeables (temporaires, à court terme)

➤ En phase exploitation

L'exploitation de la centrale photovoltaïque ne nécessite l'utilisation d'aucun produit susceptible d'entraîner une pollution. Il n'y aura pas de stockage de produits sur site.

En ce qui concerne une pollution accidentelle, le risque en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. De par la nature légère des opérations de maintenance (remplacement d'éléments électriques ponctuels) et les faibles quantités de produits en jeu, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle significative est nulle.

Aucun produit de nettoyage polluants ne sera utilisé pour le nettoyage des panneaux, qui se résumera à une fréquence moyennement d'une fois tous les 2 ans, avec de l'eau.

De plus, aucun produit phytocide ne sera utilisé pour l'entretien des espaces naturels (fauche mécanique uniquement). En cas d'égouttures d'hydrocarbures issues des réservoirs des matériels de fauche, le prestataire aura l'obligation d'utiliser des absorbants et de nettoyer au plus vite les zones impactées. Les quantités d'hydrocarbures en jeu resteront faibles.

Concernant les locaux électriques, les conteneurs sont étanches, assurant la rétention du fluide diélectrique en cas de fuite ou déversement lors de la maintenance. Par ailleurs, chaque transformateur sera installé au-dessus d'un bac de rétention permettant de récupérer la totalité de l'huile qu'il contient.

Ainsi, les locaux techniques ne sont pas susceptibles de générer une pollution, même accidentelle, vers les eaux souterraines.

Mesures de réduction

Réduire tout risque d'introduction de produits polluants sur le site

- Aucune opération de lavage des panneaux ;
- Aucune utilisation de produit phytocide pour l'entretien des espaces verts ;
- Locaux technique constitués de conteneurs étanches et poste de transformation installés sur bac de rétention.

→ Effets négatifs négligeables (temporaires)

6.2.4.2. Eaux superficielles

Rappel de l'état initial

Le chapitre 4.1.7.1. Réseau hydrographique local page 90, présente le contexte hydrographique en tenant compte de la parcelle du projet. L'analyse du contexte hydrographique rend compte d'un enjeu fort vis-à-vis de la présence d'une ravine non permanente qui traverse la parcelle.

Impacts et mesures associées

Les choix de conception du projet de panneaux solaires ont conduit à l'évitement de la ravine et à la conservation de la topographie générale en place sur le site. Ainsi, l'implantation des panneaux solaires n'entravent pas le fonctionnement de la ravine. De plus, le tracé de la clôture a été modifié pour être en cohérence avec l'aléa inondation, traité dans la partie 6.2.6.1. Les risques naturels majeurs page 190.

En phase chantier et exploitation

Il n'y aura pas de modification importante des conditions de gestion et d'évacuation des eaux pluviales au droit du site. Aucun terrassement ou panneau ne sera implanté dans le lit de la ravine afin de ne pas modifier l'écoulement de celle-ci.

Vis-à-vis de la qualité des eaux superficielles, les mesures visant à prévenir, voire réduire les pollutions en phase chantier sont les mêmes que pour les eaux souterraines présentées ci-avant. Il est rappelé qu'aucune opération de lavage des modules, ni emploi de phytocide sur la végétation ne sera effectué en phase exploitation.

De plus, le chantier se déroulera dans la mesure du possible en saison sèche pour éviter tout départ de matière en suspension (MES).

Aucune modification du fonctionnement hydrographique du secteur, ni d'impact significatif sur la qualité des eaux superficielles, ne sont attendus dans le cadre du projet.

→ Effets négatifs négligeables (temporaires à permanents)

6.2.4.3. Position du projet vis-à-vis des orientations du SDAGE de Martinique 2016-2021

La position du projet vis-à-vis du contexte réglementaire en matière de gestion des eaux est présentée dans le tableau suivant.

Principales orientations ou prescriptions retenues	Mesures du PdM	Position du projet
SDAGE du district hydrographique de la Martinique Version de 2016 - 2021		
<p><u>ORIENTATION 1</u> – Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques</p>	<p>I-A. Mieux connaître l'état de la ressource et de nos prélèvements</p> <p>I-B. Mettre en œuvre des actions de gestion durable de la ressource</p> <p>I-C. Sécuriser et diversifier la ressource en eau</p>	<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p>
<p><u>ORIENTATION 2</u> – Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques</p>	<p>II-A. Diminuer les pollutions domestiques et urbaines</p> <p>II-B. Réduire la pollution diffuse par les substances dangereuses</p> <p>II-C. Améliorer les pratiques agricoles</p> <p>II-D. Lutter contre l'érosion</p>	<p>Afin de limiter le risque accidentel de pollution, la gestion des produits potentiellement polluants présents lors du chantier (huiles, produits d'entretien des équipements) sera réalisée dans les règles de l'art : à l'abri des intempéries et sur des rétentions appropriées afin d'éviter toute pollution des eaux et des sols. L'entretien sur place des engins de chantier sera interdit.</p> <p>Pas d'emploi de phytosanitaires ni de produit de nettoyage des modules en phase exploitation de la centrale photovoltaïque.</p> <p>Concernant les eaux de ruissellement, il n'y aura pas de modification importante des conditions d'évacuation des eaux pluviales au droit du site par rapport aux conditions actuelles. En effet, le faible aplanissement sera effectué sur la base des recommandations géotechniques et de manière à conserver au maximum les écoulements existants sur le site. Enfin, une attention toute particulière sera portée à la ravine non-permanente présente sur le site pour éviter toute modification d'écoulement de celle-ci.</p>
<p><u>ORIENTATION 3</u> – Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables</p>	<p>III-A. Gérer durablement les cours d'eau</p> <p>III-B. Préserver le milieu marin</p> <p>III-C. Protéger les mangroves et les zones humides</p> <p>III-D. Favoriser la gestion concertée et la bonne gouvernance</p>	<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p>
<p><u>ORIENTATION 4</u> – Connaître pour mieux</p>	<p>IV-A. Mieux connaître le fonctionnement des milieux aquatiques</p>	<p>Le projet n'est pas concerné par cette orientation.</p>

Principales orientations ou prescriptions retenues	Mesures du PdM	Position du projet
gérer l'eau et agir sur les comportements	IV-B. Pour développer des pratiques innovantes ou plus durables	
	IV-C. Pour mieux communiquer et agir efficacement sur les comportements	

Tableau 25 : Position du projet vis-à-vis des orientations du SDAGE du district de Martinique 2016-2021

→ D'une manière générale, le projet apparaît compatible avec les orientations du SDAGE en vigueur.

6.2.6. Le projet et les risques majeurs

6.2.6.1. Les risques naturels majeurs

Rappel de l'état initial

Pour rappel, le site retenu pour le projet est concerné par le risque sismique et le risque inondation.

Impacts et mesures associées

➤ En phase chantier et exploitation

○ Mouvement de terrain

Le site du projet est localisé en zone d'aléa mouvement de terrain faible à nul. Par ailleurs, sur le terrain aucune instabilité particulière de la couverture de déchets n'a été constatée.

Les structures et les modules employés constituent des ensembles relativement légers qui n'entraîneront pas de contraintes importantes sur le sol en place.

Les engins de chantier utilisés et les véhicules de maintenance sont également légers (pelleteuse, chariot élévateur, utilitaires). Pour les opérations plus lourdes, des plateformes de levage pourront être aménagées pour assurer la stabilité des sols.

Une surveillance des évolutions des désordres du sol sera également mise en place (fissures, affaissements, ...), notamment dans le cadre du suivi post-réhabilitation de la décharge ; la dégradation des déchets pouvant entraîner des affaissements localisés.

Le projet, en phase chantier et exploitation aura un impact négligeable sur le risque de mouvement de terrain.

○ Risque sismique

Le site du projet, comme l'ensemble de la Martinique, se trouve en zone de sismicité 5, c'est-à-dire que les risques de séisme y sont très forts.

Le projet a un impact nul sur le risque sismique.

○ Risque inondation

Le risque inondation est un enjeu fort sur la zone du projet étant donné la présence d'une ravine non permanente à proximité.

Au vu de l'implantation des panneaux solaires, ceux-ci ont un impact faible sur l'aléa inondation. Effectivement, la zone PV1, zone étant la plus susceptible d'affecter l'aléa inondation du fait de sa proximité avec la ravine, se situe en dehors des zones d'aléa renseignées par le PPRN.

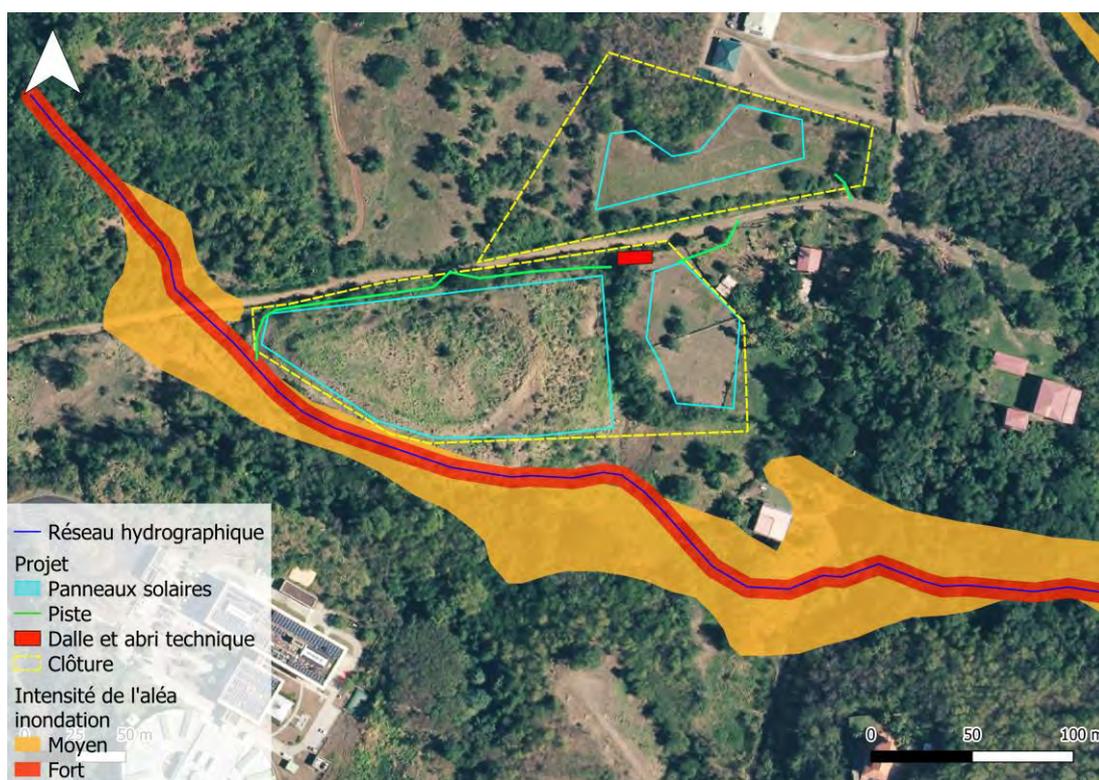


Figure 99 : Aléa inondation (Source : Antea Group, PPRN)

○ Risque incendie

En cas de dysfonctionnement, certains éléments de la centrale et notamment les transformateurs, peuvent être à l'origine d'un départ de feu susceptible de se propager à l'extérieur de l'emprise du site.

Mesures de réduction

Mise en place de dispositifs pour réduire le risque incendie

- Pistes à l'intérieur du site permettant la circulation des véhicules de secours ;
- Systèmes d'arrêt automatique placés sur les modules et dans les postes en cas de surchauffe inhabituelle et avertissement automatique du centre de contrôle ;
- Moyen de secours contre l'incendie dans le local électrique (extincteurs adaptés aux risques électriques (extincteur à gaz CO₂ pour les feux de classe E), systèmes de détection voire d'extinction automatique).

Le projet a un impact négatif modéré à faible sur les risques naturels.

6.2.6.3. Compatibilité du projet avec le PPRN

Quelque soit le site d'implantation d'un projet, il doit être conçu et mis en œuvre conformément aux normes parasismiques et paracycloniques en vigueur. Si les dispositions relèvent à la fois de ces normes et du présent règlement, c'est la prescription la plus sécuritaire qui doit être retenue.

- Zone rouge inondation

L'implantation des panneaux photovoltaïques est en dehors de la zone d'aléa inondation.

Le projet est compatible avec le risque inondation identifié dans le PPRN.

6.2.6.4. Vulnérabilité du projet aux catastrophes majeures

Les risques auxquels le projet peut être soumis, et pouvant être à l'origine de catastrophes naturelles, sont identifiés et caractérisés dans l'état initial de l'environnement, mais également via l'analyse du PPRN, dans les chapitres précédents.

Le projet est vulnérable :

- **Aux séismes, mais les règles de construction parasismique s'imposant au travers de l'Eurocode 8 sont respectées.**
- **Aux cyclones, mais les règles paracycloniques pour la construction du projet, et de la norme NF EN 1991-1-4 définissant les actions du vent sur les constructions, sont respectées.**

6.2.6.5. Vulnérabilité du projet au changement climatique

L'exposition du changement climatique et de ses effets locaux est présentée dans le paragraphe 4.1.

Les projections liées au changement climatique en Martinique renseignent sur le contexte dans lequel devra évoluer le projet.

La vulnérabilité d'un projet d'aménagement peut se définir par l'exposition à des aléas environnementaux susceptibles d'entraîner une dégradation ou un dysfonctionnement des éléments structurels ou fonctionnels de ce projet.

Dans le cas du projet de la mairie du François, cette vulnérabilité est à la fois :

- **structurelle : résistance des structures des panneaux solaires et des équipements aux forts vents cycloniques ou aux séismes ;**
- **fonctionnelle : résistance à l'élévation de la température ambiante pour le bon fonctionnement des installations et donc de la production d'électricité.**

Compte-tenu des projections liées au changement climatique en Martinique, la vulnérabilité du projet est surtout concernée par la prise en compte du risque d'élévation de température ambiante, du risque cyclonique et dans une moindre mesure au risque sismique.

Pour le premier risque, la sensibilité du projet est faible dans la mesure où les techniques et matériaux utilisées pour ces installations ont été choisies pour la durée de vie de l'exploitation et devraient s'adapter à ce changement. Concernant les deux autres risques, la suppression totale du risque est impossible. Au-delà d'une certaine intensité cyclonique et/ou sismique, l'intégrité des installations ne pourra pas être garantie malgré les mesures prises.

6.2.6.6. Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents

Pollution des eaux souterraines, des eaux superficielles, des sols

Ce risque existe mais reste très faible dans la mesure où celle une maintenance avec une fréquence très réduite aura lieu sur le site. De plus, aucune polluant n'est présent sur le site. Le risque de pollution accidentelle des sols, des eaux souterraines ou des eaux superficielles est donc très faible.

Départ d'incendie ou risque d'explosion

Au vu des retours d'expérience de la base ARIA (consultées en mars 2020), 100 évènements impliquent des panneaux photovoltaïques. Cependant, seulement 27 % d'entre eux ont pour origine un dysfonctionnement des installations photovoltaïques. Le risque de départ de feu ou d'explosion est donc très faible.

6.3. Impact sur le milieu naturel

Les paragraphes ci-après décrivent de manière synthétique les types d'impacts potentiels pouvant être engendrés par ce type projet. Tous ne sont donc pas susceptibles d'être induits par le présent projet, l'analyse précise des impacts est réalisée dans la suite du document.

6.3.1. Description des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels

6.3.1.1. Destruction des milieux naturels

On entend par destruction de milieux ou perte d'habitats, la disparition des milieux présents au sein de l'emprise du projet et de leurs communautés biologiques associées. Cette destruction s'opère donc au cours des travaux les plus lourds (défrichements, remblaiements, etc.).

La perte d'habitats concerne ainsi :

- les habitats naturels, les espèces végétales et les espèces animales à faible mobilité au sein de l'emprise du projet ;
- les habitats d'espèces animales : sites de nidification d'espèces d'oiseaux nichant dans l'emprise du projet mais quittant la zone au cours de la période de migration et d'hivernage, sites d'alimentation et de repos de l'avifaune ; habitats fréquentés par les amphibiens, les reptiles, etc.

Concernant les habitats naturels, l'aire d'étude rapprochée est caractérisée sur sa majeure partie par une végétation rudérale que l'activité anthropique a impactée (activité agricole notamment et décharge). Ainsi, la naturalité de la zone s'en trouve fortement affaiblie comme en témoigne la présence de boisement seulement en lisière des parcelles agricoles aux abords de l'aire d'étude rapprochée. A noter que les formations en place ne s'inscrivent pas en continuité écologique avec les milieux environnants.

En ce qui concerne la flore, les milieux accueillent des cortèges dominés par une flore exotique accueillant des espèces communes et non menacées à l'échelle de la Martinique. La faible naturalité de la zone ne laisse pas la place au développement d'une flore patrimoniale remarquable. Il est à signaler la présence sur quasiment toute l'aire d'étude d'espèces exotiques envahissantes.

En phase de construction

La construction de la centrale photovoltaïque implique des opérations préparatoires de terrassement qui vont entraîner la destruction des habitats naturels situés au droit de l'emprise des installations. La

construction du parc solaire n'entraînera pas de déboisement. La destruction des habitats naturels concerne les milieux secondarisés suivants :

- Friches et herbacée (1 ha),
- Pelouses xérophiles (environ 0,5 ha).

Les milieux concernés au niveau de l'emprise du projet font état d'un niveau de dégradation important se traduisant par des cortèges rudéralisés, peu typiques et colonisés par des espèces végétales exotiques envahissantes. Compte-tenu de la présence d'espèces exotiques envahissantes, le chantier peut être une source de dissémination de ces dernières en raison des rotations des engins sur le site. En effet, des fragments de sol contenant des graines de ces espèces vont se retrouver au niveau des godets, chenillettes ou autres éléments des engins qui seront présents.

En phase d'exploitation

Dès le début de la phase d'exploitation de la centrale, une recolonisation végétale naturelle par des espèces rudérales et pionnières va s'observer. Compte-tenu de l'entretien régulier de la végétation sur le site par l'exploitant, le milieu qui se mettra probablement en place correspondra à une friche herbacée assimilable à celle observée sur la zone d'implantation

L'impact sur les milieux naturels peut donc être considéré comme faible.

6.3.1.2. Destruction d'individus d'espèces protégées

D'un point de vue faunistique, les différents groupes biologiques observés sont typiques des habitats en présence.

Ainsi, le cortège d'espèces d'amphibiens est limité de par la localisation géographique de l'aire d'étude et les habitats présents avec seulement deux espèces introduites recensées non protégée, l'hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*) et la Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*). Les enjeux pour ce groupe biologique sont donc nuls.

Il en va de même pour les libellules (odonates), où l'absence de points d'eau sur l'aire d'étude n'offre pas de milieu favorable à l'accueil de ces espèces. De surcroît, concernant les papillons de jour, la présence de zones ouvertes favorise un cortège spécifique caractéristique mais peu diversifié en raison de l'état dégradé et paturé de ces milieux. Ainsi, les 6 espèces recensées sont communes. L'enjeu écologique pour le groupe des insectes est donc faible.

Pour les reptiles, quatre espèces ont été recensées lors de l'expertise. Une espèce introduite en Martinique, une espèce endémique de l'île, deux autres espèces endémiques des Petites Antilles et typiques de la litière forestière des forêts sèches de Martinique. Le Gymnophthalme de Plée est classé quasi-menacé par l'UICN. Les enjeux relatifs aux reptiles au droit de l'aire d'étude sont considérés comme modérés.

Concernant l'avifaune, avec 16 espèces recensées, l'aire d'étude regroupe un cortège caractéristique des milieux présents sur la zone, qui reste commun et peu diversifié à l'échelle de la Martinique. Aucune espèce recensée ou potentielle ne présente de statut de menace. L'essentiel des espèces est associé aux boisements à proximité. L'avifaune représente ainsi un enjeu faible pour le projet.

Le groupe des chiroptères présente 4 espèces communes dans les petites Antilles et en Martinique. Ces différentes espèces exploitent l'aire d'étude comme zone de transit et de chasse principalement au sein de la végétation rudérale. L'enjeu pour ce groupe d'espèce est donc faible.

Enfin, concernant les mammifères terrestres, avec aucune espèce recensée et l'absence de mammifères indigènes, l'enjeu pour ce groupe est négligeable.

Concernant la flore, les haies et les lisières présentent un intérêt écologique important concernant les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité. Ils permettent une continuité écologique entre les différents boisements xérophiles pour tous les taxons. Leur enjeu est donc fort, d'autant plus que nous y avons trouvé une espèce en danger critique d'extinction : *Crateva tapia* (Capparaceae). Ces haies et lisières ne devront pas être impactées par le projet.

En phase de construction

Les opérations de dégagement et terrassement, la mise en place des différentes installations (structures, postes, locaux techniques, ...), le passage répété des engins, le bruit généré par le chantier, les vibrations et l'envol de poussières seront à l'origine des principaux impacts sur la faune à savoir :

- Le risque de destruction d'individus d'espèces protégées : ce risque concerne exclusivement deux groupes : les oiseaux et les reptiles. En effet, si des oiseaux sont en phase de nidification lorsque les travaux démarrent, le risque de destruction de nichées est important au niveau de l'emprise du projet. Le risque reste toutefois faible pour ces deux groupes, utilisant les boisements à proximité comme habitat.
- La perte ou le risque de perte d'habitats d'espèces protégées : en l'occurrence, cet effet concerne :
 - Les oiseaux (œufs, nids et jeunes individus). Cependant, le projet supprimera une part anecdotique des habitats susceptibles d'être utilisés par les espèces en Martinique et n'aura donc qu'un impact négligeable sur le maintien des espèces sur l'aire d'étude.
 - Les chauves-souris : toutes exploitent l'aire d'étude comme zone de chasse. Au regard de l'absence d'intérêt de l'emprise du projet comme habitat de reproduction ou repos, de la faible superficie d'habitat de chasse soustraite en comparaison des milieux environnants également exploités par ces espèces, le projet n'aura qu'un impact négligeable sur leur zone d'alimentation. Le projet aura donc un impact faible sur les chiroptères.
 - La faune à faible mobilité (insectes et amphibiens)
 - Une espèce floristique qui n'est pas protégée mais en danger critique d'extinction (CR) sur liste rouge UICN : *Crateva tapia*. Le risque de destruction de cette espèce peut avoir lieu si les haies et lisières sont impactés au niveau de la parcelle la plus à l'est.

En phase d'exploitation

La conception du projet permet une certaine transparence écologique de par la présence d'une clôture ajourée permettant à la petite faune terrestre de pouvoir circuler au niveau de l'emprise du projet. Le projet ne sera donc pas un obstacle pour une grande partie de la faune (oiseaux, chiroptères, amphibiens, reptiles et petits mammifères terrestres). Toutefois, l'entretien régulier de l'emprise du site maintiendra l'absence d'habitats pouvant servir de refuges ou gîtes à la faune locale. Le site pourra être utilisé seulement comme zone d'alimentation ou de chasse.

En phase d'exploitation, la destruction d'individus est susceptible d'être induite par les opérations classiques d'exploitation en cas de présence d'espèces au sein des emprises du site (circulation des engins, travaux sur le site, etc.). Cet impact reste anecdotique.

Dans le cadre du présent projet, la majorité des espèces présentes au sein des emprises ou à proximité sont des espèces communes, ubiquistes, pour certaines spécialisées des milieux

perturbés. Très peu d'espèces patrimoniales ont ainsi été mises en évidence, le risque de destruction d'individus et donc ici à relativiser compte tenu des emprises et des milieux concernés. Seul l'espèce *Crateva tapia*, espèce patrimoniale non présente sur l'emplacement des panneaux photovoltaïques, possède un enjeu écologique fort.

6.3.1.3. Dégradation des milieux naturels

La dégradation des milieux va concerner, en phase travaux, les emprises temporaires d'une part et d'autre part, les habitats adjacents aux emprises du projet, susceptibles d'être impactés de manière indirecte, en cas de pollution par exemple. Les risques de pollution des milieux adjacents vont avoir pour origine potentielle les ruissellements ou rejets accidentels de polluants issus des engins de chantier des zones de stockage de matériaux, etc.

En phase d'exploitation, ces risques de pollution subsistent en partie compte tenu de la circulation d'engins ou en cas d'accident.

La dégradation des milieux peut également avoir pour origine l'impact du projet sur les continuités écologiques, en cas de coupure de corridors ou en cas d'isolement d'un habitat naturel abritant une population d'une espèce donnée. Dans le cas présent le projet n'est pas susceptible d'induire d'impacts sur les continuités écologiques, s'agissant d'installations de panneaux photovoltaïques sur des parcelles agricoles.

En phase de construction et d'exploitation

Compte-tenu de la transparence écologique de la centrale photovoltaïque pour la faune, aucun impact du projet n'est à attendre sur les réservoirs biologiques et les continuités écologiques à préserver et identifiées.

La dégradation des milieux naturels peut donc être considéré comme faible.

6.3.1.4. Dérangement / perturbation

Les dérangements ou perturbations sont induits par les travaux de manière générale (bruits, vibrations, circulation des engins et du personnel de chantier, etc.). L'intérêt des habitats présents en bordure de chantier pourra ainsi s'en trouver limité, pouvant induire un abandon des secteurs limitrophes aux emprises de travaux.

Les groupes biologiques les plus sensibles à ce type d'impact susceptibles d'être concernés sont notamment l'avifaune et dans une moindre mesure, les reptiles et les mammifères.

C'est au cours de la phase travaux que les dérangements seront les plus importants. En phase d'exploitation, cet impact sera susceptible d'être occasionné par l'activité du site de manière générale.

Tel que précisé précédemment, la majorité des espèces présentes au sein des emprises du projet ou à proximité sont des espèces communes, ubiquistes, pour certaines spécialisées des milieux perturbés. L'impact par dérangement et perturbation peut ainsi être relativisé, notamment du fait de l'activité agricole et de la situation géographique du site.

Cependant, quelques habitats en bordure des emprises abritent des espèces plus sensibles pour lesquels le risque de dérangement est à prendre en compte.

6.3.1.5. Dégradation des milieux naturels

La dégradation des milieux va concerner, en phase travaux, les emprises temporaires d'une part et d'autre part, les habitats adjacents aux emprises du projet, susceptibles d'être impactés de manière indirecte, en cas de pollution par exemple. Les risques de pollution des milieux adjacents vont avoir

pour origine potentielle les ruissellements ou rejets accidentels de polluants issus des engins de chantier des zones de stockage de matériaux, etc.

En phase d'exploitation, ces risques de pollution subsistent en partie compte tenu de la circulation d'engins ou en cas d'accident.

La dégradation des milieux peut également avoir pour origine l'impact du projet sur les continuités écologiques, en cas de coupure de corridors ou en cas d'isolement d'un habitat naturel abritant une population d'une espèce donnée. Dans le cas présent, le projet n'est pas susceptible d'induire d'impacts sur les continuités écologiques, s'agissant d'installations de panneaux photovoltaïques sur des parcelles agricoles.

En phase de construction et d'exploitation

Compte-tenu de la transparence écologique de la centrale photovoltaïque pour la faune, aucun impact du projet n'est à attendre sur les réservoirs biologiques et les continuités écologiques à préserver et identifiées.

La dégradation des milieux naturels peut donc être considéré comme faible.

6.3.1.6. Dérangement / perturbation

Les dérangements ou perturbations sont induits par les travaux de manière générale (bruits, vibrations, circulation des engins et du personnel de chantier, etc.). L'intérêt des habitats présents en bordure de chantier pourra ainsi s'en trouver limité, pouvant induire un abandon des secteurs limitrophes aux emprises de travaux.

Les groupes biologiques les plus sensibles à ce type d'impact susceptibles d'être concernés sont notamment l'avifaune et dans une moindre mesure, les reptiles et les mammifères.

C'est au cours de la phase travaux que les dérangements seront les plus importants. En phase d'exploitation, cet impact sera susceptible d'être occasionné par l'activité du site de manière générale.

Tel que précisé précédemment, la majorité des espèces présentes au sein des emprises du projet ou à proximité sont des espèces communes, ubiquistes, pour certaines spécialisées des milieux perturbés. L'impact par dérangement et perturbation peut ainsi être relativisé, notamment du fait de l'activité agricole et de la situation géographique du site.

Cependant, quelques habitats en bordure des emprises abritent des espèces plus sensibles pour lesquels le risque de dérangement est à prendre en compte.

6.3.3. Synthèse des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels

Le détail des impacts prévisibles est présenté dans le tableau ci-après. Pour chaque type d'effet prévisible, sont précisés la source de l'impact et les groupes biologiques concernés par chacun d'entre eux, ainsi que le niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet.

Tableau 26 : Description des types d'impacts prévisibles sur les milieux naturels en fonction des phases du projet

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet
Impacts potentiels en phase de travaux			
Destruction des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Faible
Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Ensemble des travaux d'aménagement de terrassements, etc.	Flore ; espèce patrimoniale <i>Crateva tapia</i> Faune à faible mobilité (amphibiens, reptiles, juvéniles d'oiseaux)	Faible
Dégradation des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique, etc.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Faible
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment).	Modéré
Impacts potentiels en phase d'exploitation			
Destruction d'individus	Emprises de l'exploitation et ses abords. Exploitation de la centrale, circulation des engins, etc.	Flore ; Faune à faible mobilité : oiseaux nicheurs (cuvée, œufs ou juvéniles), amphibiens.	Faible
Dégradation des milieux naturels	Emprises de l'exploitation et ses abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydrique en phase d'exploitation.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Faible

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment).	Faible

6.4. Impact sur le milieu humain

6.4.1. Impact sur le patrimoine culturel

6.4.1.1. Monuments historiques, sites inscrits et/ou classés

Les quatre monuments historiques les plus proches sont situés sur la commune du François, il s'agit de :

- Le Maison de l'Ilet Oscar, à 5.3 km à l'ouest du site, classé par arrêté du 26 juillet 2004 ;
- L'habitation Clément (ou Domaine de l'Acajou), à 2.8 km au sud du site, classé par arrêté du 9 août 1996 ;
- L'habitation Réunion, à 4.4 km au sud-ouest du site, classé par arrêté du 31 décembre 1992 ;
- Le pont Verger, à 4.6 km au sud-ouest du site, classé par arrêté du 12 octobre 1990.

Aucun enjeu n'a été identifié vis-à-vis des monuments historiques compte tenu de l'éloignement (> 1.5 km) et de l'absence de co-visibilité possible avec le projet.

→ Absence d'effet

6.4.1.2. Vestiges archéologiques

La DAC de Martinique sera consultée prochainement.

→ Absence d'effet

6.4.2. Perception du projet dans son contexte paysager

Rappel de l'état initial

La visite de terrain effectuée dans le cadre de l'élaboration de l'état initial a permis d'établir plusieurs constats (cf. chapitre 4.3.2. Le paysage).

Le site d'étude est visible très brièvement au droit du terrain sur la route qui longe le terrain grâce au couvert végétal présent en périphérie du site.

La végétation présente dans le périmètre rapproché et directement sur le terrain du projet forment

des écrans paysagers et ferment la plupart des vues potentielles sur le projet. Néanmoins, le site est entouré par des bornes qui permettent d'avoir un point de vue sur la parcelle. Quelques habitations sont présentes sur ces bornes.

Impacts et mesures associées

➤ **En phase chantier**

La plupart des engins utilisés seront de type pelleteuse/chariot élévateur présentant une faible hauteur (< 4 m). De plus, les volumes de terre à déplacer et à mettre en tas seront très limités.

Dans le périmètre rapproché du parc, la perception distincte de ces engins de chantier sera fortement limitée par l'éloignement au regard des dimensions du parc, voir même supprimée par la présence de haies végétales formant des écrans.

Malgré la présence abondante de formations végétales qui réduisent les liens visuels, des perceptions du chantier depuis le voisinage seront possibles, à l'ouest depuis l'habitation située sur le morne, depuis l'habitation à l'est (même si une partie sera cachée par la haie déjà présente), et enfin, depuis le dernier étage de l'hôpital au sud. Le nombre total de personnes qui pourront percevoir le chantier sera très limité.

Une attention particulière sera portée au maintien d'un bon état de propreté sur le chantier et à la préservation maximale de la végétation existante.

→ **Effets directs négatifs faibles (temporaires, à court terme)**

➤ **En phase exploitation**

La centrale photovoltaïque sera ponctuellement visible depuis :

- L'habitation la plus proche, située sur le morne à l'ouest,
- L'habitation la plus proche, située à l'est du site (ponctuellement, car une haie est déjà présente),
- Le dernier étage de l'hôpital, situé au sud.

➤ **Mesures de réduction**

Afin de réduire l'impact visuel pour les habitants les plus proches, le maître d'ouvrage propose la densification de la haie sud-est et le maintien des haies existantes.

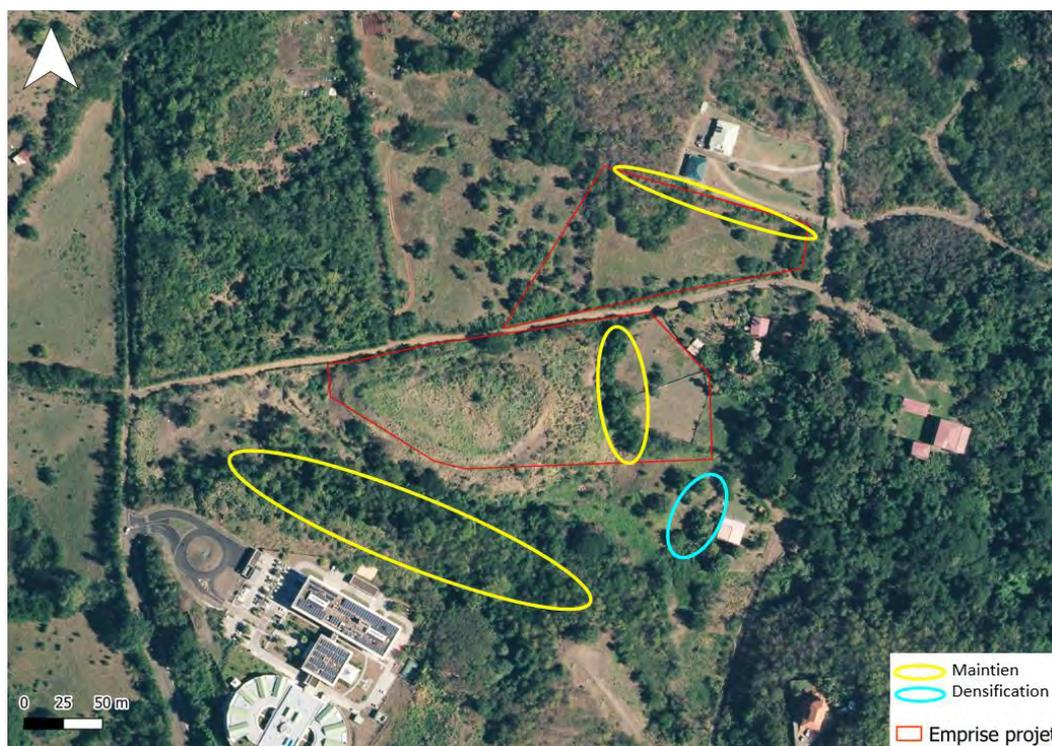


Figure 100 : Propositions de densification et de maintien des haies (source : Antea Group, Orthophoto 2017)

→ Effets directs négatifs faibles (permanents, à long terme)

6.4.2.1. Bilan sur la perception du projet en phase exploitation

L'artificialisation partielle de la zone (panneaux photovoltaïques avec une strate herbacée sous-jacente) peut être retenue comme un impact visuel potentiel pour le milieu humain proche ou éloigné.

L'impact visuel de la phase d'exploitation sera réduit par rapport à la phase chantier dans la mesure où il n'y aura plus de mouvements sur le site et les installations de chantier auront été démontées (base de vie, bennes de déchets, ...).

La perception du site sera d'autant plus diminuée que des mesures d'intégration paysagère seront mises en œuvre, notamment la densification et le maintien de haies le long des clôtures sud, nord et est, au niveau des sections offrant des vues ouvertes.

Durant la phase transitoire de densification des haies, l'impact résiduel retenu sera faible pour les habitations à l'est, car la haie joue déjà un rôle d'écran.

A terme, lorsque les haies seront constituées, l'impact résiduel, restant, non négligeable, sera moyen pour l'habitation à l'ouest, située sur le morne, ainsi que pour le dernier étage de l'hôpital, situé au sud. Rappelons que la présence abondante de végétation réduit cependant ces liens visuels, notamment pour les habitations à l'ouest.

→ Effets directs négatifs moyens à faibles (permanents, à long terme) selon les lieux

6.4.3. Impacts sur le document d'urbanisme

Le document d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune du François est le Plan Local d'urbanisme (PLU), approuvé le 23 octobre 2008 (révisé en 2013).

Comme vu précédemment, l'implantation projetée se trouve en zone N1 correspondant à une zone naturelle et forestière.

Les fortes contraintes d'urbanisme liées à l'usage passé du site et aux dispositions de la réhabilitation (installation de couches imperméables) soulignent la pertinence du choix de localisation de ce projet en permettant la valorisation économique d'un terrain fortement dégradé. Ce projet n'est donc pas en concurrence avec une potentielle activité agricole ou urbaine.

Les règlements du PLU du François, associés à la zone N1 autorisent sous conditions, les « *installations techniques et aménagement dès lors qu'ils sont nécessaires et directement liés au fonctionnement des services publics ou d'intérêts collectifs* ». Ainsi, l'installation d'une centrale photovoltaïque est compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

Le choix de dédier ce terrain au développement d'énergies renouvelables est le fruit d'un processus de concertation visant au développement durable du territoire tout en limitant les impacts de nouveaux projets.

De plus, comme l'a montré l'analyse des impacts sur le milieu naturel et le paysage, le projet ne porte pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et le traitement paysager réalisé assure l'intégration du parc dans son environnement proche.

→ **Le projet de parc photovoltaïque est donc en compatibilité avec le document d'urbanisme en vigueur sur la commune du François.**

6.4.4. Impacts socio-économiques

➤ En phase chantier

Le Maître d'Ouvrage fera autant que possible appel à la ressource humaine locale pour le montage des structures, la pose des panneaux photovoltaïques et l'installation des équipements annexes (surveillance et gardiennage par des agents agréés, réalisation des structures béton, ...).

Par ailleurs, la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la commune (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier (environ 6 mois).

→ **Effet positif faible (temporaire)**

➤ En phase exploitation

L'implantation d'une installation photovoltaïque va générer des retombées financières pour la commune du François et la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud de la Martinique (CAESM) par le biais de la contribution économique territoriale (CET) et la taxe IFER (Imposition Forfaitaires des Entreprises de Réseaux) qui touche les activités de production d'énergie. Il s'agit d'un **impact pérenne positif**.

De plus, le site ne présente actuellement pas d'attrait touristique particulier et son historique restreint fortement son potentiel de ce point de vue. En revanche, la technologie photovoltaïque au sol étant en plein développement, il y a un potentiel pour une forme de tourisme industriel des énergies renouvelables. La visite de ce type d'installation peut également intéresser les scolaires dans le cadre d'actions de sensibilisation au développement durable.

→ Effet positif modéré (pérenne)

6.4.5. Impacts sur le voisinage humain proche

Le site est implanté en zone rurale, où se trouvent quelques habitations sur les habitations voisines (dont une sur la parcelle) et à proximité de l'hôpital du François.

Les habitations à l'est et à l'ouest et l'hôpital présentent le plus d'enjeux avec des co-visibilités directes avec le projet. Cependant, la présence de haies et d'arbustes réduit la visibilité.

De par sa proximité, le milieu humain est relativement sensible.

➤ En phase chantier :

Le chantier sera interdit au public et limité aux périodes diurnes et aux jours ouvrés.

● Acheminement des éléments constitutifs de la centrale

L'acheminement du matériel sera effectué principalement à partir de la RN6 et de la D1 puis par le lieu-dit le Môle et enfin la route d'accès à l'hôpital.

L'acheminement impliquera un trafic routier susceptible de générer de faibles contraintes de circulation, des émissions de gaz d'échappement, et des nuisances sonores/vibratoires.

Le flux de camions empruntera les voies structurantes du réseau routier, notamment la RN6 et la D1 sur lequel il sera visible du voisinage. Cet axe présente aujourd'hui un trafic journalier important.

→ Effets directs négatifs négligeables (temporaires, à court terme)

➤ Mesures de réduction

- Réhabilitation des voies de circulation empruntée tel qu'à l'état initial (un état des lieux est réalisé avant le chantier),
- Mise en place de dispositifs de sécurité (panneaux de signalisation, ...) notamment au niveau des accès du chantier.

● Emission de poussières

La mise en suspension des poussières du sol par le passage des engins sur le site sera réduite par l'utilisation préférentielle des pistes créées dans le cadre de la réhabilitation.

L'envol de particules lors des déplacements de terre sera minime du fait de la faible quantité de terre manipulée (pas de grand terrassement, petites tranchées et linéaires réduits).

Enfin, les vents dominants étant de secteur Est, il est peu probable que des envols de poussière viennent gêner les premières habitations à l'Ouest, situées très loin du site.

De plus, les différentes haies et talus végétalisés, présents autour du site, permettront de limiter la dispersion des poussières vers les zones habitées.

Par ailleurs les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Arrosage des pistes par temps sec,
- Limitation de la vitesse sur site à 30 km/h.

→ **Effets directs négatifs négligeables (temporaires, à court terme)**

- Emissions de gaz d'échappement

Comme cela est détaillé au paragraphe 6.2.1, les émissions de gaz d'échappement se limiteront à la phase chantier avec les flux de gaz d'échappement issus des engins de chantier et des camions de livraison.

Pour limiter ces nuisances, les véhicules utilisés devront être en bon état et respecter les normes d'émission en matière de rejets atmosphériques. Et il sera prêté une attention particulière à l'optimisation du nombre de déplacement des camions pour le transport des matériaux, des itinéraires et des conditions des parcours.

→ **Effets directs négatifs négligeables (temporaires)**

- Infrastructures

Le raccordement sur le domaine public, des installations du projet vers le réseau électrique public sera défini par le gestionnaire du réseau.

La présence des travaux pourra générer des perturbations sur les axes routiers environnants. En effet, les camions emprunteront la RN6 et modifieront localement la circulation par leur vitesse réduite. Aucune interruption des axes de circulation ne sera nécessaire dans le voisinage du site.

L'état de la route pourra également être dégradé ponctuellement par des dépôts accidentels de boue par les roues des camions.

→ **Effets directs négatifs faibles (temporaires, à court terme)**

- Déchets de chantier

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés par chaque entreprise dans des filières agréées. Dans tous les cas, des bordereaux de suivi des déchets (formulaire Cerfa 12571*01) seront établis à chaque ramassage de déchet dangereux.

Hormis les déchets verts éventuels, tous les déchets seront entreposés dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles. L'aspect accidentel de ces événements réduit fortement la probabilité d'apparition d'un impact.

Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées pour éviter les envols possibles sous les vents dominants.

Dans le cas où des déchets enfouis liés à l'ancienne décharge seraient excavés dans le cadre des travaux

d'aménagement, ils seront éliminés en filière agréée.

→ **Effets directs négatifs négligeables (temporaires, à court terme)**

➤ En phase exploitation

● Circulation

Le suivi du fonctionnement de la centrale étant réalisé à distance, avec des déplacements sur place pour l'entretien des installations (tous les ans) et des espaces verts (tous les 6 mois), le projet présentera une circulation faible de véhicules. Cette circulation mineure ne présentera pas d'impact notable sur le voisinage en phase d'exploitation.

→ **Effets directs négatifs négligeables (temporaires, à long terme)**

● Clôture

En matière d'usage, la vocation de la clôture est de limiter tout risque de pénétration et donc d'accident, de vandalisme, ou de vol.

La clôture sur la zone PV1 est déjà en place, depuis la réhabilitation de la décharge. Des dispositifs complémentaires seront installés au besoin.

→ **Absence d'effet**

● Ombrage

Les installations, d'une hauteur d'1 mètre environ, ne projeteront pas d'ombre en dehors du site, car des marges de recul suffisantes sont prévues entre les structures et la clôture du site.

Les haies vives déjà présentes en périphérie de la parcelle seront maintenues pour limiter la co-visibilité avec les habitations. Ainsi, aucune gêne liée aux ombrages des panneaux n'est possible pour les riverains les plus proches au sud et à l'est.

→ **Absence d'effet**

● Ondes électromagnétiques

Le champ électromagnétique est la composition de deux champs vectoriels : le champ électrique et le champ magnétique.

Si le courant et la tension sont continus (cas des modules photovoltaïque et du câblage de raccordement aux onduleurs), on parle alors de champ électromagnétique continu, de même nature que le champ naturel terrestre.

Si le courant et la tension sont alternatifs (cas de l'onduleur, en sortie et du câblage qui le relie au réseau), on parle alors de champ électromagnétique alternatif, à basse ou haute fréquence.

Un parc photovoltaïque émet des champs électromagnétiques basse fréquence.

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation avec production active (**pas de champs électromagnétiques la**

nit). Ainsi, l'installation photovoltaïque ne génère pas de champ électromagnétique pouvant affecter la qualité du sommeil des habitants.

Les modules solaires et les câbles de raccordement aux onduleurs créent des champs continus (électriques et magnétiques). Les installations raccordées au réseau de courant alternatif (onduleurs, câble vers le poste de livraison, ainsi que le poste lui-même) créent de faibles champs de courants alternatifs (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

Les onduleurs et les transformateurs se trouveront dans des locaux spécifiques qui offriront une protection contre ces champs continus ou alternatifs très faibles. Il n'est pas attendu d'effet significatif pour l'environnement humain. Selon le guide du MEDDE (Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact – Avril 2011), les puissances de champ maximales pour ces équipements sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Les onduleurs choisis pour le projet ont été construits et conçus conformément aux directives de l'Union Européenne, et satisfont notamment les directives :

- Innocuité électromagnétique 2004/108/CE,
- Basse tension 2006/95/CE.

De plus, l'ensemble des habitations, situées à proximité, sont à plus de 10 mètres de la centrale.

Compte tenu de ces éléments, l'impact hors site est nul pour l'ensemble des intérêts sanitaires identifiés.

→ Absence d'effet

- Gestion des déchets

Les déchets générés lors des opérations de maintenance (remplacement d'équipement par exemple) seront repris par les prestataires pour élimination dans des filières agréées. Les quantités de déchets générés lors de la maintenance seront minimales en rapport à la durée de vie du parc.

Les déchets verts issus de la fauche périodique des espaces enherbés seront éliminés en déchetterie ou toute autre filière de valorisation des déchets verts.

→ Effets indirects négatifs négligeables (temporaires, à long terme)

6.4.6. Impacts sur l'ambiance sonore et vibratoire

L'ambiance sonore du site d'implantation est calme depuis la réhabilitation de la décharge, il y a une quinzaine d'années. La seule ambiance sonore présente à proximité est celle de l'hôpital.

➤ En phase chantier

La phase chantier du projet impliquera un trafic routier (estimé à environ 29 camions pour l'ensemble du projet) susceptible de générer des nuisances sonores et vibratoires. De même, certains engins de chantier pourront être sources de nuisances spécifiques.

- Impact sonore

Les travaux seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables.

Les engins utilisés seront conformes à la réglementation. Des valeurs d'émissions acoustiques de 70 à 80 dB(A) à 1 m de ces engins peuvent être prises comme base de calcul pour l'influence sonore. Plus on s'éloigne d'une source sonore, plus son influence diminue (dans un contexte topographique relativement plat et sans obstacle). Ce phénomène suit la loi suivante de décroissance en fonction de la distance :

$$L_{Aeq}(T) = L_{Aeq}(T)_{ref} - 23 \cdot \log \frac{d_j}{d_{jref}} \quad \text{avec :}$$

$L_{Aeq}(T)$: Niveau de pression acoustique au droit du récepteur (le plus proche voisin)

$L_{Aeq}(T)_{ref}$: Niveau de pression acoustique mesuré

d_j : Distance de la source au récepteur

d_{jref} : Distance de la source au point de mesure

En appliquant cette loi à une source de 80 dB(A), la contribution des engins de chantiers serait de l'ordre de 40 dB(A) dès 50 m de distance et de 34 dB(A) à 100 m de distance.

Ce calcul majorant ne tient pas compte de la végétation existante et à créer ainsi que des talus qui sépareront les habitations de la centrale photovoltaïque.

Les habitations les plus proches sont situées à environ 10 m à l'est, 60 m de l'hôpital et environ 30 m au nord, la perception du chantier pour ce voisinage humain sera donc fortement atténuée.

A noter qu'aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

→ Effets directs négatifs faibles (temporaires, à court terme)

- Vibrations

L'utilisation d'engins compacteurs pour la préparation des emplacements destinés à accueillir les locaux techniques (locaux onduleurs – transformateurs, poste de livraison) peut générer des vibrations. La durée d'utilisation des engins de compactage pour les pistes lourdes et l'implantation des locaux sera très courte.

→ Effets directs négatifs faibles (temporaires, à court terme)

➤ En phase exploitation

- Impact sonore

La distribution d'énergie électrique doit satisfaire aux conditions techniques de l'arrêté du 26 janvier 2007.

Les limites maximales à l'intérieur des habitations fixées par ce texte sont notamment les suivantes :

- bruit ambiant mesuré, comportant le bruit de l'installation : inférieur à 30 dBA,
- ou émergence globale inférieure à 5 dB pendant la période diurne (7h-22h) et à 3 dB pendant la période nocturne (22h-7h).

Définition de l'émergence

L'article R 13-36-9 du code de la santé publique définit l'émergence de la manière suivante :

« L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des équipements. »

Dans le cas où la durée cumulée d'apparition du bruit est inférieure à 8h, ces limites sont augmentées d'un terme correctif dont la valeur dépend de la durée.

A noter qu'en pratique, il paraît difficile au stade du projet de réaliser une campagne de mesure à l'intérieur des habitations. Les niveaux résiduels intérieurs sont par conséquent estimés à partir de mesures en extérieur.

Une installation photovoltaïque est globalement silencieuse. Les sources sonores des équipements d'un parc solaire proviennent des locaux techniques. La puissance sonore d'un transformateur est estimée à environ 70 dB (A).

Les équipements électriques sont entreposés dans un local technique fermé (conteneurs), limitant ainsi la propagation des ondes sonores. Généralement, ces équipements ne produisent pas de nuisances audibles au-delà de 10 m, la première habitation localisée à environ 30 m à l'ouest, derrière un talus végétalisé, aucune nuisance sonore n'est attendue pour les riverains.

L'exploitation du parc photovoltaïque ne prévoit aucun dépassement de la réglementation (5 dBA le jour et 3 dBA la nuit).

→ Absence d'effets

- Vibrations

En l'absence de travaux et d'utilisation d'installations avec des parties en mouvement, l'exploitation du parc photovoltaïque ne sera à l'origine d'aucune vibration susceptible de se propager dans le voisinage.

→ Absence d'effets

6.4.7. Effets d'optique et signalisation

Les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine de certains effets optiques :

- Miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation,
- Reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- Polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées...).

- Effets sur le milieu humain

En ce qui concerne l'impact humain, seul un risque d'éblouissement par réflexion sur l'installation est soulevé (suite à l'effet miroitements). Cependant, ce phénomène, très localisé, ne sera pas plus intense que l'éblouissement direct lié au soleil.

Un panneau solaire a un comportement proche de celui d'une surface vitrée et l'impact attendu est donc comparable à celui des installations vitrées habituelles (fenêtres, tours, commerces ...).

De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante. Dans le cadre des installations fixes du site, orientées au sud pour des raisons d'optimisation de la production d'énergie, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir).

Un éblouissement passager le matin ou le soir pourrait être perçu au niveau des habitations les plus proches au sud du projet (l'hôpital). Ces perturbations sont à relativiser puisque les panneaux sont orientés vers le sud et la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder vers le soleil).

Ce risque potentiel d'éblouissement est à prendre en compte essentiellement au niveau de la navigation aérienne. D'après les dispositions de juillet 2010 relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aéroports, seuls les projets situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aéroport ou d'une tour de contrôle doivent faire l'objet d'une analyse préalable spécifique, ce qui n'est pas le cas du projet du François.

L'éblouissement ne sera pas effectif pour les usagers de la RN6 et de la D1, au sud et à l'ouest du site, du fait de la distance (plus de 1 km) mais aussi de la présence d'une barrière végétale. La conservation des espaces boisés et la constitution de haies en périphérie du site, notamment le long de la clôture au nord, contribuera à l'atténuation des effets d'éblouissement des habitants les plus proches.

→ Effets directs négatifs négligeables (permanent, à long terme)

- Signalisation et éclairage du site

En période de jour, aucune signalisation particulière n'est prévue en supplément des panneaux de signalisation réglementaires pour assurer la sécurité du site.

Un éclairage extérieur de sécurité automatique non permanent est prévu sur le site en cas d'intrusion non autorisée ou à déclenchement manuel lors de visites d'entretien curatif exceptionnelle de nuit.

→ Absence d'effets

6.5. Démantèlement et réhabilitation du site

6.5.1. Description des opérations à réaliser lors du démantèlement de l'installation

La centrale sera construite de manière à faciliter la remise en état initial du site. L'exploitant s'engage à démanteler l'ensemble des installations à la fin de l'exploitation du parc.

L'ensemble des installations sera démontable (panneaux et structures).

Les principales opérations de démantèlement seront :

- Démontage des modules ;
- Démontage des structures et du système d'ancrage ;
- Retrait des liaisons électriques en surface ;

- Evacuation des structures béton ;
- Retrait des locaux électriques, poste de livraison et destruction des fondations.

6.5.2. Description des opérations de réhabilitation

La remise en état du site aura pour vocation de restituer des terrains dans un état aussi proche que possible de l'état initial avant implantation, une fois débarrassés de toute installation technique aérienne ou enterrée (locaux, panneaux, structures, câbles).

Le site n'aura pas été pollué, aucune dépollution résiduelle n'est donc envisagée.

Les espaces enherbés et les plantations ayant pu être réalisées dans le cadre de l'intégration paysagère du site, seront laissés en l'état, sauf demande spécifique du bailleur des terrains.

6.5.3. Modalités de reprise et recyclage des différents éléments de l'installation

La plus grande partie des composants sera recyclée conformément aux législations en vigueur, dans des centres de traitement à proximité du site. Les matériaux récupérés (bois, béton, métaux) sont courants dans le domaine du BTP et les filières de retraitement sont bien développées. De même, il existe un marché de l'occasion pour les postes béton et transformateurs.

Les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux seront récupérés séparément.

6.5.4. Evaluation de l'importance des impacts lors de la phase de démantèlement

La phase de démantèlement engendrera des impacts du même type que ceux liés à la construction d'un parc mais d'une durée sensiblement plus courte : 6 mois pour le site du François.

Ces différents impacts sont étudiés en détail en phase chantier pour la construction du parc dans les chapitres précédents. La principale différence en phase démantèlement proviendra de l'impact sur l'utilisation des sols et de leur occupation : l'objectif sera de restituer un espace vierge de tout élément d'exploitation, dans un état aussi proche que possible du milieu naturel initial.

Les impacts liés à la visibilité et l'artificialisation du site ainsi que ceux relatifs aux installations elles-mêmes (effets d'optique, électromagnétisme, bruit) disparaîtront.

L'impact le plus notable des opérations de démantèlement concernera éventuellement le concassage sur site des plots en béton (bruit, émission de poussières). Le devenir des plots et leur mode de traitement sera décidé au moment du démantèlement en fonction des conditions technico-économiques du moment. Quoiqu'il en soit, cette opération sera réalisée conformément à la réglementation en vigueur et fera, le cas échéant, l'objet d'une demande d'exploitation temporaire pour une installation de broyage-concassage.

→ Effets directs négatifs faibles (temporaires, à court terme)

7. Mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet et mode de gestion du site

Quatre types de mesures peuvent être envisagés :

- **Les mesures d'évitement**, qui permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement du design d'implantation des modules pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent généralement les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact,
- **Les mesures de réduction** visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution de la surface utilisée,
- **Les mesures de compensation** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, etc. **Elles interviennent sur l'impact résiduel n'ayant pu être évité ou réduit une fois les autres types de mesures mises en œuvre.** Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site projet..

Ces différents types de mesures, clairement identifiés par la réglementation, doivent être distingués des **mesures d'accompagnement** du projet visant à améliorer la qualité environnementale du projet et à faciliter son acceptation ou son insertion. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures.

Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Les mesures spécifiques au milieu naturel sont regroupées dans le sous-chapitre 9.5

7.1. Mesures en phase de conception

7.1.1. Mesures d'évitement et de réduction

Préservation de la structure des sols / déchets en place – Mesure M1

Au vu du contexte d'ancienne décharge, le projet est conçu sans terrassement important des terrains pour implanter les éléments constitutifs du parc solaire. Il s'agit d'adapter le projet aux contraintes du site.

Les seuls « décaissements » potentiels seraient de faible profondeur et limités aux emprises du local techniques et du poste de livraison (environ 110 m²).

Les connexions électriques inter modules et jusqu'aux postes de transformation seront installées hors sol pour ne pas affecter la couverture des massifs de déchets. Seuls les câbles de connexion moyenne tension entre les postes de transformation et le poste de livraison seront enterrés, en dehors des zones déchets.

En ce qui concerne le système d'ancrage pour les panneaux implantés sur le dôme, celui qui paraît le plus adapté est celui des longrines. Cette méthode permet de préserver les couvertures du dôme de déchets.

Préservation des écoulements superficiels actuels – Mesure M2

Afin de limiter l'imperméabilisation des sols et d'assurer une répartition des écoulements des eaux de pluie sur l'ensemble du parc solaire, les tables de modules seront de 1,20 m. La surface cumulée des panneaux n'engendrera ainsi pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales.

Ces espacements permettront également le passage d'une lumière diffuse sous les panneaux, favorable au développement des espèces végétales.

L'imperméabilisation des terrains sera réduite et composée essentiellement de surfaces ponctuelles réduites (locaux techniques et poste de livraison, longrines et pieux).

Par ailleurs, afin que le projet n'aggrave pas l'aléa inondation présent sur la partie ouest du projet, il a été décidé de modifier le tracé de la clôture afin que celle-ci ne soit plus en zone d'aléa inondation.

Ainsi, le projet est compatible avec le risque inondation identifié dans le PPRN.

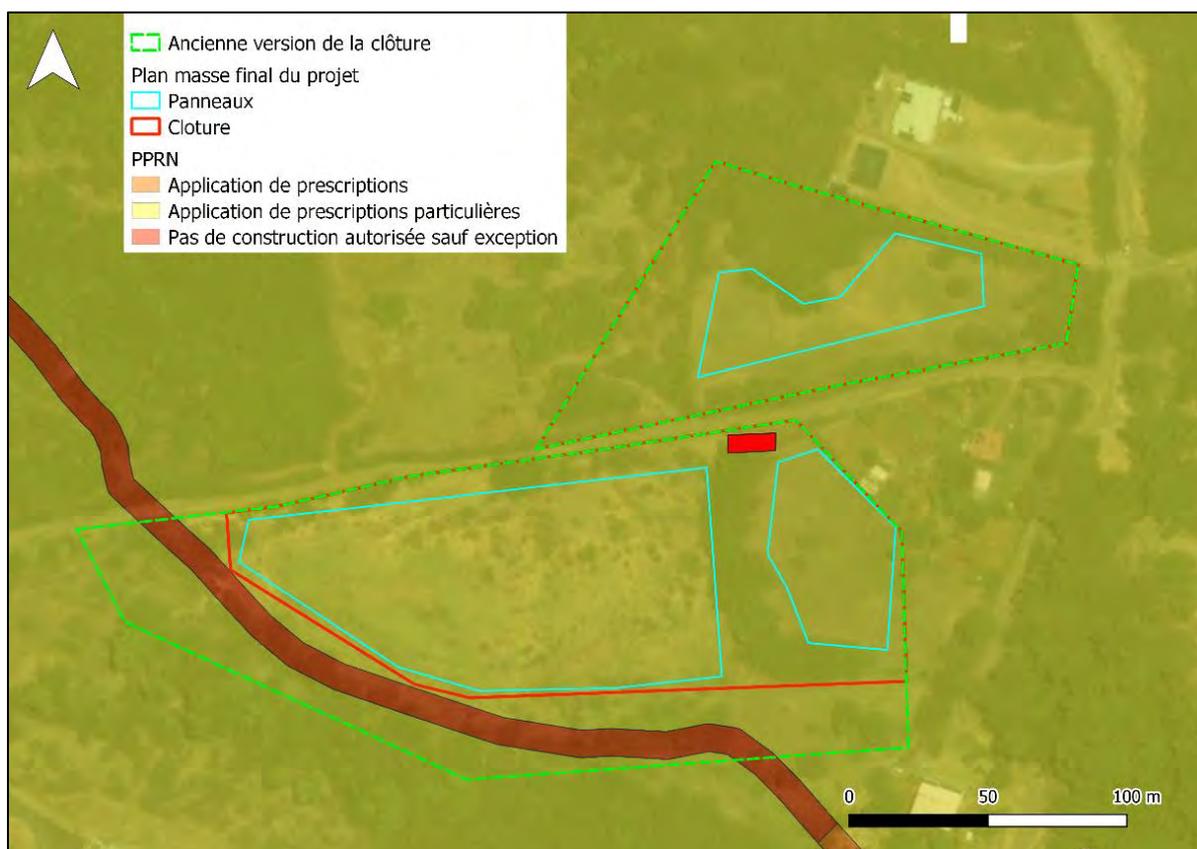


Figure 101 : Version initiale et version finale du tracé de la clôture en comparaison avec le PPRN (Source : Antea Group)

Gestion des pollutions chroniques et accidentelles – Mesure M3

La conception de la centrale photovoltaïque ne prévoit pas de zone de stockage de produits ni de déchets.

Protection des équipements électriques – Mesure M4

Afin de prévenir tout dysfonctionnement électrique résultant soit d'une cause naturelle (foudre) soit d'une cause technique, la conception du parc solaire prévoit :

- Un poste de livraison et des onduleurs-transformateurs, conformes à la norme NF C 13-200 des installations électriques à haute tension. Leurs parois présenteront ainsi une résistance au feu minimale de 60 minutes ;
- Des parafoudres, conformes à la norme NF EN 61643-11, installés sur les installations de production d'électricité ;
- Et un système d'arrêt automatique sur les installations électriques.

Les locaux accueillant les onduleurs et les transformateurs seront conçus de manière à limiter la diffusion des champs électromagnétiques (protection spécifique : Innocuité électromagnétique 2004/108/CE, et Basse tension 2006/95/CE).

Vis-à-vis des conditions extrêmes, les installations seront conçues conformément aux réglementations paracycloniques et parasismiques en vigueur imposées sur le territoire de Martinique.

Intégration paysagère du parc – Mesure M5

Afin de favoriser l'intégration paysagère du parc solaire par rapport au voisinage, il est prévu de conserver la végétation existante sur le périmètre de la parcelle et densifier la haie en limite de site à l'est de manière à fermer les vues sur le site de l'habitation située à l'est. Elle sera composée d'un mélange d'espèces locales adaptées aux terrains et suffisamment dense pour masquer les vues sur l'intérieur du parc. L'aménagement paysager prévu se fera en adéquation avec les impératifs d'exploitations c'est-à-dire qu'il n'y aura pas d'implantation de flore pouvant créer des ombres portées sur le parc photovoltaïque.

7.1.2. Mesures de compensation

Sans objet.

7.2. Mesures en phase chantier

7.2.1. Mesures d'évitement et de réduction

Gestion des pollutions chroniques et accidentelles – Mesure M6

Afin de limiter tout risque de pollution chimique, le maître d'ouvrage imposera des mesures concernant la gestion des pollutions accidentelles dans le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE). Elles porteront sur :

- L'interdiction de maintenance des engins sur le chantier,
- La mise en place de bacs de rétention sous tout stockage de produits dangereux, ou équivalent (cuve double enveloppe par exemple),
- L'utilisation de produits dangereux en petites quantités,

- La présence de kits d'absorbants dans les véhicules de chantier pour intervenir rapidement en cas de pollution (ex : rupture d'un flexible hydraulique).



Figure 102 : Exemple de kit d'absorbants

L'état des engins et du matériel sera vérifié régulièrement.

Une aire sera dédiée au stationnement et à la base-vie.

Les eaux sanitaires de la base vie seront stockées dans une fosse septique régulièrement vidangée.

Gestion des eaux de ruissellement – Mesure M7

Les faibles opérations d'aplanissement pour la création du local technique seront effectuées de manière à conserver les écoulements existants sur le site.

Coordination et pilotage du chantier – Mesure M8

Le maître d'œuvre aura à charge la « remise en état » des terrains (enlèvement du matériel, des engins, des bennes déchets et de la base vie) après le chantier.

Sécurité des usagers et des riverains – Mesure M9

Il est recommandé au maître d'ouvrage de s'assurer de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier dont le nombre (maximum 3 panneaux), la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre (à priori au niveau des accès et clôture). Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident.

Des panneaux indiquant une zone de chantier et des sorties de camions pourront être disposés à proximité de l'accès au site afin de prévenir toute collision avec des usagers de la route et notamment des riverains.

Gestion des déchets de chantier – Mesure M10

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés au niveau de la base vie et de l'aire de stationnement.

Afin de limiter l'envol des matières les plus légères stockées dans les bennes (notamment plastiques d'emballage) vers le milieu naturel, un bâchage des bennes pourra être envisagé.

Les entreprises attributaires des travaux seront responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Conditionner hermétiquement ces déchets ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- Prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Gestion des émissions sonores – Mesure M11

L'usage des appareils de communications sonores tels que sirènes, avertisseurs, etc., ne sera réservé qu'aux situations d'incident grave ou d'accident survenant sur les zones du chantier.

Choix d'une période de travaux adaptée – Mesure M12

Les travaux seront diurnes et ne se dérouleront que les jours ouvrables de manière à limiter la gêne sur le voisinage humain proche.

Dans la mesure du possible, les travaux seront réalisés en période sèche.

7.2.2. Mesures de compensation

Sans objet.

7.3. Mesures en phase d'exploitation

7.3.1. Mesures d'évitement et de réduction

Gestion des pollutions chroniques et accidentelles – Mesure M13

Afin de limiter tout risque de pollution chimique, les prescriptions suivantes seront respectées :

- Aucun produit ne sera stocké sur le site ;
- Lavage des panneaux à l'eau tous les 2 ans ;
- En cas de nécessité d'un lavage exceptionnel, aucun produit polluant ne sera utilisé ;
- Aucune utilisation de produits phytocides pour l'entretien des espaces végétalisés (entretien mécanique uniquement) ;

- Les prestataires en charge des opérations d'entretien des espaces végétalisés auront l'obligation d'utiliser des absorbants et de nettoyer au plus vite les zones impactées en cas d'égouttures d'hydrocarbures issues des réservoirs des matériels de fauche. Les quantités d'hydrocarbures en jeu resteront faibles ;
- Les déchets générés lors des opérations de maintenance (remplacement d'équipement par exemple) seront repris par les prestataires pour élimination dans les filières agréées.

Prévention du risque incendie – Mesure M14

La commune du François n'est pas concernée par le risque incendie, toutefois, le maître d'ouvrage prévoit la mise en place d'extincteurs à poudre et d'extincteurs à gaz CO₂ dans le local technique. Afin de circonscrire d'éventuels débuts de feux de broussailles un extincteur à poudre pourra être installé en plus de l'extincteur à gaz.

Sécurité/santé des riverains – Mesure M15

Le suivi du fonctionnement du parc solaire est réalisé à distance, avec des déplacements réguliers sur place pour l'entretien des installations (annuel) et des espaces verts (tous les 6 mois).

La clôture et le portail fermé limiteront les accès aux personnes extérieures, et donc le risque d'accidents.

Un éclairage extérieur de sécurité automatique non permanent est prévu sur le site en cas d'intrusion non autorisé ou à déclenchement manuel lors de visites d'entretien curatif exceptionnelle de nuit.

Par ailleurs, la mesure M2 visant à préserver l'écoulement des eaux superficielles se traduit ici par une mesure à suivre pendant la phase exploitation consistant à retirer régulièrement les embâcles qui pourraient s'accumuler au niveau la clôture.

7.3.2. Mesures de compensation

Sans objet.

7.4. Mesures de suivi

7.4.1. Mesures en phase chantier

Dans le cas d'un chantier tel que celui étudié ici, le maître d'œuvre veillera à s'entourer d'un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) : ce dernier aura en charge l'analyse des risques du chantier sur la sécurité et la santé, il établira le Plan Général de Coordination SPS, précisera l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mènera une surveillance en continu sur la coordination entre les différentes entreprises.

Suivi des terrains de la décharge – Mesure M16

Vis-à-vis des enjeux du site de l'ancienne décharge, une surveillance spécifique sera menée sur

l'évolution des sols/déchets lors de la mise en place des équipements du parc solaire. Il s'agira de vérifier d'abord visuellement, la présence d'éventuels tassements de la couverture, de remontées de déchets, etc. En cas d'incidences significatives constatées, les techniques de mise en œuvre des équipements pourront être adaptées, de même que le positionnement localisé des modules. Si nécessaire, de nouveaux calculs géotechniques pourront être réalisés pour valider les mesures prises.

Suivi des ruissellements - Mesure M17

Le suivi des ruissellements des eaux pluviales sur le chantier sera intégré dans les points de surveillance du chantier. Il s'agira notamment de surveiller les signes de lessivage des terrains décapés pouvant entraîner un flux de matières en suspension vers le réseau hydrographique ou une pollution accidentelle causée par les engins de chantier pendant les travaux d'implantation de l'installation. Les mesures prises pour préserver les eaux souterraines et superficielles, contribueront à limiter les impacts sur les milieux environnant. Cependant, si malgré les mesures réduction et d'évitement mises en place, un départ de matière en suspension est constaté au sein de la ravine temporaire, un bassin de décantation pourra être mise en place à l'aval du chantier, en limite de parcelle.

Enfin, et si nécessaire, une végétalisation rapide du site pourra être envisagée (avec choix d'espèces locales).

Suivi des produits et déchets – Mesure M18

Le respect des conditions de stockage et manipulation des produits dangereux (aucun produit dangereux n'est prévu), ainsi que la gestion des déchets de chantier sera contrôlé tout au long du chantier. Les principaux points de surveillance seront les suivants :

- Présence de rétentions sous les produits dangereux, de capacité suffisante et adaptées à la nature des produits ;
- Vidange régulière des eaux de pluie collectées dans les rétentions ;
- Limitation des quantités de produits dangereux aux stricts besoins du chantier ;
- Présence de bennes permettant d'assurer le tri et le stockage temporaire des déchets ;
- Elimination régulière des déchets vers des filières autorisées, avec émission d'un bordereau de suivi des déchets pour les dangereux ;
- Sensibilisation du personnel de chantier à la gestion des produits et des déchets.

7.4.2. Mesures en phase exploitation

Suivi des terrains du parc solaire – Mesure M19

Comme pour la phase chantier, une surveillance spécifique sera menée sur l'évolution des sols lors de l'exploitation du parc solaire justifiée par la présence de massifs de déchets sous-jacents sur la zone. Il s'agira de vérifier, la présence d'éventuels tassements, remontées de déchets, apparitions de fissures, etc. Ce point sera intégré au plan de maintenance préventive de la centrale photovoltaïque.

Suivi de l'état des clôtures – Mesure M20

Afin d'assurer la sécurité des personnes, la centrale sera entièrement clôturée, avec portail fermé. La vérification de l'état des clôtures sera intégrée dans le plan de maintenance préventive du parc.

Suivi de la croissance des haies – Mesure M21

L'intégration paysagère du parc sera progressive au fur et à mesure de la croissance et de la densification des haies. L'évaluation de la croissance des haies sera intégrée dans le plan de maintenance préventive du parc. Au cas où des écarts seraient observés par rapport aux résultats attendus, des actions correctives seront intégrées aux opérations d'entretien paysager du site (plantation de nouveaux arbustes).

7.5. Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables sur le milieu naturel

Le rapport d'étude faune, flore, milieux naturels réalisé par Biotopie en mars 2020 se trouve en annexe V.

7.5.1. Mesures d'évitement prises en phase de conception

○ E00 : Passage du projet initial de 4 ha au projet actuel en fonction des enjeux écologiques

Afin de réduire les impacts du projet sur les enjeux faune/flore, la ville du François s'est rapprochée des services de la DEAL afin que soit analysé la cohérence de sa démarche de développement énergétique et de valorisation de son patrimoine avec les orientations du Ministère de la transition écologique et solidaire et du Ministère de la cohésion des territoires et des collectivités territoriales. Ce sont ces enjeux qui ont conduit le choix d'implantation du projet. Ainsi, pour éviter la dégradation de l'ambiance paysagère, plusieurs mesures ont été prises :

- La localisation du projet au sein d'habitats rudéraux et perturbés
- La conservation des boisements présents entourant le projet.

Par ailleurs, sur le plan écologique, l'emprise du projet a été délimitée de manière à éviter :

- Les Espaces Boisés Classés,
- Les ravines, haies et autres corridors écologiques,
- Les zones favorables à certaines espèces.

Enfin, la conception d'une clôture adaptée permettra de maintenir les continuités écologiques locales pour la petite faune terrestre (micromammifères, amphibiens et reptiles).

Comme indiqué dans le paragraphe 5.1.1.2, il était prévu initialement d'installer 4 ha de panneaux photovoltaïques sur la presque totalité de la parcelle.

Ce projet a été ramené à 1.5 ha du fait des contraintes environnementales.

Comme visible sur les figures ci-dessous, les enjeux suivants ont été pris en compte :

- Haies, boisements et ripisylves,
- Secteur favorable au Carouge,
- Secteur favorable à l'Oriole de Martinique,
- Présence d'une espèce menacée (*Cratèvia tapia*),
- Ravine,
- Réservoirs et corridors écologiques identifiés dans le SRCE,
- ZHIIP du SDAGE 2016-2021.

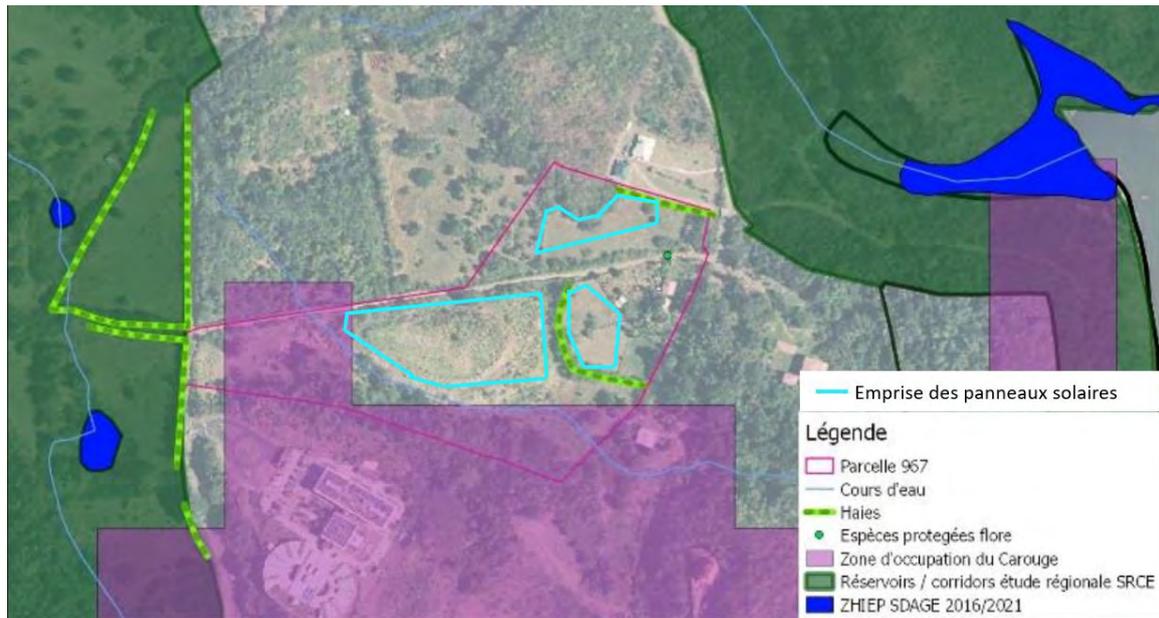


Figure 103 : Localisation des enjeux environnementaux pris en compte lors de la conception du projet (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)



Figure 104 : Délimitation de la zone ayant le moins d'enjeux faune/flore (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)

7.5.2. Propositions de mesures d'évitement, de réduction pour le volet naturel

7.5.2.1. Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction ont été calibrées pour les habitats, espèces et groupes d'espèces présentant les plus forts enjeux et/ou la plus forte sensibilité vis-à-vis du projet. Afin d'éviter, de réduire et de compenser les effets prévisibles du projet sur les milieux naturels, les mesures suivantes sont proposées.

Tableau 27 : liste des mesures d'évitement et de réduction proposées

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Période concernée		
		Phase conception	Phase travaux	Phase d'exploitation
Mesure d'évitement prise lors de la conception du projet				
Mesure E00	Passage du projet initial de 4 ha au projet actuel en fonction des enjeux écologiques	X		
Mesures d'évitements et de réductions				
Mesure E01	Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier.	X	X	
Mesure E02	Limitation des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents.	X	X	X
Mesure E03	Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction) soit de mars à juillet. La réalisation des travaux importants et sonores devra être réalisé en dehors de cette période	X	X	
Mesure E04	Gestion de la végétation			X
Mesure R01	Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier)		X	X
Mesures R02	Installation d'un dispositif anti-intrusion permettant la sortie des individus en dehors des emprises de travaux	X	X	X
Mesures R03	Démantèlement du site en vue de le restituer à la nature			X
Mesures A01	Suivi de chantier par un ingénieur environnement		X	X

7.5.2.2. Mesures d'évitement

- **Mesure E01 : Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier.**

Objectif :

Cette mesure vise à éviter la dégradation accidentelle des zones sensibles situées à proximité du chantier en les matérialisant sur le terrain.

Elle permet ainsi d'éviter les risques d'impacts accidentels sur les habitats naturels patrimoniaux présents à proximité des emprises et sur l'ensemble des communautés biologiques associées (faune et flore).

Localisation :

Cette mesure sera à mettre en œuvre en limite des emprises du projet et essentiellement en bordure des zones écologiquement remarquables situées en dehors mais à proximité des emprises nécessaires au chantier (haies, lisières et forêt xérophile). On priorisera le balisage et l'évitement au niveau des pieds de l'espèce CR (critique d'extinction) *Crateva tapia*.

Modalités :

Le balisage visera à éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux non concernés par le projet mais situés à proximité immédiate ainsi que les espèces patrimoniales à proximité (*Crateva tapia*).

Dans ce but, le balisage mis en place avant le démarrage des travaux devra nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels temporaires. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes ou par l'installation de rubalise ou de filets fixés à des piquets.

Afin de sensibiliser les entreprises intervenant sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger les zones concernées.

L'ingénieur environnement intervenant en tant qu'assistant au maître d'ouvrage s'assurera de la mise en œuvre et du respect de ce balisage sur le chantier.



Figure 105 : Différents types de balisages de zones sensibles en bordure des emprises à mettre en place avant les travaux. © Biotope

Coût estimatif de la mesure :

Pour 1 000 ml de filet de chantier avec piquets intégrés, 5 000 € HT.

○ **Mesure E02 : Limitation des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents.**

Plusieurs mesures environnementales seront à suivre pour prévenir toute pollution du milieu et des eaux superficielles :

- Maintenance préventive du matériel et des engins en dehors du chantier (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Absence de stockage d'hydrocarbures ou produits toxiques sur le site ;
- Les opérations de ravitaillement devront se faire sur des aires spécifiquement conçues (étanchéification) pour retenir tout déversement accidentel et la procédure d'intervention d'urgence des entreprises devra être validée par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier.
- Ces aires devront respecter des principes de base comme le positionnement dans des zones topographiquement basses et la mise en place d'un géotextile permettront de limiter les risques de fuites vers le milieu environnant.
- Interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ;
- Les huiles usées (vidange, ...) seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ;
- Localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, mobil-home pour le poste de contrôle ainsi que les sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des milieux sensibles ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins ;
- Les aires de chantier ne seront pas reliées à un réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Coût estimatif de la mesure :

Le coût est inclus dans les missions des entreprises intervenantes dans le cadre du chantier.

- **Mesure E03 : Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction) soit de Mars à Juillet. La réalisation des travaux importants et sonores devra être réalisé en dehors de cette période**

Objectif :

Eviter tout impact par destruction d'habitats et limiter le dérangement en période de nidification et de reproduction, notamment pour les espèces animales protégées. Cette mesure vise essentiellement l'avifaune, groupe pour lequel plusieurs espèces sont présentes au sein ou à proximité immédiate des emprises.

Localisation :

Cette mesure concernera l'ensemble des emprises sur l'aire d'étude.

Modalités :

Cette mesure concernera essentiellement les travaux importants, sonores, ainsi que l'apport du matériel et des structures. Bien que certaines espèces se reproduisent toute l'année en Martinique, la période comprise entre fin mars et début juillet reste la plus sensible pour la majorité des espèces. Les travaux lourds (terrassement, élagage et défrichage, battage des pieux, création de voirie) devront ainsi **démarrer** en dehors du pic de reproduction de l'avifaune.



Coût estimatif de la mesure :

Dès lors que cette mesure est intégrée à la conduite du projet, elle n'entraîne aucun coût.

- **Mesure E04 : Gestion de la végétation**

Au sein de la centrale photovoltaïque :

En phase exploitation, l'entretien du site sera adapté en fonction de l'évolution de la végétation au sein de la centrale. Dans le cas où le développement d'espèces au caractère envahissant serait constaté, un plan de lutte contre celles-ci serait mis en place. L'entretien de la végétation herbacée et arbustive issue de la repousse spontanée se fera à l'aide de moyens adaptés garantissant le maintien de la végétation en place. Un débroussaillage simple par rotofil entre les panneaux photovoltaïques sera suffisant.

Au sein du périmètre périphérique débroussaillé :

Conformément aux prescriptions du SDIS, un débroussaillage périphérique sera réalisé sur l'intégralité du pourtour de la centrale photovoltaïque sur une bande de 10 mètres de large.

Il faut rappeler qu'« on entend par débroussaillage les opérations dont l'objectif est de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes » Art. L. 321-5-3. du code forestier.

Une attention particulière devra être portée aux modalités de réalisation de ces opérations afin de s'assurer de limiter autant que de possible les impacts en découlant sur l'environnement, et notamment la faune et la flore patrimonial à proximité (*Crateva tapia*).

Ces opérations ne viseront que la végétation, aucun mouvement de sol ou déplacement d'éléments pouvant constituer des caches pour les animaux n'est à prévoir.

Ainsi ces opérations seront menées en suivant un calendrier respectueux des cycles biologiques de la faune environnante. Elles seront réalisées sur la période allant de décembre jusqu'à mars. Il est rappelé qu'il est nécessaire que les travaux aient démarré en janvier pour qu'il puisse être envisagé d'être poursuivis sur le mois de mars, afin d'éviter tout échec de reproduction pour l'avifaune (mars à août). Les déchets verts issus du débroussaillage seront exportés.

Coût estimatif de la mesure :

L'enveloppe estimée pour l'entretien de ce projet est de 14 000 € HT/an pour 2 passages d'entretien.

7.5.2.3. Mesures de réduction

- **Mesure R01 : Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier)**

Il a été identifié plus de 2 espèces végétales envahissantes sur le site. Le recouvrement de ces espèces est déjà trop important au niveau de l'aire d'étude pour envisager de procéder à leur éradication. En revanche, afin que le chantier ne soit pas une source de dissémination de ces espèces, il convient de procéder de la manière suivante au démarrage du chantier lors des opérations de débroussaillage

Le protocole nécessite de procéder à :

- L'accompagnement par un écologue des modalités de gestion de ces espèces durant le chantier ;
- Une délimitation précise des secteurs devant faire l'objet de débroussaillage en identifiant ceux particulièrement infestés par les espèces exotiques envahissantes ;
- Un nettoyage à haute pression des engins devant pénétrer sur le chantier et en sortir de manière à s'assurer qu'ils ne sont pas porteurs de semences d'autres espèces envahissantes susceptibles de profiter du chantier pour coloniser un nouveau site. Chaque entrée/sortie d'engin sur le site doit faire l'objet de ce nettoyage. Pour ce faire, le maître d'ouvrage devra contractualiser cette attente dans le cahier des charges destiné aux entreprises de travaux. Ce point est d'autant plus important qu'il impose une contrainte spécifique aux entreprises de travaux ;

Une évacuation des déchets végétaux en centre d'enfouissement. Le transport devra se faire au moyen de camions bennes bâchés de manière à éviter toute dispersion de fragments de végétaux lors du transport.

Coût estimatif de la mesure :

Environ 3 000 € HT pour la mobilisation d'un écologue. Surcoût engendré par le protocole pour les entreprises de travaux estimé entre 5 et 10% du montant des prestations de l'entreprise en charge du débroussaillage.

- **Mesure R02 : Installation d'un dispositif anti-intrusion permettant la sortie des individus en dehors des emprises de travaux**

Le projet se localise en bordure d'habitats utilisés par une espèce de reptile, l'Anolis de Martinique. Cette espèce est susceptible de se retrouver ponctuellement sur l'emprise du chantier au moment de ses déplacements.

Une mise en exclos partielle est donc à réaliser au niveau de l'emprise du projet de manière à empêcher la petite faune de traverser la zone de chantier. Le dispositif à mettre en place consiste à installer un balisage utilisant un matériau plein reposant sur des piquets implantés à 30° depuis le terrain naturel (côté extérieur de l'emprise) en vue à la fois de permettre aux espèces de sortir aisément de l'emprise des travaux mais également de les refouler si elles viennent de l'extérieur (barrières dites semi-perméables).

Avant le démarrage des travaux, il sera mis en place une clôture ou une barrière semi-perméable tout autour du boisement à l'est et à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, habitat naturel avec le plus d'enjeux. L'objectif de la mesure est de réduire le risque de mortalité en :

- Évitant aux individus présents à l'extérieur de la zone de chantier d'y pénétrer ;
- Assurant aux individus présents à l'intérieur de la zone de chantier la possibilité de s'en échapper, et de rejoindre l'extérieur.

Etant donné que la zone boisée sera balisée par la pose d'une clôture (Mesure E01) le dispositif anti-intrusion et semi-perméable sera directement posé à la base de la clôture définitive de la centrale photovoltaïque.

Dans ce contexte, le bas de la clôture est doublé provisoirement, le temps du chantier, sur une hauteur de 50 cm, d'une toile tissée ou d'un grillage à maille fine ($\varnothing = 1$ cm) ancré dans le sol. Ce grillage fin est maintenu sur la clôture permanente à l'aide d'un fil rigide fixé à la clôture par des agrafes (voir photos ci-après).

Tous les 50 m, des mottes de terre seront maintenues durant toute la durée du chantier à une hauteur de 50 cm de haut, en partie basse de la clôture. Ces mottes de terre doivent atteindre le haut de la toile tissée (ou grillage fin), puisque leur objectif est de permettre à la petite faune de passer par-dessus le dispositif anti-intrusion afin qu'ils rejoignent l'extérieur du chantier.





Figure 106. Exemple de dispositif anti-intrusion et semi-perméable - ©Biotope

Ainsi, ce type de dispositif doit permettre la circulation de la petite faune dans un sens (fuite depuis la zone de travaux vers une zone refuge extérieure), tout en bloquant les déplacements opposés (déplacements en direction de la zone en cours de travaux, potentiellement dangereuse).

La barrière devra être mise en place tout autour de l'emprise du chantier, limitant ainsi son emprise au strict nécessaire.

Coût prévisionnel :

Pour environ 500 ml de filet de chantier avec piquets intégrés : 2 500 €.

○ **Mesure R03 : Démantèlement du site en vue de le restituer à la nature**

Modalités de démantèlement et de remise en état :

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

A la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) sont enlevées. La centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules, ...) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

Recyclage des modules :

La législation européenne en matière de gestion des déchets se fonde sur la directive cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Suite à la révision en 2012 de cette directive, les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. La SPL Martinique Énergies Nouvelles veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

Au préalable, un nouvel état initial du milieu naturel sera défini l'année précédant le démantèlement (cf. mesure précédente) afin d'identifier et de localiser les (nouveaux) enjeux écologiques (faune, flore), et en particulier la présence d'espèces protégées qui auraient pu coloniser les zones nouvellement ouvertes.

Coût estimatif de la mesure :

Coût intégré au projet.

7.5.2.4. Mesures d'accompagnements

○ Mesure A01 : Suivi de chantier par un ingénieur environnement

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions de SPL Martinique Énergies Nouvelles en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux.

Concrètement, lors de la consultation des entreprises, un **cahier des charges environnemental spécifique et adapté au chantier** est annexé. Il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux.

Ce document contractuel est rédigé par le Bureau d'études environnement mandaté pour assurer le suivi du chantier, selon une trame transmise ultérieurement. Sur la base de l'étude d'impact, ce cahier des charges rappelle les principales caractéristiques environnementales du site, les impacts liés aux travaux, et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages.

Il rassemble donc l'ensemble des précautions, restrictions, interdictions et obligations que le prestataire doit s'engager à respecter. Il reprend les risques et enjeux environnementaux du chantier sur lesquels l'entreprise doit être vigilante. Il précise également les procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident.

Un **Bureau d'études environnement** est désigné par la Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier. En plus de la rédaction du cahier des charges environnement, il a pour mission d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges de façon régulière et ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis. Cette fréquence doit être en moyenne de 1 visite par mois de travaux. Ces visites peuvent être rapprochées lors des périodes à risque sur le chantier et éloignées dans le cas contraire.

Le Bureau d'études Environnement veillera tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Afin d'assurer un vrai suivi des plans d'actions pouvant découler des visites de site, les remarques faites par le bureau d'études environnement sont également reprises par le maître d'œuvre dans le compte-rendu des réunions de chantier dans le paragraphe environnement.

De son côté, l'entreprise doit désigner un référent environnement chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relais vis-à-vis des personnes intervenant sur site.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et **sensibilisé par le Maître d'Ouvrage** aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter). Ainsi, il est prévu de mener une à deux réunions de

sensibilisation (au démarrage et en cours de chantier) s'adressant au personnel intervenant *in situ* des différentes entreprises ainsi qu'aux conducteurs de chantier.

Pour cela, un **Livret d'Accueil HSE** (Hygiène, Sécurité, Environnement) est distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Celui résume les principes généraux de prévention en matière HSE ainsi que les mesures spécifiques à appliquer pour garantir le respect des politiques Santé-Sécurité et Environnement de la SPL Martinique Énergies Nouvelles. Il constitue un complément aux documents réglementaires et prescriptions internes que sont le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé (PGCSPS) du chantier, les Plans Particuliers pour la Sécurité et la Protection de la Santé des entreprises intervenantes, et le Cahier des Charges Environnemental, et auxquels toute personne intervenant sur le chantier doit se conformer.

Ce Livret d'Accueil précise notamment les **règles à respecter** relatives :

- aux accès et à la circulation : respect des balisages, des limitations de vitesse, des zones de stationnement, etc. ;
- à l'organisation générale du chantier : équipements de protection, équipements d'urgence (extincteurs, kits anti-pollution, etc.), nettoyage et propreté du site (humidifications des zones poussiéreuses, stockage des produits chimiques sur bacs de rétention couverts, stockage trié des déchets) etc. ;
- aux risques liés aux activités : indication des précautions minimales à prendre pour limiter les risques pour chaque nature de travaux (rétention adaptée pour les produits potentiellement polluants, etc.).

De plus, ce livret précise les procédures à suivre en situation d'urgence :

- en cas de situation dangereuse pour l'homme ou l'environnement ;
- en cas d'incident corporel ou environnemental ;
- en cas d'incendie.

Enfin, la SPL Martinique Énergies Nouvelles s'investit dans la qualité environnementale **de ses chantiers**. Pour cela un focus spécifique environnement est réalisé lors de la réunion de lancement de chantier par la responsable environnement corporate ou par le correspondant environnement de la direction industrie. De plus, le maître d'œuvre doit également réaliser un point environnement lors de chaque réunion de chantier.

Par ailleurs, des visites de chantier environnementales sont réalisées par la SPL Martinique Énergies Nouvelles. Elles sont conduites par la responsable environnement corporate ou bien par le Correspondant environnement de la direction industrie. Elles permettent notamment à la SPL Martinique Énergies Nouvelles de contrôler le respect des différents engagements contractuels des entreprises d'un point de vue environnemental et de s'assurer de la bonne tenue du chantier.

Le non-respect des préconisations environnementales lors du chantier est sanctionné d'une pénalité. Le Maître d'Œuvre, le Maître d'Ouvrage ou le Responsable Environnement, lorsqu'il met en évidence un défaut, peut dresser immédiatement un constat précisant :

- La date ;
 - L'emplacement de la non-conformité ;
 - La nature de la non-conformité ;
 - Le montant de la pénalité ;
 - Le délai laissé à l'Entrepreneur pour remédier au défaut.
- Le tableau suivant présente les différentes non-conformités possibles du règlement environnemental de chantier, et pour lesquelles une pénalité en euros (€) est appliqué :

Propreté générale du site
Non-respect des zones de stationnement autorisées
Non-respect des itinéraires à emprunter
Non-respect des signalisations et des balisages
Non nettoyage de la voie publique
Nettoyage des engins de chantier avant usage des voies publiques
Non-respect du nettoyage

Entretien des véhicules et du matériel
Nettoyage interdit dans les cours d'eau
Non-respect des conditions d'entretien
Non-respect des conditions de nettoyage (par véhicule)
Centrale à béton
Nettoyage et vidange des bétonneuses hors des bacs prévus à cet effet
Protection des eaux superficielles
Non-respect des interdictions (déversements sauvages)
Non remplacement des dispositifs anti-pollution (kits d'absorption) a proximité des zones de travaux
Gestion des déchets
Non-respect des interdictions (abandon, brûlage, enfouissement, dépôts sauvages)
Collecte et tri des déchets
Non-respect des conditions de stockage
Traitement et valorisation des déchets
Non présentation des bordereaux de suivi des déchets
Gestion des volumes de déblais
Non-respect des aires de stockage
Non-respect des itinéraires de transport
Stockage produits dangereux
Non-respect des règles relatives aux produits dangereux (lieu, bacs de rétention, étiquetage, ravitaillement et conditions d'évacuation)
Régulation des vitesses de circulation
Non-respect des limitations de vitesse de circulation
Incidents environnementaux
Non signalement des incidents environnementaux
Non consignation dans le Registre Environnemental des incidents
Organisation des travaux au droit des zones tourbeuses
Non-respect des conditions de limitation des pollutions des eaux (période de travaux)
Limitation de la pollution des zones tourbeuses liées aux eaux de ruissellement
Non remplacement de dispositifs anti-pollution des eaux (paille)
Limitation de la pollution liée à l'envol de poussière
Non-respect des conditions de limitation des pollutions de l'air (poussière)
Dégradation de parcelles avoisinantes en zone protégée (forêts, étang...)
Dégradation de parcelles avoisinantes (parcelle cultivée, parcelle en friche...)
Non-respect des interdictions (période de travaux proscrite décrite dans le Planning Général de l'Opération)

Les Chargés d'Affaires environnementales sont chargés de mettre en place, suivre et adapter l'ensemble des actions indiquées dans la présente étude d'impact, lorsque l'exploitation est gérée par la SPL Martinique Énergies Nouvelles. Ces actions (suivis, mesures de réduction voire de compensation, mesures d'accompagnement) sont menées par des bureaux d'études ou associations spécialisées, consultés sur la base d'un cahier des charges précis et adapté à chaque action proposée dans l'étude d'impact ou relevant d'un caractère réglementaire.

Les actions pourront être renforcées et adaptées en fonction de leur efficacité constatée à l'issu des suivis, lorsque les enjeux et les risques d'impact locaux le nécessiteront.

Coût estimatif de la mesure :

L'enveloppe estimée pour la réalisation de cette prestation évolue dans une fourchette de 10 000 à 20 000 € HT selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe.

7.5.3. Synthèse des impacts résiduels du projet relatifs au milieu naturel

L'analyse des impacts résiduels du projet synthétisée dans le tableau ci-après permet de mettre en évidence les principaux impacts du projet sur le milieu naturel.

Il en ressort que les **impacts résiduels sont considérés comme étant faibles voire négligeables** pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés ce qui s'explique notamment par les niveaux d'enjeux limités induits par la faune, la flore et les milieux naturels retrouvés sur l'aire d'étude et par les emprises du projet.

Les milieux retrouvés au sein de ces emprises sont ainsi d'ores et déjà dégradés et issus de l'activité agricole et de la décharge.

Concernant la flore et la faune, **l'impact du projet reste faible, voire négligeable** au regard des espèces concernées, aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée n'est en effet concernée. Quelques espèces patrimoniales sont malgré tout potentiellement concernées en bordure des emprises. Celles-ci restent communes et le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de leur population.

7.5.4. Conséquences réglementaires des impacts résiduels

L'état initial a permis de mettre en évidence la présence de quatre groupes biologiques pour lesquels l'aire d'étude abrite une ou plusieurs espèces protégées :

- Les reptiles avec 3 espèces protégées ;
- Les oiseaux avec 15 espèces protégées ;
- Les chiroptères avec 4 espèces protégées.

Le projet de panneaux photovoltaïques est susceptible d'induire des impacts faibles ou négligeables sur les trois groupes. Les chiroptères n'exploitent en effet l'aire d'étude que de manière anecdotique comme site de chasse, aucune destruction d'individu n'est susceptible d'être induite par le projet pour ce groupe.

Le projet est susceptible d'induire la destruction d'individus fréquentant les bordures des emprises comme **l'Anolis de la Martinique**. La fréquentation des emprises par ces espèces reste cependant anecdotique du fait de leur présence en dehors de l'emprise du projet, dans les boisements alentours.

Les **13 espèces d'oiseaux** communes susceptibles de nicher au sein des emprises les plus naturelles, seront essentiellement concernées par un impact lié au dérangement et dans une moindre mesure par

un impact par destruction d'individus, d'œufs ou de nids mais dans une moindre mesure si la période des travaux est respectée. Cet impact n'est cependant susceptible de concerner que les espèces les plus anthropophiles, fréquentant les milieux dégradés.

L'ensemble de ces espèces restent toutefois communes à l'échelle de la Martinique et ne représentent pas d'enjeux de conservation particulier. Dans ces conditions, le projet ne paraît pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations de ces espèces protégées fréquentant l'aire d'étude et ses abords.

Le tableau synthétique présenté ci-après détaille les impacts résiduels du projet après intégration des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés

Tableau 28 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les biocénoses terrestres intégrant les mesures d'évitement, de réduction et compensation d'impacts

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet	Mesure d'atténuation d'impact intégrée au projet	Evaluation de l'impact résiduel (Intégrant les mesures d'atténuation d'impacts)
Impacts potentiels en phase de travaux					
Destruction des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	<i>Faible</i>	Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01 Mesure R03 Mesure A01	<i>Faible</i>
Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Ensemble des travaux d'aménagement de terrassements, etc.	Flore ; espèce patrimoniale <i>Crateva tapia</i> Faune à faible mobilité (amphibiens, reptiles, juvéniles d'oiseaux)	<i>Faible</i>	Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure E03 Mesure R02 Mesure A01	<i>Faible</i>
Dégradation des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique, etc.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	<i>Faible</i>	Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01 Mesure A01	<i>Négligeable</i>
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de	Modéré	Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02	<i>Faible</i>

	abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	travaux (avifaune notamment).		Mesure E03 Mesure R02 Mesure A01	
Impacts potentiels en phase d'exploitation					
Destruction d'individus	Emprises de l'exploitation et ses abords. Exploitation de la centrale, circulation des engins, etc.	Flore ; Faune à faible mobilité : oiseaux nicheurs (cuvée, œufs ou juvéniles), amphibiens.	Faible	Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure R02	<i>Négligeable</i>
Dégradation des milieux naturels	Emprises de l'exploitation et ses abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydrique en phase d'exploitation.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Faible	Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure E04 Mesure R03	<i>Négligeable</i>
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment).	Faible	Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01	<i>Négligeable</i>



© Martinique Énergies Nouvelles - Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie - Biotope 2020



Balisage et évitement des zones sensibles

Projet de centrale photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Balisage
- ◆ Crateva tapia
- Emplacement des panneaux photovoltaïques



8. Synthèse de l'analyse des impacts du projet et des mesures envisagées

8.1. Synthèse de l'analyse des impacts du projet

Le projet a suivi, dans sa conception, la démarche « Eviter – Réduire – Compenser » relative aux impacts environnementaux.

Le Tableau 29 résume par thématiques, les effets potentiels du site projeté, les mesures prévues et les effets résiduels, ainsi que les modalités de suivi de ces mesures.

Tableau 29 : Synthèse des impacts et mesures, et de leurs modalités de suivi

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
Milieu physique	Climat, Energie	Fort (positif) Gisement solaire favorable au projet	Impacts indirects positifs forts, permanents, à long terme Contribution du projet aux objectifs de limitation des émissions de gaz à effet de serre en France Le projet répond aux enjeux de développement de la filière solaire photovoltaïque sur le territoire	/	Impact résiduel fort (positif)	/
	Relief	Faible Topographie du site peu marquée compatible avec le projet. Le projet devra s'adapter à la zone du dôme de déchets qui présente un profil remanié de la réhabilitation réalisée en 2003	<u>En phase chantier</u> Impacts potentiels directs faibles, temporaires, à court terme Terrassement pour l'installation du local technique et du poste de livraison sur dalle béton Tassements localisés liés aux circulations d'engins et à la pose des structures photovoltaïques.	<u>Mesures d'évitement</u> Pas de terrassement important (M1) Aucun terrassement ou excavation sur les zones déchets Aplanissement des terrains localisé et adapté aux contraintes de la décharge (M1) Excavation limitée des sols au droit des équipements (local technique, poste de livraison, base-vie) (M1) Système d'ancrage des structures photovoltaïques défini par une étude géotechnique spécifique (longrines et pieux) (M1)	Impact résiduel faible	<u>Mesure de suivi</u> Suivi de l'évolution des sols lors de la mise en place des équipements du parc solaire (intégré dans les points de surveillance du chantier) (M16)

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
Milieu physique	Géologie et hydrogéologie	<p>Modéré</p> <p>Nappe souterraine « Sud Atlantique » : édifice volcanique, en majeure partie libre, vulnérable aux pollutions. Aucun captage AEP présent à proximité</p>	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impacts potentiels, directs, temporaires, à court terme, faibles</p> <p>Ruissellement des eaux pluviales entraînant une érosion des sols</p> <p>Pollution des sols et du sous-sol par des produits dangereux pour l'environnement</p>	<p><u>Mesure d'évitement</u></p> <p>Mise en place d'une aire de stationnement dédiée</p> <p>Interdiction de maintenance des engins sur le chantier (M6)</p> <p>Entretien strict et régulier des engins et véhicules</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Stockage de produits (fioul, huiles) en quantité limitée, sur rétention (M6)</p> <p>Kits pollution rendus obligatoires pour les entreprises intervenantes sur le chantier (M6)</p>	<p>Impact résiduel négligeable</p>	<p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Suivi des ruissellements intégré dans les points de surveillance du chantier (M17)</p> <p>Suivi des produits dangereux (emploi, stockage) intégré dans les points de surveillance du chantier (M18)</p>
			<p><u>En phase exploitation</u></p> <p>Impacts potentiels, directs, temporaire, à long terme, faibles</p> <p>Imperméabilisation des sols, modifiant les régimes d'écoulement d'eaux pluviales actuels</p> <p>Pollution des sols et du sous-sol par des produits dangereux pour l'environnement</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Espacement des modules entre eux, ainsi que des lignes de structures, permettant la répartition des écoulements des eaux pluviales sur l'ensemble du site (M2)</p> <p>Pas de zone de stockage des produits prévu sur le parc solaire (M3)</p> <p>Pas de lavage des panneaux avec des produits (surfaces autonettoyantes) (M13)</p> <p>Pas d'utilisation de phytocide pour l'entretien des espaces</p>		<p>Impact résiduel négligeable</p>

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
				<p>végétalisés (fauchage mécanique) -M13)</p> <p>Mesure de réduction</p> <p>Kits pollution rendus obligatoires pour les entreprises en charge de l'entretien des espaces végétalisés (M13)</p>		
Milieu physique	Hydrologie	<p>Faible</p> <p>Absence de cours d'eau à proximité du site.</p> <p>Présence d'une ravine temporaire traversant la parcelle et se jetant directement dans la baie du François</p>	<p><u>En phases chantier et exploitation</u></p> <p>Impacts potentiels, directs ou indirects, temporaires à permanents, à court voire long terme, faibles</p> <p>Ruissellement des eaux pluviales entraînant une érosion des sols et l'entraînement de particules (voire de déchets) vers les terrains voisins</p> <p>Ruissellement préférentiel au niveau de la ravine non-permanente</p> <p>Pollution des sols par des produits dangereux pour l'environnement</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Aplanissement des terrains localisé et adapté aux contraintes de l'ancienne décharge, de manière à conserver les écoulements pluviaux mis en place dans le cadre de la réhabilitation (M1)</p> <p>Espacement des modules entre eux, ainsi que des lignes de structures, permettant la répartition des écoulements des eaux pluviales sur l'ensemble du site (M2)</p> <p>Réalisation des travaux, préférentiellement en période sèche (M12)</p> <p>Pas de lavage des panneaux avec des produits (surfaces autonettoyantes) (M18)</p> <p>Pas d'utilisation de phytocide pour l'entretien des espaces végétalisés (fauchage mécanique) (M18)</p>	Impact résiduel négligeable	<p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Suivi des ruissellements intégré dans les points de surveillance du chantier avec une attention particulière portée à la ravine non-permanente (M17)</p> <p>Mise en place, si nécessaire, d'un bassin de décantation en aval du chantier, en limite de propriété (M17)</p> <p>Suivi des produits dangereux (emploi, stockage) intégré dans les points de surveillance du chantier (M18)</p> <p>Suivi des tassements de sols lors de l'exploitation du parc solaire (intégré au plan</p>

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
				<p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Au besoin, végétalisation des sols dès la phase chantier pour limiter les ruissellements (M9)</p> <p>Stockage de produits (fioul, huiles) en quantité limitée, sur rétention en phase chantier (M8)</p> <p>Kits pollution rendus obligatoires pour les entreprises intervenantes sur le chantier et le site en exploitation (M8)</p>		de maintenance préventive) (M19)
Milieu physique	Qualité de l'air	<p>Faible</p> <p>Qualité de l'air potentiellement impactée par les émissions du trafic sur la D1</p>	<i>Voir voisinage humain (émission de poussières et gaz d'échappement en phase chantier)</i>			
	Risques naturels	<p>Fort (contrainte pour le projet)</p> <p>Le projet doit prendre en compte les risques sismiques et inondations par l'établissement d'une étude géotechnique avant travaux, et le respect des règles parasismiques et paracycloniques,</p>	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impacts potentiels, directs, temporaires, à court terme, faibles</p> <p>Inondation du site possible</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Réalisation du chantier en période sèche dans la mesure du possible (M12)</p>	Impact résiduel négligeable	<p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Suivi météorologique et alertes si besoin pour évacuation du chantier</p>
			<p><u>En phase exploitation</u></p> <p>Impacts potentiels, indirects, temporaires, sur le long terme, faibles à forts</p> <p>Déformations du sol (effondrements, affaissement)</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Dimensionnement des installations selon les prescriptions d'une étude géotechnique (M1)</p>	Impact résiduel faible	<p><u>Mesures de suivi</u></p> <p>Suivi des tassements de sols lors de l'exploitation du parc solaire (intégré au plan de maintenance préventive) (M19)</p>

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
		ainsi que dans une moindre mesure les risques d'inondation.	entraînant des dommages sur les installations Départ de feu sur un des éléments électriques du parc solaire, pouvant se propager à l'extérieur du site Inondation du site possible	Préserver l'écoulement naturel des eaux superficielles au niveau de la ravine : modification de la position de la clôture pour éviter la zone inondable (M2) Conception des installations conformément aux réglementations parasismiques et paracycloniques en vigueur (M4) Centrale photovoltaïque protégée par des parafoudres (M4) Entretien des équipements électriques, y compris les protections (parafoudres) (M19) <u>Mesures de réduction</u> Mise en place d'un système d'arrêt automatique en cas de dysfonctionnement d'un élément électrique (M4) Mise en place d'extincteurs poudre et d'extincteurs à gaz CO ₂ dans chaque local technique (M19) Mise en place de pistes à l'intérieur du site permettant la circulation des véhicules de secours (M19)		

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
Milieu naturel	Habitats/ Flore	Faible	<p><u>En phase chantier</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destruction des milieux naturels par l'emprise du projet, des zones de travaux et leurs abords. Impact potentiel sur les habitats naturels et flore et habitats d'espèces animales (tous groupes de faune). - Dégradation des milieux naturels par l'emprise du projet, des zones de travaux et leurs abords. <p>Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité.</p> <p><u>En phase exploitation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dégradation des milieux naturels par l'emprise du projet, des zones de travaux et leurs abords. <p>Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité.</p>	<p>Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01 Mesure R03</p>	<p>- Faible</p> <p>- Négligeable</p> <p>-Négligeable</p>	Mesure A01
	Faune/Flore	Faible	<p><u>En phase chantier</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales au niveau de l'emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords pendant les travaux 	<p>Mesure E00 Mesure E01 Mesure E02 Mesure E03 Mesure R02</p>	-Faible	Mesure A01

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
			<p>d'aménagement de terrassements, etc.</p> <p>Dans notre cas d'étude, la faune est flore susceptibles d'être impacté sont :</p> <p>Flore ; espèce patrimoniale Crateva tapia</p> <p>Faune à faible mobilité (amphibiens, reptiles, juvéniles d'oiseaux)</p> <p>- Dérangement / perturbation de la faune sensible exploitant la zone (notamment avifaune)</p> <p><u>En phase exploitation</u></p> <p>-Destruction d'individus d'espèces animales : faune à faible mobilité : oiseaux nicheurs (cuvée, œufs ou juvéniles), amphibiens par l'exploitation de la centrale, circulation des engins, etc</p> <p>-- Dérangement / perturbation de la faune sensible exploitant la zone (notamment avifaune)</p>		<p>-Négligeable</p> <p>-Négligeable</p>	
Milieu humain	Patrimoine	<p>Négligeable</p> <p>Aucune co-visibilité avec des monuments historiques</p>	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impact potentiel, direct, temporaire, à court terme, nul</p> <p>Découverte peu probable de vestiges (ancienne décharge, maintien de la couverture en place, pas de terrassement profond des sols prévu)</p>	/	/	/

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
	Paysage	<p>Fort</p> <p>Les liens visuels existants avec le site se situent à hauteur des habitations les plus en hauteurs (celles localisées à l'est et à l'ouest du site) et le dernier étage de l'hôpital.</p> <p>Il faut noter que les haies végétales denses créent des fermetures visuelles importantes</p>	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impact potentiel, direct, temporaire, à court terme, faible à modéré</p> <p>Perception des travaux possible depuis le voisinage à l'est et à l'ouest, et au dernier étage de l'hôpital</p>	<p><u>Mesure de réduction</u></p> <p>Gestion des déchets de chantier et maintien en bon état de propreté des zones de travaux (M10)</p>	Impact résiduel faible	<p><u>Mesure de suivi</u></p> <p>Suivi des déchets et des produits dangereux sur le chantier (M18)</p> <p>Présence du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)</p>
			<p><u>En phase exploitation</u></p> <p>Impact potentiel, direct, permanent, à long terme, faible à fort</p> <p>Perceptions possibles du parc depuis le voisinage à l'est et à l'ouest, et au dernier étage de l'hôpital. La végétation abondante réduire l'impact visuel.</p>	<p><u>Mesure de réduction</u></p> <p>Conservation des haies au sud, au nord et à l'est fermant les vues depuis le voisinage (M5-a)</p> <p>Densification de la haie Est (M5-a)</p>		<p><u>Mesure de suivi</u></p> <p>Suivi de la croissance des haies (M21)</p>

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
	Voisinage humain	Fort Habitations proches à 20 m au Sud du site et 50 m à l'Est	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impacts potentiels, directs ou indirects, temporaires, à court terme, négligeables à modéré</p> <p>Sécurité des personnes Circulation limitée Faible émission de poussières Faible émission de gaz d'échappement Pollutions diverses Perception du chantier Faibles bruits et vibrations de chantier</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p> <p>Clôture du chantier (M9) Chantier interdit au public (affichages sur accès et clôtures) (M9) Utilisation préférentielle des pistes en place par les engins Gestion des déchets de chantier conformément à la réglementation (fermeture des bennes au besoin) – (M10) Interdiction de maintenance des engins sur le chantier (M6) Conservation des haies existantes limitant les vues sur le chantier (M5-a)</p> <p><u>Mesures de réduction</u></p> <p>Stockage de produits (fioul, huiles) en quantité limitée, sur rétention (M6) Kits pollution rendus obligatoires pour les entreprises intervenantes sur le chantier (M6) Pas de d'emploi de sirènes ou alarmes en dehors des situations d'urgence (M11)</p>	Impact résiduel faible	<p><u>Mesure de suivi</u></p> <p>Suivi des produits dangereux (le cas échéant) et gestion des déchets intégrés dans les points de surveillance du chantier (M18)</p>
Milieu humain			<p><u>En phase exploitation</u></p> <p>Impacts potentiels, directs ou indirects, temporaires ou</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u></p>		

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
			<p>permanents, sur le long terme, négligeables à forts</p> <p>Circulation quasi-inexistante en phase exploitation</p> <p>Sécurité des personnes</p> <p>Ondes électromagnétiques</p> <p>Pollutions diverses</p> <p>Perception du parc solaire</p> <p>Bruits de fonctionnement non perceptibles pour le voisinage suffisamment éloigné, absence de vibrations</p> <p>Eblouissement des habitations le jour, sur une courte durée (matin et soir), en incidence rasante</p> <p>Pollution lumineuse de nuit</p>	<p>Suivi à distance du fonctionnement du parc solaire (M14)</p> <p>Clôture du parc solaire, avec portail fermé (M14)</p> <p>Pas de zone de stockage des produits prévu sur le parc solaire (M3)</p> <p>Pas d'utilisation de phytocide pour l'entretien des espaces végétalisés (fauchage mécanique) (M13)</p> <p>Conservation des haies existantes limitant les vues sur le parc solaire (M5-a)</p> <p><u>Mesure de réduction</u></p> <p>Absence d'éclairage permanent du site (M20)</p>		<p>plan de maintenance préventive du parc solaire (M20)</p> <p>Suivi de la croissance des haies (M21)</p>
	Urbanisme	<p>Modéré (positif)</p> <p>Orientation des terrains compatible avec le projet de parc solaire.</p>	<p><u>En phase chantier</u></p> <p>Impacts potentiels, directs, temporaires, à court terme, faibles</p> <p>Modification temporaire des sols en phase chantier</p>	<p><u>Mesure de réduction</u></p> <p>Respect de l'intégrité de la couverture des massifs de déchets</p> <p>Remise en état après chantier (M8)</p>	Impact résiduel négligeable	/
			<p><u>En phase exploitation</u></p> <p>Impact potentiel, direct, permanent, sur le long terme, fort (positif)</p>	/	Impact résiduel fort (positif)	/

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
			Projet compatible avec l'orientation des terrains Projet sur une ancienne décharge, pour laquelle il constitue une solution de réhabilitation			
Milieu humain	Servitudes	Inexistant Pas de servitude sur le site	Aucun	/	/	/
	Déplacements	Faible Accès au site par le chemin d'accès à l'hôpital	<u>En phase chantier</u> Impact potentiel, direct, temporaire, à court terme, faible Faible trafic généré par les engins de chantier et voies d'accès peu fréquentées	<u>Mesure de réduction</u> Indication d'une zone de chantier et réduction de la vitesse à 30 km/h aux abords de l'accès au chantier (M9)	Impact résiduel négligeable	/
			<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, direct, temporaire, sur le long terme, faible Trafic généré par le personnel de maintenance et d'entretien des abords du parc	<u>Mesure de réduction</u> Suivi à distance du fonctionnement du parc solaire (M14) Trafic résiduel limité à un à deux véhicules par semaine	Impact résiduel négligeable	/

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
	Activités économiques	Hôpital situé à proximité du site	<u>En phase chantier</u> Impacts potentiels, indirects, temporaires ou permanents, à court ou long terme, faibles à modérés (positifs) Dynamisme économique lié au chantier	/	Impact résiduel faible (positif)	/
			<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, indirect, permanent, à long terme, modéré (positif) Retombées financières pour la commune et la communauté de communes	/	Impact résiduel modéré (positif)	/
	Ambiance sonore et vibratoire	Ambiance sonore marquée par les activités l'hôpital et par la circulation de la D1	<u>En phase chantier</u> Impact potentiel, direct, temporaire, à court terme, faible Légers bruits et vibrations de chantier (habitations éloignées)	<u>Mesures de réduction</u> Travaux diurnes et sur jours ouvrables (M13) Pas de d'emploi de sirènes ou alarmes en dehors des situations d'urgence (M11)	Impact résiduel faible	/
			<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, direct, permanent, à long terme, négligeable Bruits de fonctionnement non perceptibles pour le voisinage suffisamment éloigné, absence de vibrations	/	/	/

Segment	Sous-segment	Enjeu / projet	Impact potentiel du projet	Mesures	Impact résiduel du projet	Modalités de suivi des mesures
	Ambiance lumineuse	Négligeable Milieu rural peu éclairé. Le projet ne sera pas éclairé.	<u>En phase exploitation</u> Impact potentiel, direct, temporaire, à long terme, faible Éblouissement potentiel des habitations le jour, sur une courte durée (matin et soir), en incidence rasante	<u>Mesures de réduction</u> Conservation des haies existantes et plantation de nouvelles haies, limitant les vues sur le parc solaire (M7) Absence d'éclairage extérieur sur le site (M20)	Impact résiduel négligeable	/

8.2. Coût des mesures environnementales

Le coût des mesures proposées est synthétisé dans le Tableau 30 :

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
Maîtrise d'œuvre / Conception	M1	Limitation des terrassements et décaissements au minimum Pose des connexions électriques inter-modules hors sol	Intégré à la conception Intégré à la conception
	M2	Espacement inter-modules (quelques cm) et espacement inter-rangées (quelques m) Imperméabilisation réduite (uniquement des petites surfaces ponctuelles), voiries perméables	Intégré à la conception Intégré à la conception
	M3	Aucun stockage de produits, ni de déchets, sur le site	Intégré à la conception
	M4	Postes électriques répondant à la norme NF C 13-200 (installations électriques HT) et respectant les règles d'innocuité électromagnétique Installation de parafoudres sur les équipements électriques Installation d'un système d'arrêt automatique en cas de disfonctionnement Installations conformes aux réglementations parasismiques et paracycloniques	Intégré à la conception Intégré à la conception Intégré à la conception Intégré à la conception
	M5-a	Plantation de haies en périphérie du site (au nord) (linéaire total : env. 160 m) Conservation de la haie existante	1 600 à 3 200 € (10 à 20 €/ml)
	E00	Passage du projet initial de 4 ha au projet actuel en fonction des enjeux écologiques	Intégré à la conception

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
Phase chantier	M6	<p>Cahier des charges environnemental imposé aux entreprises comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Interdiction de maintenance des engins sur le chantier ○ Utilisation de bacs de rétention pour le stockage de produits dangereux ○ Limitation des quantités de produits dangereux utilisés ○ Présence de kits d'absorbants anti-pollution dans les véhicules de chantier <p>Mise en place d'une aire dédiée pour le stationnement des engins et la base vie</p>	<p>Mesure organisationnelle</p> <p>Rétention et kits anti-pollution (50 à 500 € HT à la charge des entreprises de travaux)</p> <p>Intégré au coût du chantier</p>
	M7	Conservation des écoulements existants lors des opérations de terrassement	Intégré à la conception
	M8	Remise en état des terrains à la fin du chantier (enlèvement du matériel, des engins, des bennes déchets et de la base vie)	Intégré au coût du chantier
	M9	<p>Mise en place de panneaux d'information du public</p> <p>Signalisation de la zone chantier aux abords des accès</p> <p>Mise en œuvre de la clôture dès le début du chantier et conservation de celle existante (sur la partie sud)</p>	<p>500 à 1 000 € HT</p> <p>Mesure organisationnelle</p>
	M10	<p>Mise en place de conteneurs déchets adaptés et éventuellement bâchés</p> <p>Engagement des entreprises attributaires des travaux à respecter les consignes de gestion des déchets</p>	<p>Intégré au coût du chantier</p> <p>Mesure organisationnelle</p>
	M11	Restriction de l'usage des appareils de communication sonore aux seules situations d'urgence	Mesure organisationnelle
	M12	Travaux diurnes et uniquement durant les jours ouvrables	Mesure organisationnelle
	E01	Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier.	Pour 1 000 ml de filet de chantier avec piquets intégrés, 5 000 € HT.

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
	E02	Limitation des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents	Le coût est inclus dans les missions des entreprises intervenantes dans le cadre du chantier.
	E03	Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction) soit de Mars à Juillet. La réalisation des travaux importants et sonores devra être réalisé en dehors de cette période	Si intégré au débit, aucun coût supplémentaire
	R01	Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier)	Environ 3000 € HT pour la mobilisation d'un écologue. Surcoût engendré par le protocole pour les entreprises de travaux estimé entre 5 et 10% du montant des prestations de l'entreprise en charge du débroussaillage.
	R02	Installation d'un dispositif anti-intrusion permettant la sortie des individus en dehors des emprises de travaux	Pour environ 500 ml de filet de chantier avec piquets intégrés : 2500 euros.
Phase exploitation	M13	Prescriptions relatives aux pollutions chroniques et accidentelles : <ul style="list-style-type: none"> ○ Aucun stockage de produits sur le site ○ Aucun lavage régulier des modules (surfaces autonettoyantes avec la pluie) ○ Si un lavage est nécessaire, interdiction d'utiliser des produits polluants ○ Aucune utilisation de produits phytocides pour l'entretien des espaces verts ○ Les prestataires d'entretien des espaces verts devront disposer de kits anti-pollution ○ Reprise des déchets de maintenance par les prestataires ○ Evacuation des déchets verts vers des filières de valorisation conformes 	Mesure organisationnelle Coûts intégrés au plan de maintenance préventive

Phase	Mesure	Description	Coûts (€ HT)
	M14	Mise en place d'extincteurs à poudre et d'extincteurs à gaz CO ₂ dans le local technique Etablissement d'un plan de maintenance préventive des équipements électriques	350 € HT Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
	M15	Gestion de l'exploitation du parc à distance Limitation des interventions sur site à l'entretien des espaces verts et à la maintenance	Mesure organisationnelle Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
Mesures de suivi en phase chantier	M16	Surveillance de l'évolution des sols au regard de la présence de massifs de déchets sous-jacents et de l'aléa effondrements durant le chantier	Coût intégré au suivi chantier
	M17	Surveillance des ruissellements des eaux pluviales durant le chantier	Coût intégré au suivi chantier
	M18	Suivi de la bonne gestion des produits et des déchets sur le chantier	Coût intégré au suivi chantier
	A01	Suivi de chantier par un ingénieur environnement	Entre 10 000 et 20 000 €HT selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe.
Mesures en phase exploitation	M19	Surveillance de l'évolution des sols au regard de la présence de massifs de déchets sous-jacents et de l'aléa effondrements	Coût intégré au plan de maintenance préventive
	M20	Vérification de l'état des clôtures	Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
	M21	Suivi de la croissance des haies périphériques	Coûts intégrés au plan de maintenance préventive
	E04	Gestion de la végétation	L'enveloppe estimée pour l'entretien de ce projet est de 14 000 € HT/an pour 2 passages.
	R03	Démantèlement du site en vue de le restituer à la nature	Coût intégré au projet

Tableau 30 : Synthèse mesures et de leurs coûts

8.3. Comparaison des incidences du projet avec le projet initial

Comme indiqué dans le paragraphe 5.1.1.2, il était prévu initialement d'installer 4 ha de panneaux photovoltaïques sur la presque totalité de la parcelle.

Ce projet a été ramené à 1.5 ha du fait des contraintes environnementales.

Cette modification a ainsi permis de réduire les incidences sur la faune et la flore, de réduire l'incidence d'imperméabilisation et donc de ruissellement, l'incidence paysagère mais aussi des incidences vis-à-vis des risques naturels.

Concernant les autres thématiques de l'étude d'impact, les incidences restent les mêmes entre le projet initial et le projet actuel.

En revanche, la puissance du parc photovoltaïque initial était de 3,5 MWc. Il a été ramené à 1,7MWc avec le projet actuel, ce qui réduit son impact positif vis-à-vis des émissions de GES et donc de changement climatique.

8.3.1. Incidences sur la faune et la flore

Afin de réduire les impacts du projet sur les enjeux faune/flore, la ville du François s'est rapprochée des services de la DEAL afin que soit analysé la cohérence de sa démarche de développement énergétique et de valorisation de son patrimoine avec les orientations du Ministère de la transition écologique et solidaire et du Ministère de la cohésion des territoires et des collectivités territoriales.

Comme visible sur les figures ci-dessous, les enjeux suivants ont été pris en compte :

- Haies, boisements et ripisylves,
- Secteur favorable au Carouge,
- Secteur favorable à l'Oriole de Martinique,
- Présence d'une espèce menacée (*Cratèvia tapia*),
- Ravine,
- Réservoirs et corridors écologiques identifiés dans le SRCE,
- ZHIEP du SDAGE 2016-2021.

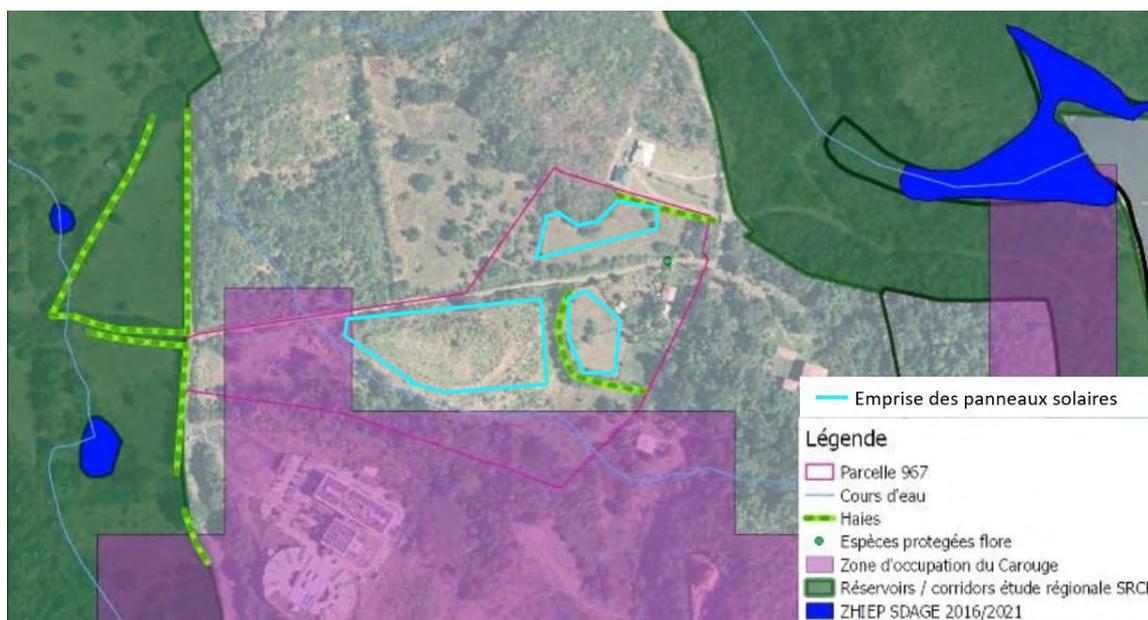


Figure 107 : Localisation des enjeux environnementaux pris en compte lors de la conception du projet (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)



Figure 108 : Délimitation de la zone ayant le moins d'enjeux faune/flore (source : SPL Martinique Energies Nouvelles)

Ainsi les incidences sur la faune et la flore du projet actuel sont plus faibles que celles du projet initial de 4 ha.

8.3.2. Incidences sur le ruissellement et l'occupation des sols

Le projet initial prévoyant 4 ha de panneaux solaires contre 1.5 ha pour le projet actuel, l'impact sur le changement d'occupation des sols est réduit de manière notable.

De plus, le ruissellement de l'eau de pluie et donc les risques liés à ce dernier (érosion des sols, pollution des sols, ...) est réduit puisque la surface du bassin versant diminue et que la surface d'interception des panneaux l'est également.

8.3.3. Incidences paysagères

Le projet initial prévoyant 4 ha de panneaux solaires contre 1.5 ha pour le projet actuel, l'impact paysager est réduit de manière notable.

8.3.4. Incidences sur les risques naturels

Le projet initial prévoyant des panneaux et une clôture dans la zone de la ravine, il n'était pas compatible avec le PPRN.

En effet, du fait de la présence d'une ravine temporaire sur le site, cette zone est interdite à la construction sauf exceptions précisées au règlement. La bordure du lit est soumise à la prescription et la réalisation d'un aménagement global.

D'après le règlement du PPRN, certaines activités restent autorisées. L'implantation de construction pouvant augmenter le risque est interdite, ainsi que le déplacement de l'aléa ailleurs.



Figure 109 : PPRN du François pour l'aléa inondation (source : PPRN972)

Une partie de la clôture et des panneaux se situaient, dans la version initiale du projet, en zone d'aléa moyen et fort. L'impact de ce projet initial sur l'aléa inondation était donc moyen à fort, étant donné le risque d'accumulation d'embâcles et de perturbation de l'écoulement naturel des eaux.

Le PPRN prescrit les modalités suivantes. « *Tous les aménagements autorisés le sont sous réserve de limiter au strict minimum la gêne à l'écoulement et au stockage des crues, et sous réserve de ne pas aggraver les risques existants. Sont interdites les clôtures susceptibles de modifier notablement l'écoulement des eaux. Sous réserve de respecter les prescriptions générales et particulières ci-dessous* ».

Avec le choix de modification du projet, les incidences du projet actuel sur les risques naturels ont été réduites par rapport à la première version du projet.

9. Analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets existants ou approuvés

Dans le but d'analyser les effets cumulés du projet avec d'autres projets, il faut identifier ceux qui, par leur existence, leur proximité ou leur influence, sont de nature à combiner leurs effets individuels avec ceux du présent projet. Cela inclut les projets ou aménagements existants susceptibles d'avoir des effets sur les fonctionnalités, milieux et espèces identifiés dans l'analyse de l'état initial.

Le décret du 29 décembre 2011 implique l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Il s'agit de projet, qui lors du dépôt de l'étude d'impact :

- « **Ont fait l'objet d'un document d'incidence au titre de l'article R214-6 et d'une enquête publique ;**
- **Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'état compétente en matière d'environnement a été rendu public. »**

Le premier alinéa concerne les projets qui ont fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Le second implique les projets soumis à étude d'impact et pour lesquels l'autorité environnementale a rendu un avis.

Les bases de données suivantes ont été consultées afin d'identifier le projet à prendre en compte :

- **Site de la DEAL ;**
- **Pour les ICPE :**
 - <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/> ;
 - Pour les avis rendu par l'autorité environnementale : <http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/evaluation-environnementale-r129.html>.

9.1. Sélection du projet à retenir

La sélection du projet à retenir pour l'étude des effets cumulés a été réalisée selon trois paramètres :

- Le périmètre géographique ;
- Le périmètre temporel ;
- La nature du projet.

9.1.1. Le périmètre géographique

La définition du périmètre géographique de prise en compte du projet connus a été déterminée en fonction des impacts potentiels du projet et des enjeux propres à la zone.

Dans une approche majorante nous retiendrons donc les projets de la commune du François.

9.1.2. Le périmètre temporel

Les projets pris en compte sont ceux qui sont connus au moment de la réaction de l'étude d'impact, à savoir décembre 2019.

9.1.3. La nature du projet

L'analyse du cumul des effets a été hiérarchisée en prenant en compte prioritairement le projet présentant des impacts comparables (similarité de l'activité).

9.2. Projet dont la procédure ICPE est en cours

Aucun projet n'est en cours sur la zone géographique d'après le site de la DEAL.

9.3. Projet dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu

- Projets sur la commune du François

Le tableau présente les projets dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu. Dans l'objectif d'être synthétique, sont reportés dans le tableau suivant uniquement les projets étant localisés sur le François.

Projet	Maitre d'ouvrage	Type	Année
Extension et accroissement de l'activité d'une plateforme de compostage de biodéchets, de déchets verts et d'algues sargasses	Société Holdex environnement SARL	Compostage déchets verts	2017
DDAE ICPE – Extension de capacité de traitement et de stockage d'une distillerie intégrant la création d'un nouveau chai	Héritiers Cléments	ICPE	2016
Projet de modernisation du port de plaisance du François - Marina du François - Pointe « Bateau »	SAS Franciscaine de Développement Portuaire	Port de plaisance	2015

Les projets identifiés ci-dessus sur la commune du François sont d'une nature telle qu'aucun effet cumulé non négligeable avec le projet de panneaux photovoltaïques de la Pointe Courchet n'est à relever. De plus, ces projets datent d'il y a plus de 2 ans.

Le tableau suivant présente les projets situés au François pour lesquels un avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale a été rendu (MRAe). Seul un projet, de type ICPE, est identifié.

Projet	Maitre d'ouvrage	Type	Date Avis
Augmentation capacité production et création/extension de chais et de diverses installations annexes de la distillerie de la Pointe Simon	Distillerie Simon	ICPE	25/03/2019

La distillerie Simon se situe à plus de 5 km et son projet datant du 25/03/2019 est de nature telle qu'aucun effet cumulé non négligeable avec le projet de panneaux photovoltaïque de la Pointe Courchet n'est à relever.

En conclusion, il apparaît qu'il n'y a pas de projets susceptibles de générer des effets cumulés sur la commune du François.

- Projets de type parc solaire

Il n'y a pas de projet de type parc solaire sur la commune du François.

La consultation a été élargie en prenant en compte uniquement les projets de parc photovoltaïque dont un avis de l'autorité environnementale a été émis entre 2012 et 2019. Les projets de parcs solaires sont listés dans le tableau ci-dessous.

Projet	Maitre d'ouvrage	Commune	Année
Projet de création de ferme photovoltaïque sur le site de "Ti Morne"	SAS Antilles Solaire Services	Lamentin	2017
Projet de création de Ferme Photovoltaïque sur le site de "Cheval Blanc"	Genak SAS	Bellefontaine	2017
Projet de création de Ferme Photovoltaïque sur le site de "La Trompeuse"	Total Solar	Fort de France	2017
Projet de création d'une ferme photovoltaïque sur le site de la raffinerie SARA	SAS TENESOL	Lamentin	2016
Projet de création d'une ferme photovoltaïque flottante sur une retenue d'eau collinaire	SAS FPV Mignot – SASU AKUO Solar Antilles	Robert	2016

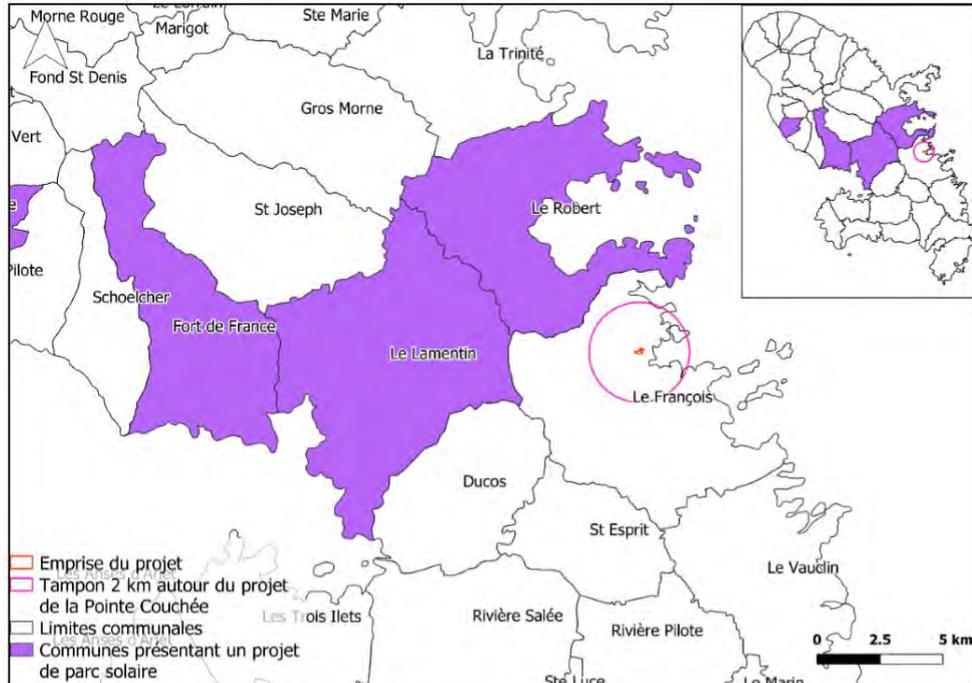


Figure 110 : Localisation des projets de parcs solaires dont l'avis de l'Autorité environnementale a été rendu entre 2012 et 2019 (Source : Antea Group)

Le projet du Lamentin se situe à 14 km à l'Ouest du projet de la Pointe Courchet, et le projet du Robet à 7,5 km au Nord-Ouest de la Pointe Courchet. Au vu des distances qui séparent les projets, ils ne sont pas de nature à entraîner un cumul des effets localement. Cependant, à l'échelle de la Martinique, l'ensemble de ces projets contribue au développement des énergies renouvelables sur le territoire.

10. Articulation du projet avec les plans, schémas et programmes

10.1. Résumé sur l'articulation du projet avec les plans, programmes et schémas

	Analyse	Bilan
Loi Littoral	Le projet se situe en dehors des espaces remarquables du SMVM en application de la loi Littoral, et en dehors de la bande littorale des 100 mètres.	Compatible
Le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) / Schéma d'Aménagement Régional (SAR)	Projet situé hors des espaces remarquables, hors des zones de protection forte du SAR ; Projet situé en zone « autre espaces naturels du SMVM » et « urbanisation future ». Détails au chapitre 10.4	Compatible
Loi Montagne	Le projet et son périmètre éloigné ne dépassent pas les 100 mètres d'altitude alors que le champ d'application de la loi Montagne concerne les parties de commune de plus de 350 m d'altitude.	Non concerné Compatible
SCoT CAESM	Le projet est notamment concerné par les objectifs 3 et 4 du PADD du SCoT portant sur la préservation des espaces naturels et l'énergie.	Compatible
PGRI	Voir chapitre 10.7.1	Compatible sous conditions
SDAGE	Voir chapitre 10.7.2	Compatible
PPRN	Voir chapitre 6.2.6.2 Compatibilité du projet avec le PPRN, page 192.	Compatible sous conditions
PLU	Le projet se trouve en zone N1 où les aménagements légers sont autorisés et sous réserve qu'ils respectent les prescriptions du PPRN.	Compatible
Plans et programmes relatifs à la qualité de l'air et aux enjeux climatiques (SRCAE, PCET de la CAESM, PPA, PPE)	Le détail des plans et programmes se trouvent au chapitre 4.1.9.3 Plans et programmes relatifs à la qualité de l'air et aux enjeux climatiques , page 98 pour la description des plans et chapitre 6.2.1 Impacts sur la	Compatible

	qualité de l'air, le climat et le contexte énergétique local, page 177 pour l'analyse plus précise de la compatibilité du projets aux plans et programmes.	
Plan national de prévention des déchets (PNPD)	L'analyse de la compatibilité est réalisée dans le chapitre 10.8. Thématique déchets, page 268.	Compatible
Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux de la Martinique (PPGDNDM)	L'analyse de la compatibilité est réalisée dans le chapitre 10.8. Thématique déchets, page 268.	Compatible
Plan unique de prévention et de gestion des déchets de Martinique		Plan non approuvé à ce jour

Tableau 31 : Synthèse de la compatibilité du projet avec les différents plans

10.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU) du François

Le document d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune du François est le Plan Local d'urbanisme (PLU), approuvé le 23 octobre 2008 (révisé en juillet 2013) (DEAL Martinique).

Comme l'illustre l'extrait du plan de zonage du PLU ci-après (Figure 111), l'implantation projetée concerne :

- La zone N1 correspondant à une zone naturelle et forestière.

Règlement zone N1 :

Sont autorisés sous conditions les aménagements légers, notamment la réhabilitation sans création de SHON (Surface Hors Œuvre Nette) des installations techniques et aménagement dès lors qu'ils sont nécessaires et directement liés au fonctionnement des services publics ou d'intérêts collectifs.

Le projet de centrale photovoltaïque est notamment soumis aux dispositions ou conditions suivantes :

- Le stationnement des véhicules de toute nature correspondant aux besoins des constructions et installations nouvelles, doit être assuré en dehors de la voie publique, selon des normes présentées en annexe pour chaque catégorie de construction.

Chaque emplacement doit présenter une accessibilité satisfaisante.

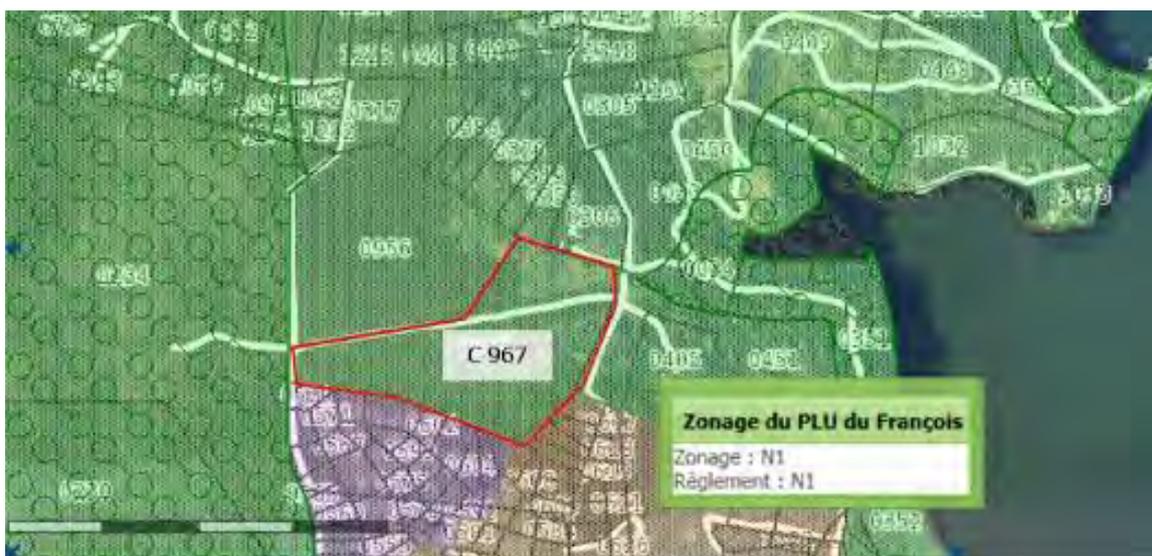


Figure 111 : Extrait du plan de zonage du PLU du François (source : Deal Martinique)

Compatibilité d'un parc photovoltaïque avec le PLU

Comme le précise le règlement du PLU du François, en zone N1 des installations techniques et aménagement liés au fonctionnement des services publics ou d'intérêts collectifs peuvent être mis en place.

L'emprise de l'ancienne décharge porte sur la partie sud de la parcelle C967. Cette partie du terrain visée par le projet peut être considérée comme un site dégradé, qui a été réhabilité, où subsistent de fortes contraintes liées à cette réhabilitation. Ainsi, ce projet n'entre pas en concurrence avec une potentielle activité agricole.

Le choix de dédier ce terrain au développement d'énergies renouvelables est le fruit d'un processus de concertation visant au développement durable du territoire tout en limitant les impacts de

nouveaux projets.

De plus, une procédure de déclaration de projet pour mise en compatibilité du PLU relative à l'extension de l'agglomération sur le secteur de Pointe Courchet est en cours. Elle a été actée par la délibération du conseil municipal du 30 décembre 2019. Cette délibération est disponible en annexe IV.

L'extension nord du bourg consiste à structurer le développement urbain de la Pointe Courchet. Il poursuit cinq objectifs principaux, justifiant son intérêt général, dont « *concrétiser l'engagement de la commune en faveur de la transition énergétique en permettant l'implantation de la centrale photovoltaïque sur l'emprise de l'ancienne décharge d'ordures ménagères, exploitée par la commune de 1985 à 2002* ».

- ➔ Les fortes contraintes d'urbanisme liées à l'usage passé du site et aux dispositions de la réhabilitation (installation de géomembranes) souligne la pertinence du choix de localisation de ce projet en permettant la valorisation économique d'un terrain fortement dégradé.
- ➔ Une procédure de déclaration de projet est en cours.
- ➔ Ainsi, l'installation d'une centrale photovoltaïque est compatible avec le document d'urbanisme en vigueur.

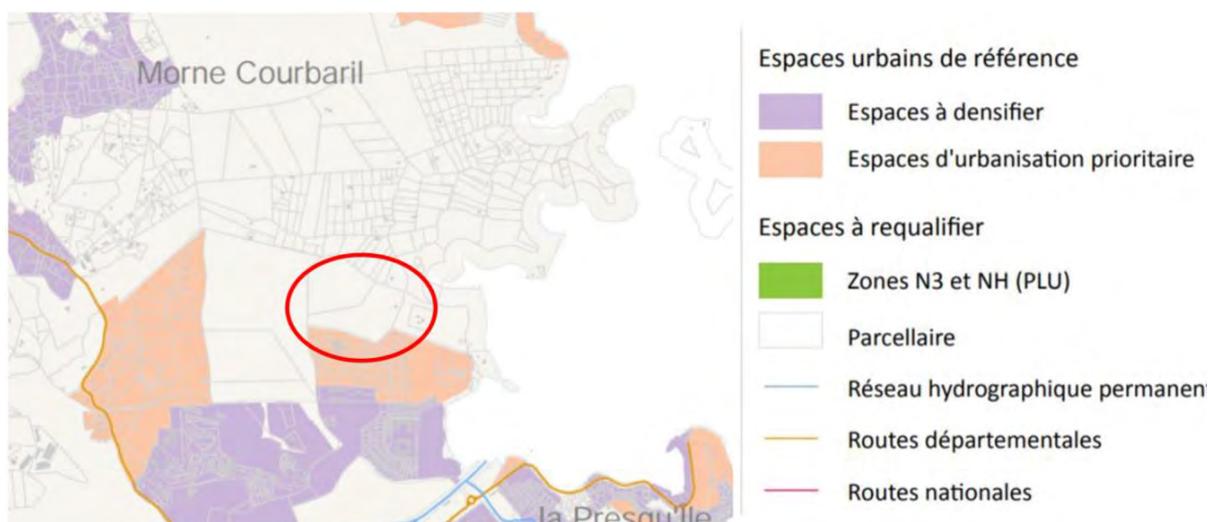
10.3. Schéma de Cohérence Territoriale

La commune du François est concernée par le SCoT de la Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud de la Martinique (CAESM).

Arrêté le 27 novembre 2015 par le Conseil Communautaire, le projet de SCoT a été soumis à enquête publique du lundi 04 juillet 2016 au vendredi 05 août 2016.

L'approbation du document lors du Conseil communautaire du 25 septembre 2018 marque la fin d'une procédure ponctuée de temps de concertation avec les habitants et nos partenaires institutionnels qui ont également été associés à la démarche.

Comme le montre la carte suivante, le projet s'insère dans un espace qui ne fait pas l'objet de prescriptions dans le SCoT de la CAESM.



Le PADD porte plusieurs objectifs dont certains concernent le projet :

Objectif 3 – Protéger et valoriser les espaces naturels, forestiers et agricoles et porteurs de valeurs écologiques, paysagères et économiques

Objectif 4 – Gérer les ressources naturelles en « bon père de famille »

« S'agissant des eaux pluviales les gérer le plus possible « à la source » et réduire l'imperméabilisation des sols pour tout projet urbain ; S'agissant de la ressource en énergie : mettre en œuvre les actions respectivement d'atténuation et d'adaptation que va prochainement définir le plan climat air énergie territorial ; »

La mesure d'évitement visant à privilégier l'implantation du projet dans une zone à enjeux écologique faible est compatible avec l'objectif 3 du PADD du SCoT. La nature même du projet, visant à développer les énergies renouvelables, est compatible avec l'objectif 4 du PADD du SCoT.

Le projet est compatible avec le SCoT.

10.4. Compatibilité du projet avec le SAR

En Martinique, le SAR (Schéma d'Aménagement Régional) / Schéma de mise en valeur de la Mer) sert de SRCE (Schéma régional de Cohérence Territoriale qui vise à préserver, gérer et remettre en bon état les milieux naturels nécessaires aux continuités écologiques). Le SMVM de Martinique a été intégré dans le SAR.

La parcelle du projet se situe dans le zonage « Autre espace naturel » en grande partie, et à la marge au sud est dans le zonage « Zone d'urbanisation future ». Le projet se situe hors du zonage « Protections fortes du SAR »

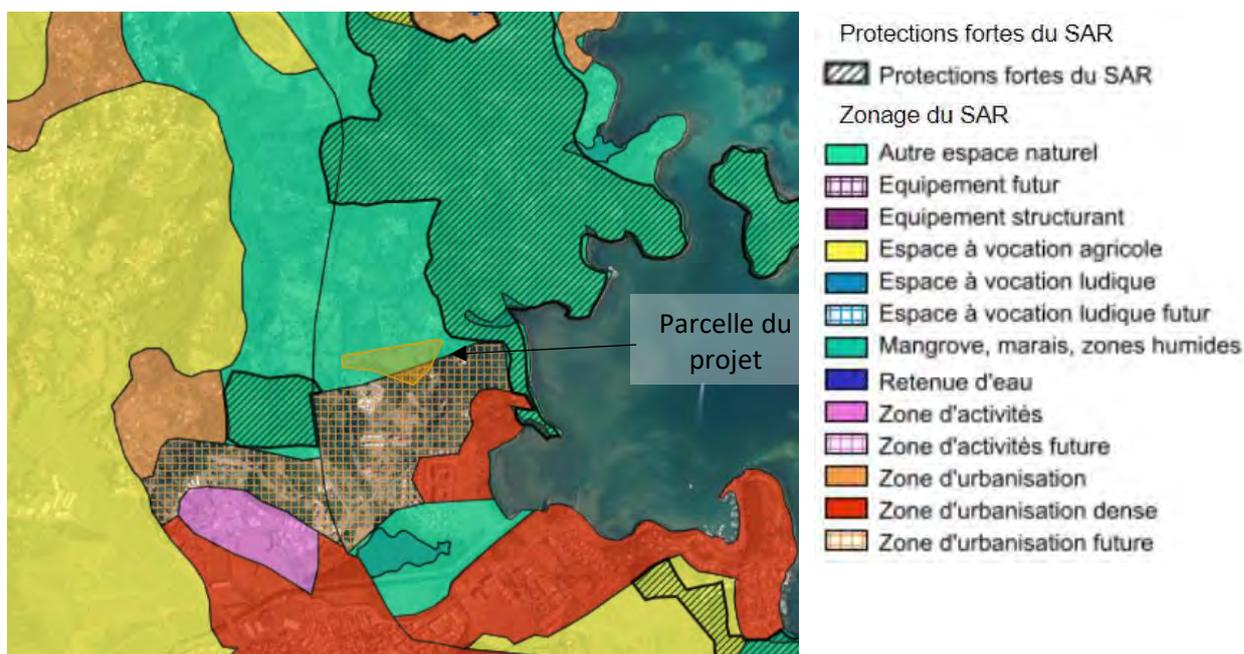


Figure 113 : Compatibilité du projet avec le SAR (source : SAR Martinique – Approuvé le 23 décembre 1998)

10.5. Loi Montagne

En ce qui concerne l'application de la Loi Montagne, l'article 4 de la Loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne précise que : « les zones de montagne comprennent les communes et parties de communes situées à une altitude supérieure (...) à 350 mètres dans les départements de la Guadeloupe et de la Martinique ». Le projet et son périmètre éloigné ne dépassent pas les 100 mètres d'altitude. Le projet n'est donc pas dans le champ d'application de la Loi Montagne.

Le projet n'est pas concerné par la loi Montagne.

10.6. Loi Littoral

La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral fixe un certain nombre de règles en matière de qualité des eaux, de gestion des domaines publics maritime et fluvial et de plages. Le cœur du texte repose sur les nombreuses dispositions qui encadrent l'urbanisation en zone littorale et qui sont codifiées aux articles L.146-1 et suivants du code de l'urbanisme. Ainsi, l'article L.146-4 du code de l'urbanisme pose le principe de la protection des rivages.

- Le I précise que l'extension de l'urbanisation doit se réaliser soit en continuité avec les agglomérations et villages existants, soit en hameaux nouveaux intégrés à l'environnement.
 - ⇒ **Le projet fait partie intégrante du projet d'extension nord du bourg. Ce projet fait l'objet d'une déclaration de projet pour mise en compatibilité du PLU.**
- Le II précise que l'extension limitée des espaces proches du rivage doit être motivée par le PLU ou conforme aux dispositions du schéma de cohérence territoriale (SCOT) ou compatible avec celles d'un SMVM ou SAR. En l'absence de ces documents, elle doit faire l'objet d'un accord du préfet.
 - ⇒ **Le projet est compatible avec le SAR et le SMVM qui décrivent les espaces remarquables**
- Le III introduit le principe d'inconstructibilité, en dehors des espaces urbanisés, sur la bande littorale des 100 mètres, ou plus si le PLU le prévoit.
 - ⇒ **Le projet est en dehors de la bande littorale des 100 mètres**

En outre, les espaces remarquables ou caractéristiques du littoral doivent être préservés et seuls des aménagements légers peuvent être admis (article L.146-6). Par ailleurs, les routes sur le rivage sont interdites et les routes de transit ne peuvent se faire qu'au-delà de 2 000 mètres du rivage (article L.146-7).

Le projet est compatible avec la loi Littoral.

10.7. Thématique eau

10.7.1. Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI)

Le PGRI de Martinique, datant d'octobre 2015, est la déclinaison à l'échelle locale de la directive « inondation » (directive 2007/60CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques inondation).

Le PGRI définit, sur la base des résultats de l'Évaluation Préliminaire des Risques Inondation (EPRI) et de la cartographie des territoires à risque important d'inondation (TRI), les objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations sur les enjeux humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux, et les mesures à mettre en œuvre pour les atteindre.

Certaines mesures ERC sont prises en accord avec les objectifs et axes du PGRI, notamment :

- **Objectif stratégique N°3** : Aménager durablement les territoires, réduire la vulnérabilité des enjeux exposés :
 - Axe 1 : Aménager durablement les territoires.
 - **Disposition 3.1** : Respecter les principes de prévention du risque dans l'aménagement du territoire.
 - **Disposition 3.2** : Renforcer la prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement.

- **Objectif stratégique N°5** : Favoriser la maîtrise des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques
 - Axe 2 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de mouvements de terrain.
 - **Disposition 5.18** : Limiter l'imperméabilisation du sol.
 - Axe 3 : Prendre en compte l'érosion côtière du littoral.
 - **Disposition 5.21** : Stopper l'implantation des biens et des activités dans les secteurs où les risques littoraux notamment érosion sont forts.

En compatibilité avec le PGRI, le projet ne se situe pas en zone avec des risques littoraux ou érosifs, d'après le PPRN du François. De plus, les panneaux solaires sont hors zone inondable.

Afin d'assurer la compatibilité du projet avec le PPRN et le PGRI, nous conseillons au maître d'ouvrage de retirer régulièrement les embâcles qui pourraient s'accumuler au niveau de la clôture.

10.7.2. SDAGE

La présentation du SDAGE ainsi que des masses d'eau concernées dans le cadre du présent projet sont renseignées dans le chapitre 4.1.5 Outil de planification et de gestion des eaux, page 78.

Articulation du projet avec le SDAGE

Dispositions		
OF 1 : Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques	I-A. Mieux connaître l'état de la ressource et de nos prélèvements	Non concerné
	I-B. Mettre en œuvre des actions de gestion durable de la ressource	Non concerné
	I-C. Sécuriser et diversifier la ressource en eau	Non concerné
	I-D. Développer la gouvernance et la solidarité	Non concerné
OF 2 : Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques	II-A. Diminuer les pollutions domestiques et urbaines	Concerné : Disposition II-A-22 : Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains

		<p>Disposition II-A-23 : Démontrer l'absence d'impact des dispositifs de gestion des eaux pluviales</p> <p>Disposition II-A-24 : Limiter l'imperméabilisation du sol</p>
	II-B. Réduire la pollution diffuse par les substances dangereuses	<p>Concerné</p> <p>Disposition II-B-5 : Réduire les émissions de substances prioritaires et supprimer les émissions de substances dangereuses</p> <p>Disposition II-B-9 : Réduire l'usage de produits phytosanitaires et des biocides employés hors agriculture</p>
	II-C. Améliorer les pratiques agricoles	Non concerné
	II-D. Lutter contre l'érosion	Concerné
OF 3 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables	III-A. Gérer durablement les cours d'eau	<p>Disposition III-A-4 : Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures pour éviter, réduire compenser ces impacts</p>
	III-B. Préserver le milieu marin	Non concerné
	III-C. Protéger les mangroves et les zones humides	<p>Concerné</p> <p>Disposition III-C-2 : Préserver les zones humides ayant un intérêt environnemental particulier</p>
	III-D. Favoriser la gestion concertée et la bonne gouvernance	<p>Concerné</p> <p>Disposition III-D-7 : Intégrer systématiquement un volet "incidence sur le milieu marin" dans les dossiers réglementaires</p>
OF 4 : Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements	IV-A. Mieux connaître le fonctionnement des milieux aquatiques	Non concerné
	IV-B. Pour développer des pratiques innovantes ou plus durables	<p>Concerné</p> <p>Disposition IV-B-1 : Identifier les techniques et pratiques économes en eau et les moins polluantes lors de nouveaux projets d'aménagements publics ou privés</p>
	IV-C. Pour mieux communiquer et agir efficacement Sur les comportements	Non concerné

Le projet est compatible avec le PGRI et le SDAGE.

10.8. Thématique déchets

Une installation photovoltaïque ne produit **pas de déchet dangereux au cours de son exploitation**.

10.8.1. Plan national de prévention des déchets (PNPD)

Un plan national de prévention des déchets est établi par le ministre chargé de l'environnement. Pour atteindre les objectifs visés à l'article L. 541-1, le plan comprend :

- Les objectifs nationaux et les orientations des politiques de prévention des déchets ;
- L'inventaire des mesures de prévention mises en œuvre ;
- Une évaluation de l'impact de ces mesures sur la conception, la production et la distribution de produits générateurs de déchets, ainsi que sur la consommation et l'utilisation de ces produits ;
- L'énoncé des mesures de prévention qui doivent être poursuivies et des mesures nouvelles à mettre en œuvre ;
- La détermination des situations de référence, des indicateurs associés aux mesures de prévention des déchets et la méthode d'évaluation utilisée.

Les dispositions du plan ont pour objet :

- En priorité, de prévenir et de réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la conception, la fabrication et la distribution des substances et produits et en favorisant le réemploi, ainsi que de diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et d'améliorer l'efficacité de leur utilisation ;
- De mettre en œuvre une hiérarchie des modes de traitement des déchets (3RVE) consistant à privilégier, dans l'ordre : Réduction Réutilisation Recyclage Valorisation Elimination ;
- D'assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore, sans provoquer de nuisances sonores ou olfactives et sans porter atteinte aux paysages et aux sites présentant un intérêt particulier ;
- D'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume ;
- D'assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et de gestion des déchets, sous réserve des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

Le programme, prévu pour être appliqué sur la période 2014-2020, aborde l'ensemble des leviers d'action associés à la prévention : il prévoit ainsi la mise en place progressive de 54 actions concrètes, réparties en 13 axes stratégiques, qui permettront de contribuer à l'atteinte des objectifs. L'action 2.3 concerne la « prévention des déchets des entreprises ».

Le projet de la Pointe Courchet prévoit plusieurs mesures en phase chantier et exploitation permettant la gestion des déchets :

- Le maître d'œuvre aura à charge la « remise en état » des terrains (enlèvement du matériel,

des engins, des bennes déchets et de la base vie) après le chantier (M8) ;

- Les déchets générés lors des opérations de maintenance (remplacement d'équipement par exemple) seront repris par les prestataires pour élimination dans les filières agréées (M13) ;
- Suivi des produits et déchets– Mesure M18 : Le respect des conditions de stockage et manipulation des produits dangereux (aucun produit dangereux n'est prévu), ainsi que la gestion des déchets de chantier sera contrôlé tout au long du chantier (voir chapitre 7.4.1 page 216 pour plus de détails sur les points de surveillance ciblés)

Par ailleurs, la mesure M16 prévoit le suivi des terrains de la décharge afin de ne pas détériorer le stockage des déchets en place suite à la fermeture de la décharge.

10.8.2. Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux de la Martinique (PPGDNDM)

Le PPGDNDM a été validé le 22 octobre 2015. Il a pour objectif :

- De réduire la production individuelle d'ordures ménagères et assimilés (OMA) de 10% d'ici 2021 et 2027 par rapport à 2012 ;
- Réduire la fraction organique (biodéchets) contenue dans les ordures ménagères et assimilées ;
- Améliorer les performances de valorisation des recyclages secs ;
- Maitriser les flux de déchets occasionnels ménagers et assimilés (apports en déchèteries + collectes en porte à porte) ;
- Augmenter la valorisation des déchets occasionnels (apports en déchèteries + collectes en porte à porte) ;
- Réduire les flux et augmenter la valorisation des déchets des collectivités (services municipaux) ;
- Maitriser les flux de déchets d'activités économiques (DAE) collectés par les opérateurs privés ;
- Augmenter le recyclage matière et organique des DAE et respecter la hiérarchie des modes de traitement ;
- Valorisation des boues par compostage.

Le projet, en phase exploitation, générera peu de déchets de type ordures ménagères et assimilés et peu de déchets verts. Seules les opérations de maintenance pourront générer des déchets.

10.8.3. Plan unique de prévention et de gestion des déchets de Martinique

Le projet de Plan unique de Prévention et de Gestion des Déchets de Martinique en cours d'élaboration par la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) a été présenté le 20 juin 2019 à l'Assemblée Plénière de Martinique.

Ce projet a été construit sur la base de l'état des lieux, de l'étude prospective et du scénario retenu par la CCES le 20/11/2018, pour répondre aux exigences réglementaires tout en tenant compte des contraintes et des possibilités de la Martinique, il a défini des objectifs et orientations cohérents, ambitieux et réalistes pour la Martinique aux échéances 2025 et 2031, ainsi que les actions et équipements nécessaires pour y parvenir.

Les objectifs quantitatifs réglementaires retenus pour la prévention (réduction de 10% en 2025 des déchets ménagers et assimilés, diminution de la production des déchets d'activités économiques et des dangereux) et pour la valorisation (65% des déchets non dangereux non inertes (DNDNI) et 70% des déchets du BTP orientés en valorisation) sont très ambitieux mais à la hauteur des attentes et des besoins du territoire.

Le projet de Plan intègre aussi un plan d'actions spécifiques en faveur de l'économie circulaire (PAEC).

Le projet de Plan et son rapport environnemental ont été approuvés à l'unanimité par la Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi (CCES) du PPGDM le 19 février 2019 et transmis pour avis au Préfet, à la Conférence Territoriale de l'Action Publique (CTAP), aux Présidents de la Région Guadeloupe et de la Collectivité Territoriale de Guyane, aux EPCI compétentes en matière de gestion des déchets et à la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE).

Le projet de Plan et le rapport environnemental sont maintenant arrêtés par la CTM et soumis à enquête publique du 2/09/2019 au 4/10/2019.

10.8.4. Conclusion sur la compatibilité du projet avec les plans et programmes traitant la thématique déchets

Le projet de la Pointe Courchet prévoit plusieurs mesures en phase chantier et exploitation permettant la gestion des déchets :

- Le maître d'œuvre aura à charge la « remise en état » des terrains (enlèvement du matériel, des engins, des bennes déchets et de la base vie) après le chantier (M8) ;
- Les déchets générés lors des opérations de maintenance (remplacement d'équipement par exemple) seront repris par les prestataires pour élimination dans les filières agréées (M13) ;
- Suivi des produits et déchets– Mesure M18 : Le respect des conditions de stockage et manipulation des produits dangereux (aucun produit dangereux n'est prévu), ainsi que la gestion des déchets de chantier sera contrôlé tout au long du chantier (voir chapitre 7.4.1 page 216 pour plus de détails sur les points de surveillance ciblés)

Par ailleurs, la mesure M16 prévoit le suivi des terrains de la décharge afin de ne pas détériorer le stockage des déchets en place suite à la fermeture de la décharge.

Le projet est compatible avec le PNPD et le PPGDNDM.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes> et sur https://www.anteagroup.fr/sites/default/files/presentation_antea_group_et_cgv.pdf



ANNEXES

- Annexe I : Arrêté préfectoral de mise en demeure du 20 juillet 2001
- Annexe II : Arrêté de fermeture du 7 novembre 2002
- Annexe III : Fiche technique SunPower
- Annexe IV : Délibération du conseil du municipal du 30 décembre 2019
- Annexe V : Etude faune/flore de Biotope réalisée en 2020

Annexe I : Arrêté préfectoral de mise en demeure du 20 juillet 2001

PREFECTURE DE LA REGION MARTINIQUE

**DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES
AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES
DE LA MARTINIQUE**

37, avenue Pasteur - BP 658
97263 Fort de France cedex
Tél. 0596.60.60.08 - Fax 0596.60.60.12

Service Santé-Environnement
CAE
Affaire suivie par Margarete ALPHA-CAMY
☎ : 60.74.98/☒ : 63.01.56
DOS n° : 8888
CDE n° :
Le 05/06/2000
MAC2001/Instclas/Crvisit/APMDCouchée

ARRETE n° **012016**

de mise en demeure

**LE PREFET DE LA REGION MARTINIQUE
Chevalier de la Légion d'Honneur**

Vu le Code de l'Environnement et notamment son article L.514-2,

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 modifié pris pour l'application du Code de l'Environnement précité,

Vu le décret n° 53.578 du 20 mai 1953 modifié fixant la nomenclature des installations classées,

Vu l'arrêté préfectoral n° 00-2073 du 13 septembre 2000 portant autorisation temporaire d'exploiter une station de transit de résidus urbains au VAUCLIN, quartier « Château Paille »,

Vu les courriers du 22 mars et 14 décembre 2000 et 19 mars 2001 concernant les mesures préventives contre les incendies,

Vu le rapport de l'inspecteur des installations classées du 13 juillet 2001,

Considérant que lorsqu'une installation classée est exploitée sans avoir fait l'objet de l'autorisation requise par l'article L.512-1 du Code de l'Environnement susvisé, le Préfet met en demeure l'exploitant de régulariser sa situation,

Considérant que la commune du FRANCOIS, exploite une installation d'élimination de déchets au lieu dit Pointe Couchée, soumise à autorisation

Considérant que cette installation n'est pas autorisée,

Considérant les conditions actuelles d'exploitation qui ne permettent pas de prévenir et lutter efficacement contre les incendies,

Considérant les nuisances inhérentes à ces incendies récurrents et prolongés pour les riverains et l'environnement,

Considérant que la déchetterie-centre de transfert du Vauclin, équipement devant permettre la fermeture de la dite décharge, est en cours de construction,

Sur proposition de M. le Secrétaire Général de la Préfecture de la Martinique,

↳

Arrête :

Article 1 : La commune du FRANCOIS est mise en demeure de déposer avant le 20 décembre 2001 un dossier de demande d'autorisation au titre de la réglementation relative aux installations classées ou d'arrêt définitif de l'installation d'élimination des déchets ménagers et assimilés implantée à la Pointe Couchée .
Ce dossier doit être établi conformément aux dispositions du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977.

Article 2 : Dans l'attente de la décision relative à la demande de régularisation de l'activité, la commune du FRANCOIS doit mettre en oeuvre les mesures nécessaires pour améliorer la sécurité et la salubrité sur le site.

Ces dispositions doivent porter au minimum sur :

- 1/ La mise en place et l'affichage de consignes de sécurité et d'un plan de secours validé par les pompiers,
- 2/ L'information du personnel,
- 3/ La mise en place de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques, validés par les pompiers,
- 4/ La mise en place de moyens pour lutter contre les odeurs, les envois et la prolifération de nuisibles,
- 5/ La réglementation de l'accès à la décharge.

Ces mesures doivent être communiquées dans un délai d'un mois à l'autorité préfectorale.

Article 3 : Faute par la commune du FRANCOIS de se conformer aux dispositions de la présente mise en demeure et indépendamment des poursuites pénales prévues à l'article L.514-9 et du Code de l'Environnement, il pourra être fait application des sanctions administratives prévues à l'article L.514-1 du dit Code.

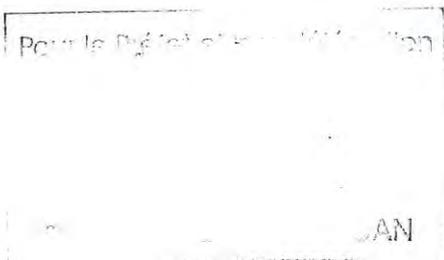
Article 4 : Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours devant le Tribunal administratif dans un délai de deux mois à compter de sa notification.

Article 5 : Le Secrétaire Général de la Préfecture, et la Directrice Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, Inspecteur des installations classées, sont chargés, chacun pour ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.
Il sera notifié à la commune du FRANCOIS.

Une ampliation sera adressée à :

- M. le Sous Préfet de l'arrondissement du MARIN,
- M. le Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement,
- M. le Directeur Régional de l'Environnement,
- M. le Directeur Départemental de l'Equipement,
- M. le Directeur de l'Agriculture et de la Forêt,
- M. le Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours,

Fait à Fort-De-France, le **20 JUIL. 2001**



Pour copie certifiée conforme
**Le Directeur Départemental des
Affaires Sanitaires et Sociales**

Pour le Directeur Départemental
des Affaires Sanitaires et Sociales
L'Inspecteur chargé de l'Administration
Générale et des Ressources Humaines

R. RILOS

Annexe II : Arrêté de fermeture du 7 novembre 2002



REPUBLIQUE FRANÇAISE

DEPARTEMENT DE LA MARTINIQUE

VILLE DU FRANÇOIS

© 0596 54 30 02 - Fax 0596 54 14 77



**ARRETE PRESCRIVANT LA FERMETURE
DEFINITIVE DE LA DECHARGE
DE LA POINTE COURCHET
SUR LE TERRITOIRE DE LA VILLE DU FRANCOIS**



Le Maire de la Ville du FRANCOIS :

- Vu le Code des Communes,
- Vu le Code Général des Collectivités Territoriales,
- Vu l'arrêté préfectoral n°012016 en date du 20 juillet 2001 de mise en demeure de se conformer aux dispositions prévues par le Code de l'Environnement,
- **Considérant** qu'il y a lieu pour des raisons d'hygiène et de salubrité publiques et de sécurité de procéder à la fermeture définitive de la décharge de la Pointe Courchet où est toléré le dépôt d'ordures ménagères et d'encombrants.

ARRETE :

Article 1^{er} : Il a été décidé depuis le 30 Juillet 2002 la fermeture de la décharge de la Pointe Courchet où a été toléré le dépôt d'ordures ménagères et d'encombrants, ce pour des raisons d'hygiène et de salubrité publiques et de sécurité.

Article 2 : Une nouvelle organisation temporaire de ramassage des ordures ménagères et des encombrants articulée autour de bennes de transfert vers l'incinérateur de Fort de France et la déchetterie du Vauclin (Château Paille) est mise en place conjointement par les services de la Ville du François et la Communauté des Communes de l'Espace Sud de la Martinique (CCESM).

Article 3 : L'organisation définitive de ramassage des ordures ménagères et encombrants est en cours d'élaboration par la CCESM et sa mise en place effective est prévue dans le courant de l'année 2003 ; les modalités seront définies par cette dernière, par arrêté distinct.

Article 4 : Le présent arrêté prend effet à compter du 30 Novembre 2002.

Il est transmis à Monsieur le Représentant de l'Etat, publié dans les formes légales et réglementaires.

FRANCOIS, le 7 novembre 2002



Ampliation :

- CCESM (pour information)
- Police municipale (pour exécution)
- Gendarmerie (pour exécution)
- Services Techniques communaux (pour exécution)

Annexe III : **Fiche technique SunPower**



SunPower Série E : E20-435-COM

Panneau SunPower® pour applications commerciales ou industrielles

Les panneaux photovoltaïques SunPower de la Série E combinent durabilité, rendement élevé et la meilleure garantie disponible sur le marché - permettant de produire et d'économiser plus à long terme. ^{1,2}



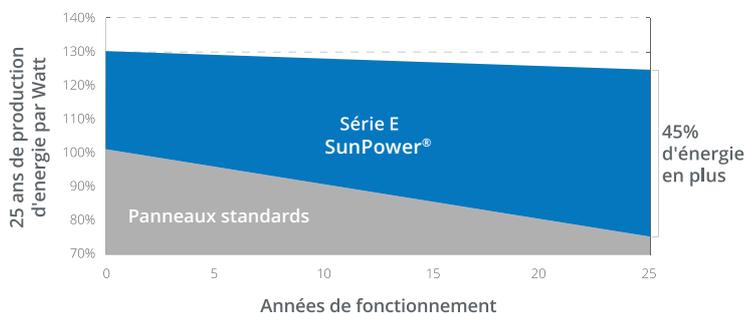
Haut Rendement

Génère plus de puissance et d'économies à surface égale, vous permettant d'optimiser la rentabilité de votre investissement.



Plus d'énergie, plus d'économies

Conçu pour fournir 45% d'énergie de plus qu'un panneau standard à surface égale sur 25 ans en conditions réelles - prenant en compte l'ombrage partiel et les températures élevées. ²



Fondamentalement différent. Et mieux.



La cellule solaire Maxeon® de SunPower

- Un rendement exceptionnel ²
- Une fiabilité inégalée ³
- Une meilleure résistance à la corrosion et aux fissures grâce à sa base en cuivre brevetée.



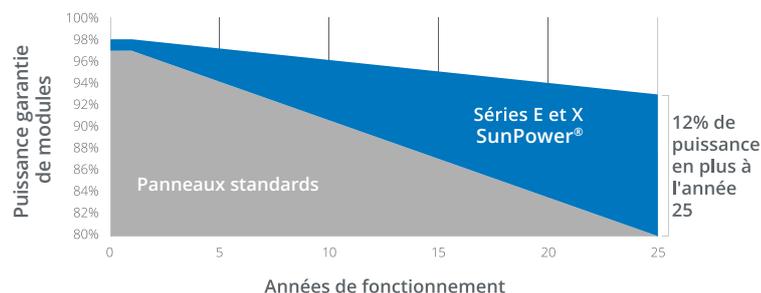
Aussi durables que l'énergie qu'ils produisent

- Classés numéro 1 dans le scorecard de la Silicon Valley Toxics Coalition 2017 ⁴
- Les premiers et seuls panneaux solaires à être certifiés Cradle to Cradle™ argent ⁵
- Les usines de Toulouse et De Vernejoul en France sont certifiées zéro déchets par NSF Sustainability. ⁶



Meilleure fiabilité, meilleure garantie

Avec plus de 25 millions de panneaux déployés dans le monde, la fiabilité exceptionnelle de la technologie SunPower n'est plus à prouver. C'est pour cette raison que nous vous offrons la meilleure garantie combinée couvrant à la fois puissance, produit et services sur 25 ans.



Série E : E20-435-COM Panneau SunPower® pour applications commerciales ou industrielles

Caractéristiques Électriques	
SPR-E20-435-COM	
Puissance nominale (P _{nom}) ⁷	435 W
Tolérance (module)	+5/0%
Rendement (module)	20,1%
Tension à puissance maximale (V _{mpp})	72,9 V
Courant à puissance maximale (I _{mpp})	5,97 A
Tension en circuit ouvert (V _{oc})	85,6 V
Courant de court-circuit (I _{sc})	6,43 A
Tension maximale du système	1500 V IEC & 1500 V UL
Calibre des fusibles série	15 A
Coef. Temp. Puissance (P _{mpp})	-0,35% / °C
Coef. Temp. Tension (V _{oc})	-235,5 mV / °C
Coef. Temp. Courant (I _{sc})	2,6 mA / °C

Tests et Certifications	
Tests Standards ⁸	IEC 61215, IEC 61730, UL1703 (Classe Feu de type 2)
Certification Qualité management	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
Conforme aux règles HSE	RoHS, OHSAS 18001:2007, sans plomb, recyclage ou PV Cycle, REACH SVHC-163
Gestion durable	Certifié Cradle to Cradle™ Argent. Vérifié "Zéro Déchet" par NFS Sustainability.
Test à l'ammoniaque	IEC 62716
Test au sable	10.1109/PVSC.2013.6744437
Test aux environnements salins	IEC 61701 (Sévérité maximum)
Test PID	1500 V : IEC 62804, PVEL durée : 600 h.
Autres Tests	TUV, UL, MCS, FSEC, CEC

1 Comparaison entre les modules SunPower 327W et les modules conventionnels de 260W, 1.6m² env., 16% de rendement, 4% d'énergie en plus par watt, (basé sur le fichier PAN de PVSystem), 0.75%/an de dégradation en moins (Campeau, Z. et al. "SunPower Module Degradation Rate," Livre Blanc SunPower, 2013).

2 Basé sur une recherche de fiche produit du Top 10 des fabricants d'après l'IHS, de Janv. 2017.

3 Numéro 1 au classement du "Fraunhofer PV Durability Initiative for Solar Modules: Part 3". PVTech Power Magazine, 2015. Campeau, Z. et al. "SunPower Module Degradation Rate," Livre Blanc SunPower, 2013.

4 SunPower est classé numéro 1 dans la scorecard solaire de la Silicon Valley Toxics Coalition.

5 La Certification Cradle to Cradle est un programme de certification multi-attributs qui évalue les produits et matériaux pour la sécurité de la santé humaine et environnementale, la conception pour les cycles d'utilisation futurs et la fabrication durable.

6 99 % des déchets générés par les usines SunPower de Toulouse et De Vernejoul en France et de Mexicali au Mexique sont détournés de la mise en décharge, valant ainsi aux usines le label « landfill-free verification » [littéralement : vérification zéro déchet] attribué par l'organisme NSF Sustainability, une division de l'organisation mondiale de la santé publique NSF International.

7 Conditions de Test Standard (1000 W/m² d'irradiance, AM 1.5, 25° C). Le module utilisé pour la calibration standard de NREL utilise une méthodologie SOMS pour la valeur de courant et une méthodologie LACCS pour la tension et le FF.

8 Classe feu de type 2 selon l'UL 1703:2013, Classe de type C selon UL1703:2002.

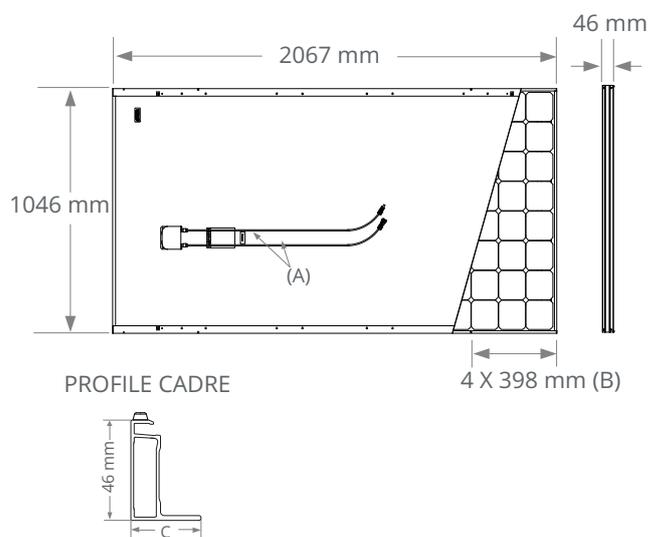
Visitez la page www.sunpower.fr/company pour plus d'informations.

Les spécifications fournies dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

©2018 SunPower Corporation. Tous droits réservés. SUNPOWER, le logo SUNPOWER et MAXEON sont des marques commerciales ou déposées de SunPower Corporation. Cradle to Cradle Certified™ est une marque de certification sous licence du Cradle to Cradle Products Innovation Institute. Toutes les autres marques sont les propriétés de leurs exploitants respectifs.

France : 0 805 090 808 | Belgique : 0800 786 35

Conditions de Test et Caractéristiques Mécaniques	
Température	-40° C à +85° C
Résistance à l'impact	25 mm de diamètre à 23 m/s
Apparence	Classe A
Cellules	128 Cellules monocristallines Maxeon Gén. II
Verre trempé	Verre trempé haute transmission avec couche antireflet
Boîtier de connexion	Classé IP-65, Longueur de 1 230 mm / PV4S
Poids	25,4 kg
Charge maximale	Vent : 2400 Pa, 244 kg/m ² avant et arrière Neige : 5400 Pa, 550 kg/m ² avant
Cadre	Anodisé argent classe 2; encoche d'empilage



(A) Longueur de cables: 1230 mm +/-10 mm

(B) Encoche d'empilage

(C) Côté Long: 32 mm
Côté Court: 22 mm

Veuillez lire les instructions de sécurité et d'installation.

Annexe IV :

Délibération du conseil du municipal du 30 décembre 2019



Terre d'authenticité
Direction Générale
des Services

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

COLLECTIVITÉ TERRITORIALE DE MARTINIQUE

VILLE DU FRANÇOIS

**EXTRAIT DU PROCES-VERBAL
DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL**

RECU EN PREFECTURE
Le 29 janvier 2020
VIA DOTELEC - Dematis

172-219722105-20191230-020100007201-02

SEANCE DU LUNDI 30 DECEMBRE 2019

L'An deux mille dix-neuf et le trente décembre, le Conseil Municipal de la Commune FRANÇOIS s'est réuni en session ordinaire au lieu habituel de ses séances, après convocation légale en date du Jeudi 12 Décembre 2019, sous la présidence de M. Joseph LOZA, MAIRE.

Nombre de conseillers en exercice : 33

Etaient présents : M. Joseph LOZA, M. Roger LAGIER, Mme Marie Frantz TINOT, M. Charles Edouard LUPON (jusqu'à 18 h 06), Mme Nicole LARGEN, Mme Marie France THODIARD, M. Patrick JOANNES ELISABETH, Mme Nicole LAGIER, Mme Marie Claude CROCHEMAR, M. Fortune ROSETTE, M. Dominique ROSET, Mme Francine DRANEBOIS, M. Christian JOANNES, M. Maurice ANTISTE, Mme Maryse GENTEUIL, Mme Mireille VOITIER, M. Benoit THIERY, Mme Audrey SAINT LOUIS, M. Victor Joseph CESAR (jusqu'à 19 h 41), Mme Lydie EUDARIC, M. Samuel TAVERNIER, M. Jean LANOIX, Mme Judith ROSETTE, Mme Karine MOUSSEAU

Nombre de conseillers présents en début de séance : 24

Nombre de conseillers présents en fin de séance : 22

Lesquels forment la majorité des membres en exercice et peuvent délibérer valablement en exécution de l'article L.2121-17 du code général des collectivités territoriales.

Absents ayant donné procuration : Mme Solange ARINNE donne pouvoir à M. Fortune ROSETTE, M. Elie EUSTACHE ROOLS donne pouvoir à Mme Marie Claude CROCHEMAR

Nombre de conseillers ayant donné procuration : 2

Absent excusé : M. Joel BAPTE

Nombre de conseillers absents excusés : 1

Absents non excusés : M. Pierre LAFONTAINE, Mme Yannick ETIENNE, M. Henri PAQUET, Mme Marie Josette ZENON, M. Joel DOMERGUE, Mme Marie Elisabeth LUSBEC

Nombre de conseillers absents : 6

Le Président ayant ouvert la séance et fait l'appel nominal, procède, conformément à l'article L. 2121-15 du Code Général des Collectivités Territoriales, à l'élection d'une secrétaire de séance. Mme Nicole LAGIER est désignée à l'unanimité des membres présents pour remplir cette fonction.

2019.72 - Avis sur le principe de la procédure de déclaration de projet n°1 emportant mise en compatibilité du PLU relative à l'extension de l'agglomération sur le secteur de Pointe Courchet

2019.72 - Avis sur le principe de la procédure de déclaration de projet n°1 emportant mise en compatibilité du PLU relative à l'extension de l'agglomération sur le secteur de Pointe Courchet

Vu le code général des collectivités territoriales,
Vu le code de l'environnement,
Vu le code de l'urbanisme et notamment les articles L.153-54 et suivants, R 153-15 et L.300-6 (relatifs à la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU),
Vu les articles R.153-20 et R.153-21 du même code relatifs aux mesures de publicités et d'affichage,
Vu le Plan Local d'Urbanisme approuvé le 23 Octobre 2008,
Vu le rapport du Maire,

Après en avoir délibéré,

**Le Conseil Municipal, à l'unanimité des membres présents et représentés,
DECIDE,**

Article 1^{er} - : D'EMETTRE un avis favorable sur le principe de la procédure de déclaration de projet de la Pointe Courchet emportant mise en compatibilité du PLU n°1 et sur les éléments qui caractérisent l'intérêt général de celui-ci sur le fondement de l'article L 300-6 du code de l'Urbanisme.

Article 2 - : DE DONNER mandat au Maire pour exécuter la présente délibération.

Article 3 - : QUE la présente délibération fera l'objet d'un affichage en mairie durant un mois et d'une mention en caractères apparents dans un journal diffusé dans le département, conformément à l'article R.153-21 du code de l'urbanisme.

Fait et délibéré les jour, mois et an ci-dessus,

Transmis en Sous Préfecture le : 29/01/2020

Affiché le : 29/01/2020

Acte rendu exécutoire le : 29/01/2020

Pour extrait certifié conforme,

Le Maire,

Joseph LOZA



La présente délibération peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif dans un délai de deux mois à compter de sa réception par le représentant de l'Etat et de sa publication.

1 - Déclaration de projet de la Pointe Courchet

PRÉAMBULE

L'initiative de mettre en œuvre la procédure de déclaration de projet ne fait l'objet d'aucun acte particulier. Au vu des récentes décisions juridiques, on ne peut toutefois que conseiller au Maire de demander l'avis du conseil municipal pour engager la procédure, et garder trace de cet avis (compte-rendu du CM).

→ Rappel du contexte

En 2015, le Conseil Municipal a prescrit, par délibération n° 2015-49, la modification de la zone 2AU du lieu-dit « Pointe Courchet », en rappelant sa vocation à être le principal pôle d'extension de l'agglomération. Il s'agissait de répondre aux objectifs de la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) concernant le logement social (nombre minimum de logements sociaux).

Aujourd'hui, la Ville a fait le choix de réaliser un projet d'aménagement global, intégrant l'ensemble des enjeux liés au développement de la « Pointe Courchet ». Pour mémoire, il est bon de rappeler que ce secteur a été identifié comme le principal pôle d'extension de l'agglomération dans le PLU.

C'est ainsi qu'en 2019, en collaboration avec l'ADDUAM, une visite de terrain et un atelier collaboratif ont été organisés avec les élus, afin de faire émerger une vision commune de l'aménagement du secteur.

Ces travaux ont permis de concevoir un pré-projet intitulé « Structuration de l'extension nord du bourg du François ». Il concerne le secteur de Pointe Courchet englobant les zones urbaines existantes, la zone à urbaniser (2AU) ainsi qu'une partie de la zone naturelle en frange de l'hôpital (cf schéma). Ce pré-projet répond à des préoccupations majeures de la Ville, en particulier la mise en sécurité des personnes vivant en zones inondables du bourg. Toutefois, sa mise en œuvre opérationnelle nécessite une évolution du PLU.

Compte tenu de l'intérêt général du projet, la Ville a décidé de lancer une procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU, afin d'intégrer les évolutions envisagées au document graphique et au règlement du PLU.

→ La déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU

La déclaration de projet est une procédure de modification du PLU qui doit obligatoirement comporter des motifs et des considérations qui justifient l'intérêt général. Elle doit préciser aussi les dispositions proposées pour assurer la mise en compatibilité du Plan Local d'Urbanisme (présentation du document dans l'état actuel et futur...). Une évaluation environnementale devra être réalisée dans le cadre de la procédure.

Elle indique la nature et les motifs des principales modifications qui, sans en altérer l'économie générale du PLU, sont apportées au projet, au vu des résultats de l'enquête publique et de la consultation des Personnes Publiques Associées. Le dossier de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU est constitué de quatre parties : la notice de présentation, l'évaluation environnementale, le règlement du PLU modifié et les documents graphiques.

→ **Présentation et objectifs du projet**

Le projet d'extension nord du bourg consiste à structurer le développement urbain de la Pointe Courchet. Il poursuit **cinq objectifs principaux qui justifient son intérêt général** :

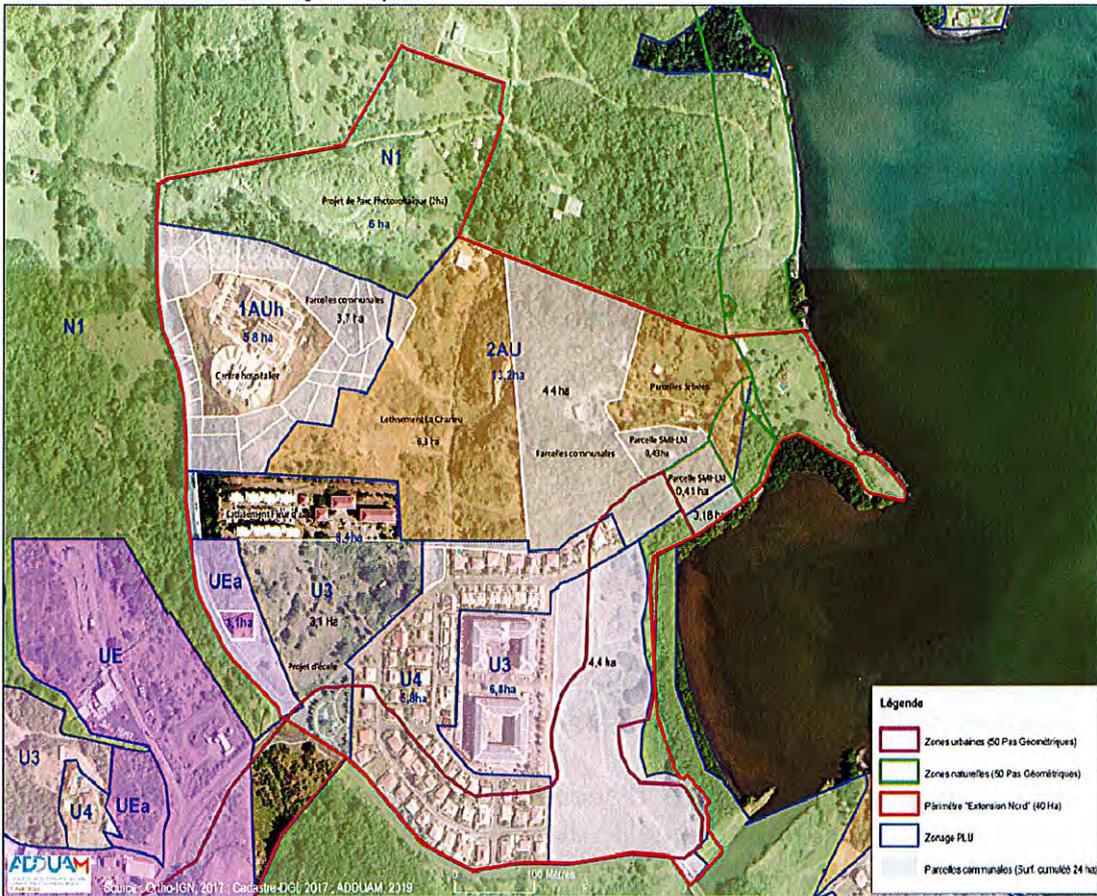
- réaliser des aménagements nécessaires (logements, espaces publics, équipements...) pour reloger les personnes résidant dans la zone inondable du bourg, afin de garantir leur sécurité. Mais aussi relocaliser dans ce quartier des équipements publics indispensables à la vie communale ;
- répondre aux besoins en logement de la population, en particulier la demande en logement social et répondre aux obligations de la loi SRU (485 ménages étaient en attente d'un logement social au 31 janvier 2018) ;
- faire aboutir la problématique du « lotissement la Charleu » en créant les conditions réglementaires en faveur de la réalisation de leur projet ;
- concrétiser l'engagement de la commune en faveur de la transition énergétique, en permettant l'implantation de la centrale photovoltaïque sur l'emprise de l'ancienne décharge d'ordures ménagères, exploitée par la commune de 1985 à 2002 ;
- poursuivre l'une des orientations principales du Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) à savoir : « *solidariser les morceaux* » de la ville basse en les reliant à la vieille ville, et ce en organisant notamment le développement urbain de la Pointe Courchet, afin qu'il soit pleinement intégré à la ville » ;

La réalisation du dossier de déclaration de projet a été confiée à l'Agence de Développement Durable, d'Urbanisme et d'Aménagement de Martinique (ADDUAM).

→ **Le périmètre concerné**

Le périmètre concerné par la déclaration de projet a une emprise d'environ 45 hectares, dont 25 appartiennent à la commune.

Périmètre "Extension Nord" du bourg du François



Il comprend :

- Au nord, un terrain communal classé en zone N1 d'une surface de 6ha, qui accueillera la centrale photovoltaïque sur environ 1.5 ha ;
- Au nord-est, un secteur classé en zone 2AU, d'une superficie d'environ 13 ha, composé :
 - d'un terrain communal de 4,4 ha ;
 - d'un terrain privé de 6,3 ha, faisant l'objet d'un projet de lotissement ;
 - d'un terrain d'1 ha, divisé en 2 parcelles, propriété de la SMHLM ;
 - de quelques parcelles privées.
- Au nord-ouest, un secteur classé en zone 1AUh, d'une superficie d'environ 10 ha composé :
 - d'un centre hospitalier et d'un EHPAD construits sur un terrain de 5,8 ha ;
 - de parcelles communales contiguës d'une superficie totale de 3,7 ha.
- Au sud-est, un secteur qui borde la mangrove, classé en zone U3, d'une superficie de 7 ha composé :
 - d'un terrain communal de 4,4 ha ;
 - de 190 logements locatifs sociaux (Résidence « Le Môle ») construits sur un terrain d'environ 2,4 ha.
- Au sud-ouest, un secteur classé en zone U3 d'une superficie de 6 ha, composé :
 - d'un terrain communal de 3 ha qui accueillera la nouvelle école primaire « Anne-Marc » ;
 - de 110 logements sociaux (l'opération « Fleur d'eau »),

- Au sud, un secteur classé en zone U4 d'une superficie de 5,8 ha, composé d'une soixantaine de logements individuels.

→ Le contenu du projet

Le projet prendra la forme d'un schéma global d'aménagement accompagné d'une notice explicative. L'atelier du 16 mai 2019, a permis à la Ville d'identifier les principaux enjeux auxquels le projet devra répondre :

- la définition d'une centralité spatiale et fonctionnelle comme élément structurant pour le fonctionnement du site ;
- le choix d'un parti de circulation et de desserte afin de mailler les différents secteurs entre eux et notamment de désenclaver certains terrains communaux situés dans la zone 1AUH et 2AU ;
- l'insertion générale des constructions dans le paysage afin de préserver les perspectives paysagères ;
- l'ouverture vers la mer par la création d'une zone de loisirs et la valorisation du littoral et de la mangrove (appontements, cheminement de loisirs...) ;
- enfin, dans une perspective d'accueil de nouvelles populations, il s'agira de veiller particulièrement à la qualité du cadre de vie, en proposant des espaces de proximité, des respirations urbaines, des équipements...

Ce schéma devra également prendre en compte des projets en cours tels que :

- La reconstruction de l'école Anne Marc. Le chantier est situé sur la parcelle contiguë au rond-point de Pointe Courchet sur la parcelle AL numéro 286 ;

Ainsi que des projets d'intérêt public :

- La centrale photovoltaïque qui sera implantée sur une partie de la parcelle cadastrée section C numéro 967. Le terrain concerné par l'implantation de la future centrale est situé sur l'emprise de l'ancienne décharge d'ordures ménagères, exploitée par la commune de 1985 à 2002, aujourd'hui réhabilitée ;
- Le projet d'implantation d'une salle funéraire sur la parcelle cadastrée section AL numéro 286, afin de disposer d'un équipement adéquat pour organiser les veillées mortuaires ;
- Deux parcelles cadastrées section C 1329 et 459 appartenant à la SMHLM, dont le projet est à définir.

→ Le coût de la mission

Le coût de la mission confiée à l'ADDUAM s'élève à 27 382,69 euros.
Ce prix n'intègre pas le coût de l'évaluation environnementale.

→ **Le calendrier**

La mission relative à la déclaration de projet se déroulera selon trois phases successives en plus d'une étape préparatoire en amont de la phase 1.

Phase 0 Avril-Mai 2019	Étape préparatoire qui correspond aux premières prises de contact avec les élus et les techniciens, porteurs de projet, à l'inventaire et au recueil des données et documents liés au projet.
Phase 1 Mai 2019	Concertation avec les élus pour faire émerger une vision commune de l'aménagement du secteur (organisation d'une visite de terrain et d'un atelier participatif) / mise en forme du projet. Concertation avec les propriétaires, en particulier l'Association la Charleu (prévue en décembre 2019)
Phase 2 Décembre 2019 – Janvier 2020	Elaboration du dossier de déclaration emportant mise en compatibilité du PLU
Phase 3 Février- septembre 2020	Consultation des personnes publiques associées (PPA) et commissions Evaluation environnementale Finalisation du dossier de déclaration de projet après examen conjoint des PPA / approbation de la déclaration de projet en Conseil municipal et mise en compatibilité du PLU

À noter :

La compatibilité du projet de lotissement « La Charleu » avec le schéma d'aménagement est une question importante compte tenu de ses impacts sur l'ensemble du secteur. La Ville a demandé à l'ADDUAM de l'assister dans les échanges qu'elle aura avec les représentants des propriétaires.

Il est demandé aux membres du Conseil Municipal :

- **d'émettre un avis sur le principe de la procédure de déclaration de projet emportant mise en compatibilité du PLU et sur les éléments qui caractérisent l'intérêt général de celui-ci.**

Je vous prie, chers collègues, de bien vouloir délibérer.

Annexe V : Etude faune/flore de Biotope réalisée en 2020



Projet de centrale
photovoltaïque sur
le site de
l'ancienne
décharge de Pointe
Courchet - étude
faune, flore et
habitats naturels
(Martinique)

SPL Martinique Energies
Nouvelles

12 mars 2020

**Volet faune flore milieux
naturels**



biotopie

Date	12 Mars 2020	
Client	Mairie du François Place Charles de Gaulle 97240 Le François	
Interlocuteur	SPL Martinique Energies Nouvelles Centre d'Affaire Agora Zac de l'Etang Zabricot Bât A 3 ^{ème} étage 97200 Fort-de-France	E-mail : pelage.d@martinique-energies-nouvelles.mq Téléphone : +596 596 76 50 20
Biotope, Responsable du projet	Thomas CONNEN DE KERILLIS Thomas MONJOIN	E-mail : tconnen@biotope.fr / tmonjoin@biotope.fr Téléphone : 0696 11 81 15/ 06 96 50 46 40 9 Avenue du Petit Florentin 97233 Schoelcher - Martinique
Biotope, Responsable de qualité	Pierre CAHAGNIER	pcahagnier@biotope.fr Tél : 06 96 90 20 49

Introduction

SPL Martinique Energies Nouvelles sollicite Biotop Caraïbes pour le compte de la commune du François, pour la réalisation d'une étude faune, flore et habitats naturels dans le cadre d'un projet de centrale photovoltaïque sur le site de l'ancienne décharge de Pointe Courchet sur la commune du François en Martinique. Il s'agit d'une construction au sol sur une emprise de 1,5 ha incluse dans la parcelle C967 (superficie totale de la parcelle : 6 ha).

La présente étude ne comprend que la partie « faune, flore et habitats naturels » et se base d'une part sur l'analyse des données bibliographiques disponibles et d'autre part sur la réalisation de 3 journées d'expertise de terrain sur site réalisées par un trinôme d'experts (botaniste et fauniste).

Sommaire

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques	7
1 Contexte réglementaire	8
1.1 Volet milieux naturels de l'étude d'impact	8
1.2 Objectifs et démarches de l'étude	8
2 Aspects méthodologiques	9
2.1 Aires d'études	9
2.2 Equipe de travail	12
2.3 Prospections de terrain, méthodologie d'inventaire et limites	12
3 Méthodologie de synthèse de l'état initial	15
4 Description des effets prévisibles du projet	17
4.1 Protection des espèces	18
2 Etat initial	20
1 Contexte écologique de l'aire d'étude élargie	21
1.1 Zonages du patrimoine naturel	21
1.2 Zonages réglementaires du patrimoine naturel	22
1.3 Zonages d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel	24
2 Diagnostic de la flore et des habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée	28
2.1 Description des principaux habitats naturels	28
2.2 Flore	33
2.3 Continuités écologiques	36
3 Diagnostic de la faune de l'aire d'étude rapprochée	39
3.1 Insectes	39
3.2 Amphibiens	41
3.3 Reptiles	43
3.4 Avifaune	46
3.5 Mammifères	49
4 Synthèse de l'état initial	52
5 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario tendanciel)	55
3 Analyse des impacts et mesures associées	56
1 Description du projet	57
2 Description des effets prévisibles de ce type de projet	59
2.1 Destruction des milieux naturels	59
2.2 Destruction d'individus d'espèces protégées	60
2.3 Dégradation des milieux naturels	62
2.4 Dérangement / perturbation	62
3 Synthèse des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels	63
4 Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables	65
Mesures d'évitement prises en phase de conception	65
Propositions de mesures d'évitement, de réduction	65

5 Synthèse des impacts résiduels du projet	77
5.1 Conséquences réglementaires des impacts résiduels	77
4 Annexes	81
1 Liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude	82

Liste des tableaux

Tableau 1 : Définition des aires d'étude	9
Tableau 2 : Equipe de travail	12
Tableau 3 : Détail des sorties sur le terrain	12
Tableau 4 : Synthèse des textes de protection faune / flore applicables sur les aires d'études	19
Tableau 5 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel	22
Tableau 6 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel	24
Tableau 7 : Odonates recensés sur le périmètre d'étude	39
Tableau 8 : Données bibliographiques concernant les amphibiens	41
Tableau 9 : Amphibiens recensés sur le périmètre d'étude	41
Tableau 10 : Données bibliographiques concernant les reptiles	43
Tableau 11 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude rapprochée	44
Tableau 12 : données bibliographiques concernant l'avifaune	46
Tableau 13 : avifaune recensée sur l'aire d'étude	46
Tableau 14 : Chiroptères recensés sur l'aire d'étude	49
Tableau 15 : Evaluation des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires sur l'aire d'étude	53
Tableau 16 : Description des types d'impacts prévisibles sur les milieux naturels en fonction des phases du projet	63
Tableau 17 : liste des mesures d'évitement et de réduction proposées	65
Tableau 18 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les biocénoses terrestres intégrant les mesures d'évitement, de réduction et compensation d'impacts	78

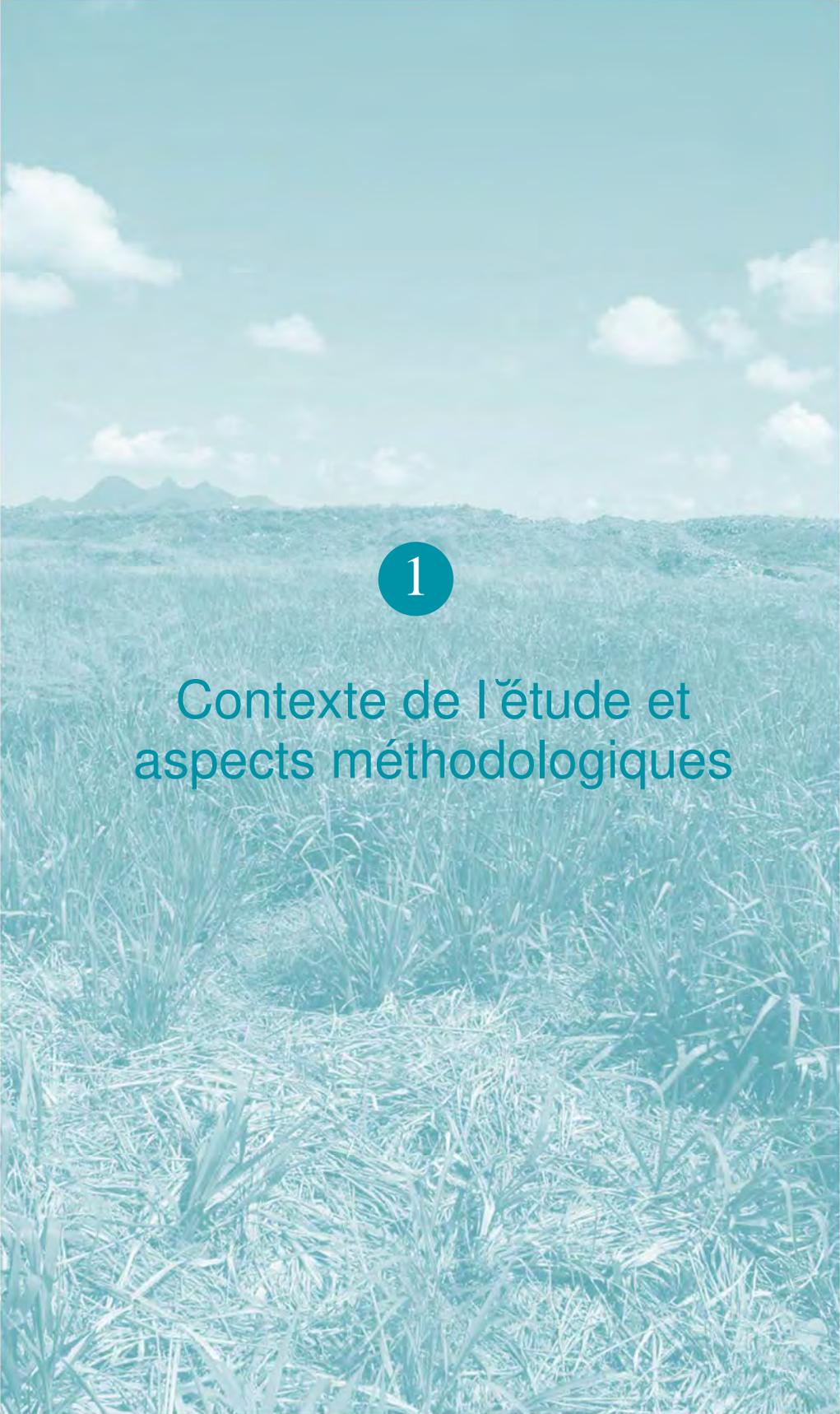
Liste des illustrations

Figure 1 : Parcours de prospection des experts naturalistes	13
Figure 2 : Le talus de l'ancienne décharge	28
Figure 3 : Friche à <i>Urochloa maxima</i>	28
Figure 4 : Pelouse xérophile surpâturée	29
Figure 5: Pelouse xérophile avec la haie d'arbres en arrière-plan	29
Figure 6 : Feuilles trifoliolées de <i>Crateva tapia</i> (Capparacées)	33
Figure 7 : Localisation des espèces floristiques patrimoniales	35
Figure 8 : Continuités écologiques	37

Figure 9 : <i>Erythrodiplax umbrata</i>	40
Figure 10 : <i>Hemiargus hanno watsoni</i>	40
Figure 11 : <i>Ascia monuste</i>	40
Figure 12: <i>Junonia evarete</i>	40
Figure 13: Rainette x-signée (<i>Scinax x-signatus</i>)	42
Figure 14 : <i>Hemidactylus mabouia</i>	44
Figure 15 : <i>Gymnophthalmus pleii</i>	44
Figure 16 : Colibri huppé (<i>Orthorhyncus cristatus</i>)	47
Figure 17 : Saltator gros-bec (<i>Saltator albicollis</i>)	47
Figure 18 : Coulicou manioc (<i>Coccyzus minor</i>)	47
Figure 19 : Paruline jaune (<i>Setophaga petechia</i>)	47
Figure 20 : Synthèse des enjeux écologiques	54
Figure 21 : Emplacement des panneaux photovoltaïques	58
Figure 22 : Différents types de balisages de zones sensibles en bordure des emprises à mettre en place avant les travaux. © Biotope	68
Figure 23. Exemple de dispositif anti-intrusion et semi-perméable - ©Biotope	72
Figure 24 : Balisage des zones sensibles	80

Table des cartes

Carte 1 : Localisation des différentes aires d'étude	10
Carte 2 : Localisation de l'aire d'étude rapprochée et des éoliennes	11
Carte 3 : Secteurs prospectés et efforts d'échantillonnage	13
Carte 4 : Localisation de l'aire d'étude au regard des zonages réglementaires du patrimoine naturel	23
Carte 5 : Localisation de l'aire d'étude au regard des zonages d'inventaires du patrimoine naturel	25
Carte 5 : Localisation de l'aire d'étude au regard des autres zonages du patrimoine naturel	27
Carte 5 : Cartographie des habitats naturels	32
Carte 6 : Cartographie des Habitats	32
Carte 5 : localisation des espèces floristiques patrimoniales	35
Carte 5 : Continuités écologiques	37
Carte 5 : Espèces faunistiques à enjeux	51
Carte 5 : Synthèse des enjeux écologiques	54
Carte 7 : synthèse des enjeux liés aux milieux naturels, à la faune et à la flore	54
Carte 5 : Emplacement des panneaux photovoltaïques	58
Carte 5 : Balisage et évitement des zones sensibles	80



1

Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

1 Contexte réglementaire

1.1 Volet milieux naturels de l'étude d'impact

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a réécrit les articles relatifs à l'étude d'impact dans le code de l'environnement (L. 122-1 et suivants).

Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 a ensuite modifié le champ d'application de l'étude d'impact et son contenu.

Ce dernier est « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement [] » (R. 122-5-I). Il comprend (R. 122-5-II ; seuls les items pouvant concerner le volet milieux naturels sont repris ici ; la numérotation retenue est cohérente avec celle du code) :

1° Une description du projet ;

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur :

- la faune et la flore ;
- les continuités écologiques, constituées des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques et zones humides, telles que définies à l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;
- les équilibres biologiques ;
- les espaces naturels ;
- les interrelations entre ces différents éléments.

3° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet, et les raisons du choix de la méthode lorsque plusieurs sont disponibles.

4° Une description des difficultés techniques et scientifiques éventuellement rencontrées.

5° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études ayant contribué à sa réalisation.

6° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux échelonné dans le temps, l'étude doit apprécier l'ensemble des impacts sur les milieux naturels.

1.2 Objectifs et démarches de l'étude

- 1) Les objectifs du volet milieux naturels de l'étude d'impact sont d'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- 2) d'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- 3) de caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- 4) d'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local ;

0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

2 Aspects méthodologiques

2.1 Aires d'études

L'aire d'étude se situe en Martinique, sur la commune du François.

Afin d'évaluer les enjeux écologiques et les potentielles contraintes réglementaires du projet, deux aires d'étude ont été distinguées. Celles-ci sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Définition des aires d'étude

Aires d'études	Principales caractéristiques et délimitations dans le cadre du projet
Aire d'étude immédiate (2,55 ha)	Aire d'étude centrée sur le périmètre concerné par le projet et intégrant ses abords immédiats. C'est sur cette aire d'étude qu'ont été menées les expertises de terrain.
Aire d'étude éloignée	Aire d'étude d'un rayon de 6 km autour de la zone d'implantation du projet. Cette aire permet de présenter et d'identifier les espaces réglementaires, d'inventaires du patrimoine naturel autour de la zone

Ces périmètres sont repris dans les cartographies ci-après.



©Martinique Energies Nouvelles- Tous droits réservés- Sources : IGN 2015, Cartographie : Biotope.

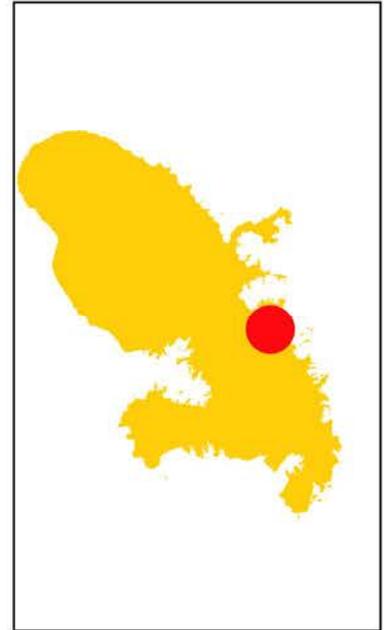


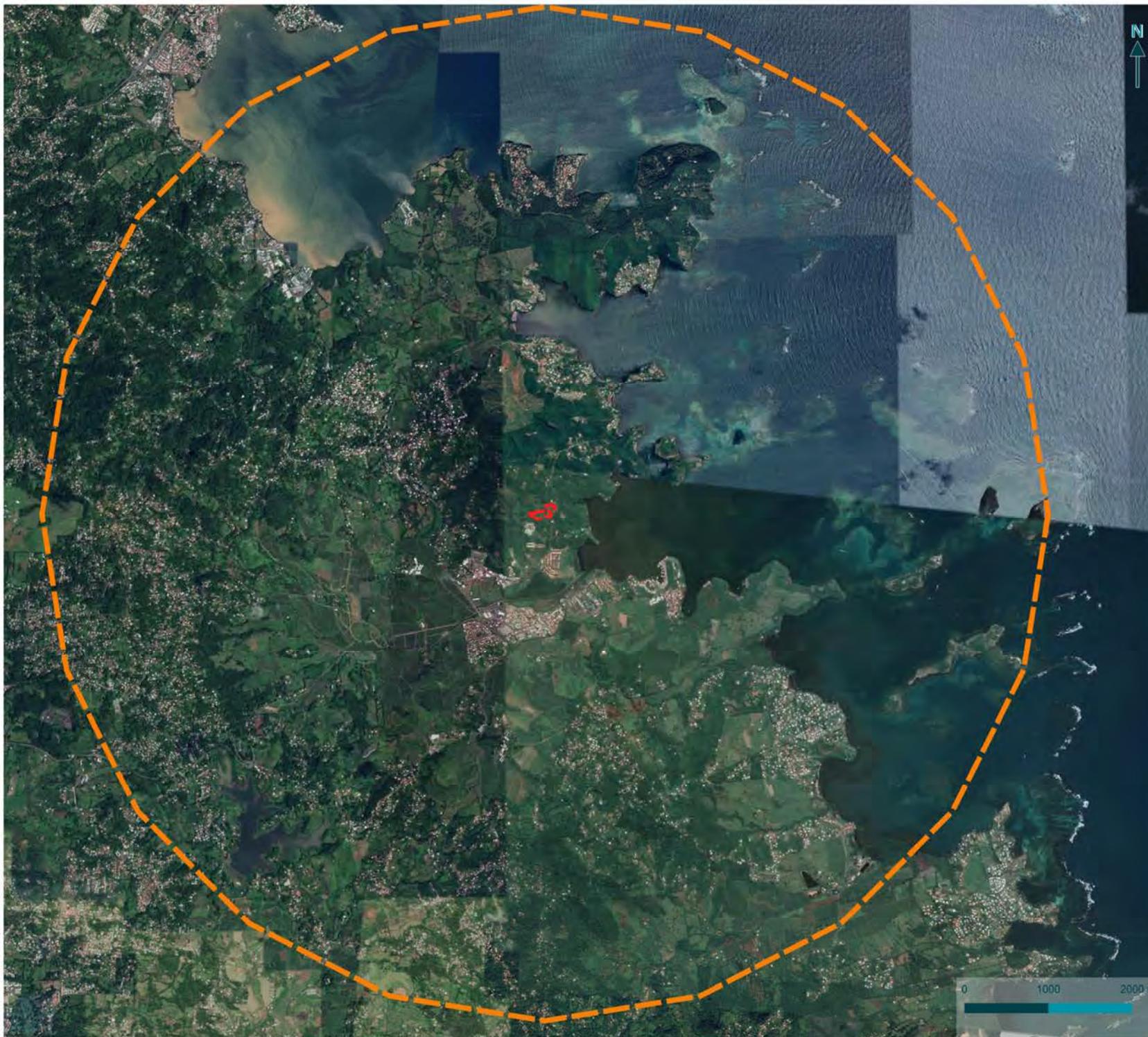
Aire d'étude rapprochée

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

 Aire d'étude rapprochée





Aire d'étude éloignée

Projet de central photovoltaïque sur
l'ancienne décharge de Pointe Courchet -
Commune du François

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée



0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

2.2 Equipe de travail

Les différents intervenants sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Equipe de travail

Domaines d'intervention	Intervenants
Coordination et rédaction de l'étude Expertise de la flore et des habitats naturels	Thomas CONNEN DE KERILLIS
Chargé d'études flore Expertise de la flore et des habitats naturels	Nils SERVIENTIS
Expertise de la faune et appréciation des enjeux écologiques	Thomas MONJOIN
Chef de projet Responsable qualité - Relecture de l'étude	Pierre CAHAGNIER

2.3 Prospections de terrain, méthodologie d'inventaire et limites

2.3.1 Prospections de terrain

Dans le cadre de la présente étude, 3 journées de prospections de terrain ont été réalisées par 3 experts : 1 journée consacrée à la flore et aux habitats naturels et 2 journées consacrées à la faune. Les inventaires pour la faune ont débuté à 07h30 et se sont terminés aux alentours de 12h00. Une soirée de terrain a été menée pour la faune à la tombée de la nuit (18h). Les inventaires se sont déroulés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 3 : Détail des sorties sur le terrain

Date	Taxons observés	Observateur	Météo
02/03/2020	Flore et habitats naturels	Thomas CONNEN DE KERILLIS	Ensoleillé
02/03/2020	Flore et habitats naturels	Nils SERVIENTIS	Ensoleillé
09/03/2020	Avifaune, reptiles, amphibiens, insectes, chiroptères	Thomas MONJOIN	Ensoleillé
09/03/2020 (soirée)	Chiroptères et avifaune	Thomas MONJOIN	Nuit claire
10/03/2020	Avifaune, reptiles, amphibiens	Thomas MONJOIN	Ensoleillé



Parcours de prospection des experts naturalistes

Projet de centrale photovoltaïque sur
l'ancienne décharge de Pointe Courchet -
Commune du François

Légende

 Aire d'étude rapprochée

 Parcours de prospection

0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

2.3.2 Méthodologie d'inventaire

Flore et habitats naturels

Le protocole de la flore et des habitats mis en place a pour but de répondre aux objectifs d'un état initial : description des différentes communautés végétales, recherche et localisation des espèces végétales patrimoniales et / ou protégées.

La méthodologie suivante a été mise en place :

- Repérage et analyse préalable des habitats sur base des photographies aériennes et autres sources de données cartographiques ;
- Cheminement à pied au sein des différents milieux de l'aire d'étude afin de réaliser un inventaire à vue des espèces à la fois terrestres et aquatiques (patrimoniales ou protégées). Cette méthode permet une description qualitative des habitats et l'identification de leur richesse spécifique.

L'aire d'étude rapprochée est caractérisée dans sa majeure partie par des cultures et friches.

Insectes

L'expertise s'est concentrée sur la recherche des odonates (libellules) et rhopalocères (papillons de jour). Bien que non protégées, il s'agit d'espèces indicatrices de la qualité des milieux. L'inventaire réalisé ne se veut pas exhaustif mais a visé à mettre en évidence les principaux cortèges d'espèces. La méthodologie appliquée a essentiellement consisté en une recherche à vue des individus adultes (imagos). En cas de nécessité, des captures d'individus au filet ont été menées pour détermination avant d'être relâchés.

Amphibiens et reptiles

Les reptiles ont fait l'objet d'une recherche à vue sur les troncs (Anolis, Geckos) et dans la litière (ensemble de feuilles mortes et débris végétaux en décomposition qui recouvrent le sol) afin de détecter les espèces les plus discrètes. Dans cette optique, les abris potentiels retrouvés sur l'aire d'étude rapprochée (bois morts, pierres, déchets, etc.) ont été soulevés pour chercher ces mêmes espèces discrètes (Gymnophthalmes, Sphaerodactyles notamment).

Les amphibiens ont fait l'objet d'une recherche spécifique, avec une visite nocturne des lieux de reproduction potentiels par écoute des chants et recherche visuels des pontes et des adultes. Les contacts et observations faites en journée ont systématiquement été notés.

Oiseaux

L'avifaune a été étudiée sur l'aire d'étude immédiate le long d'un cheminement traversant les différents milieux présents afin de mettre en évidence les cortèges. Durant l'inventaire, il y a donc eu alternance de transects et de points d'écoute (inspiré des Indices Ponctuels d'Abondance et du Suivi Temporel des Oiseaux Communs), au cours desquels tous les contacts visuels et auditifs ont été notés. L'observation a été menée à l'aide de jumelles et à l'oreille essentiellement en début et fin de journée. Les indices de reproduction ont été recherchés afin de caractériser le statut des espèces sur le site.

Mammifères

L'étude des mammifères a essentiellement visé les chiroptères (chauves-souris) compte tenu de l'absence d'espèces de mammifères terrestres natives en Martinique. Les observations d'autres mammifères non volants ont toutefois été notées et intégrées à la présente étude.

0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Pour les chiroptères, la méthodologie appliquée se base sur la bioacoustique (écoute passive). Un enregistreur d'ultrasons Wildlife acoustics SM4BAT a été disposé dans un arbre isolé au milieu du dôme.

Le détecteur a fonctionné du coucher du soleil (18h00) à 6h00 du matin. Au total, 12 heures d'écoutes ont été réalisées. Les espèces ont été identifiées grâce à la clé publiée par Barataud *et al.* (2015).

3 Méthodologie de synthèse de l'état initial

3.1.1 Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques

Dans le cadre de cette étude, une évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude rapprochée a été réalisée. La méthodologie employée est détaillée ci-après ; elle n'intègre aucune considération de statut réglementaire.

L'évaluation des enjeux de préservation du patrimoine naturel sur l'aire d'étude rapprochée s'appuie en premier lieu sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des éléments observés (taxons, habitats d'espèces, habitats, groupes biologiques ou cortèges), le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts de rareté/menace du taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Monde, région administrative, département administratif ou domaines biogéographiques équivalents) ;
- Utilisation de l'aire d'étude rapprochée par l'espèce ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de la population d'espèce utilisant l'aire d'étude rapprochée ;
- Viabilité de cette population ou permanence de son utilisation de l'aire d'étude rapprochée ;
- Degré d'artificialisation / de naturalité du contexte écologique de l'aire d'étude rapprochée.

Dans le cas d'une analyse plus globale à l'échelle d'un groupe biologique, les critères précédents ont été complétés d'une analyse :

- Du nombre total d'espèces (diversité spécifique) présentes sur l'aire d'étude rapprochée pour chaque groupe biologique et de la représentativité à l'échelon régional de cette diversité ;
- Du nombre d'espèces caractéristiques ;
- Du nombre d'espèces constituant un enjeu de conservation ;
- De tout autre indicateur disponible sur l'utilisation des milieux par le groupe ou le cortège.

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeux (négligeable, faible, moyen, fort, très fort) a été établie telle qu'illustrée dans le tableau ci-dessous. Le code couleur correspondant est présenté dans ce tableau et est repris dans le tableau et la cartographie de synthèse des enjeux ci-après.

Cette évaluation des enjeux, réalisée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, lui est propre et ne tient pas compte des impacts du projet ni d'éventuelles mesures d'atténuation des impacts.

0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Niveau d'enjeu	Code couleur associé
Négligeable	
Faible	
Modéré	
Fort	
Très fort	

Dans le cas d'une espèce ou d'un groupe largement distribué sur l'aire d'étude rapprochée, le niveau d'enjeu peut varier en fonction des secteurs et de leur utilisation réelle par cette espèce ou ce groupe. Ainsi, même si le niveau d'enjeu global est considéré comme étant faible à l'échelle de l'ensemble de l'aire d'étude, il peut être localement fort, voire très fort si un secteur donné concentre la majorité de la diversité spécifique de l'aire d'étude pour ce groupe et la majorité des espèces patrimoniales, rares ou menacées par exemple.

3.1.2 Représentation cartographique de la synthèse des enjeux

La représentation cartographique des enjeux à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée permet de visualiser l'intérêt écologique global des milieux présents sur l'aire d'étude rapprochée.

La réalisation de cette cartographie s'appuie en premier lieu sur la cartographie de l'occupation du sol, réalisée dans le cadre de cette étude, et peut être précisée localement sur la base des cartographies des habitats d'espèces animales.

L'intérêt de chacune des unités définies sur la cartographie des habitats naturels a ensuite été évalué en prenant en compte les éléments suivants :

- Présence d'espèces animales patrimoniales, rares ou menacées ;
- Niveau d'intérêt potentiel de l'habitat pour la faune ;
- Enjeux de l'habitat en termes de fonctionnalité écologique (présence d'un noyau de population important ou d'un corridor avéré ou potentiel pour un groupe particulier).

La cartographie de synthèse des enjeux constitue ainsi un cumul de l'intérêt de chaque unité définie sur la cartographie de l'occupation du sol, selon les critères listés ci-dessus.

Une hiérarchisation selon les cinq mêmes niveaux que ceux présentés précédemment est ensuite établie (de négligeable à très fort) et permet une représentation selon le même code couleur que celui présenté précédemment.

Précisons que cette hiérarchisation et cette représentation restent relatives à l'aire d'étude rapprochée : un enjeu représenté comme très fort à l'échelle de l'aire d'étude pourrait ainsi être considéré comme faible ou moyen en comparaison avec un autre secteur situé en dehors de l'aire d'étude rapprochée. Statuts réglementaires et statuts de rareté / menace.

0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

4 Description des effets prévisibles du projet

Un projet peut présenter deux types d'impacts :

- Des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une espèce ou un habitat naturel ;
- Des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

A cela s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler temporaire ou permanent :

- L'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- L'impact est permanent dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

Les paragraphes ci-après décrivent de manière synthétique les types d'impacts potentiels pouvant être engendrés par ce type projet. Tous ne sont donc pas susceptibles d'être induits par le présent projet, l'analyse précise des impacts résiduels est réalisée dans la suite du document, suite à la présentation des mesures d'évitement et de réduction des impacts prévisibles.

Destruction des milieux naturels

On entend par destruction de milieux ou perte d'habitats, la disparition des milieux présents au sein de l'emprise du projet et de leurs communautés biologiques associées. Cette destruction s'opère donc au cours des travaux (défrichements, terrassements, remblaiements, etc.).

La perte d'habitats concerne ainsi :

- les habitats naturels, les espèces végétales et les espèces animales à faible mobilité au sein de l'emprise du projet
- les habitats d'espèces animales : sites de nidification d'espèces d'oiseaux nichant dans l'emprise du projet, sites d'alimentation et de repos de l'avifaune ; habitats fréquentés par les amphibiens, les reptiles, etc.

Dégradation des milieux naturels

La dégradation des milieux va concerner, en phase travaux, les emprises temporaires d'une part et d'autre part, les habitats adjacents aux emprises du projet, susceptibles d'être impactés de manière indirecte, en cas de pollution par exemple. Les risques de pollution des milieux adjacents vont avoir pour origine potentielle les ruissellements ou rejets accidentels de polluants issus des engins de chantier des zones de stockage de matériaux, etc.

En phase d'exploitation, ces risques de pollution subsistent en partie compte tenu de la circulation de véhicules ou en cas d'accident.

La dégradation des milieux peut également avoir pour origine l'impact du projet sur les continuités écologiques, en cas de coupure de corridors ou en cas d'isolement d'un habitat naturel abritant une population d'une espèce donnée.

0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

Dérangement / perturbation

Les dérangements ou perturbations sont induits par les travaux de manière générale (bruits, vibrations, circulation des engins et du personnel de chantier, etc.). L'intérêt des habitats présents en bordure de chantier pourra ainsi s'en trouver limité, pouvant induire un abandon des secteurs limitrophes aux emprises de travaux.

Les groupes biologiques les plus sensibles à ce type d'impact susceptibles d'être concernés sont notamment l'avifaune et dans une moindre mesure, les reptiles et les mammifères.

Lors de l'exploitation du site, le dérangement ou perturbation de la faune volante peut être induit par la rotation des pâles. Toutefois, c'est au cours de la phase travaux que les dérangements seront les plus importants.

Dans le prolongement logique de l'évaluation des enjeux écologiques, suit une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeux (négligeable, faible, moyen, fort, très fort). L'échelle suivante a été retenue :

Niveau d'impact	Code couleur associé
Impact négligeable	
Impact faible	
Impact moyen	
Impact fort	
Impact très fort	

4.1 Protection des espèces

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

4.1.1 Droit international

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

4.1.2 Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par le code de l'Environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [û] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

0 Contexte de l'étude et aspects méthodologiques

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; [ü]. »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du code de l'Environnement). Le tableau ci-après synthétise les arrêtés concernant l'aire d'étude.

Tableau 4 : Synthèse des textes de protection faune / flore applicables sur les aires d'études

Groupe	Niveau national	Niveau départemental
Flore	/	Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Martinique (JORF 3 mars 1989, p. 2857). Article 1
Insectes et arachnides	/	Arrêté du 13 juillet 1995 relatif à la liste des espèces animales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale dans le département de la Martinique (JORF 12 septembre 1995, p. 13478). Arrêté du 3 août 2017 fixant la liste des arachnides représentés sur le territoire de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. (JORF 23 septembre 2017).
Reptiles et Amphibiens	/	Arrêté du 14 octobre 2019 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Martinique (JORF 22 octobre 2019).
Oiseaux	/	Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Martinique (JORF 24 mars 1989, p. 3879), modifié par l'arrêté ministériel du 31 juillet 2013.
Mammifères	/	Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. (JORF n°0021 du 26 janvier 2018, texte n°19)



4

Etat initial

2 Etat initial

1 Contexte écologique de l'aire d'étude élargie

1.1 Zonages du patrimoine naturel

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude élargie a été effectué auprès des services administratifs de la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL).

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II (grands ensembles écologiquement cohérents) et de type I (secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

Les zonages réglementaires du patrimoine naturel, au sein desquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être cadrées par les outils juridiques mis en place :

- Protection législative directe, par le biais des lois Littoral et Montagne ;
- Protection par maîtrise foncière, avec par exemple les sites du Conservatoire du littoral ;
- Protection réglementaire, avec les Réserves Naturelles (Nationales et Régionales) et les sites classés et inscrits.

D'autres zonages du patrimoine naturel existent et correspondent par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux - PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres) ou résultant de conventions ou de programmes internationaux sur l'environnement (Réserves de biosphère, zones humides protégées au titre de la convention RAMSAR, etc.).

Les tableaux qui suivent présentent les différents zonages du patrimoine naturel qui intersectent l'aire d'étude élargie, en précisant pour chacun :

- le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée ;
- les principales caractéristiques et éléments écologiques de ce zonage (informations issues de la bibliographie).

 **Sources : DEAL Martinique, PNR de la Martinique, Office National des Forêts, CDL, INPN**

 **Cf. Carte 4, page 23 & Carte 6, page 27**

2 Etat initial

1.2 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

L'aire d'étude rapprochée n'est pas concernée par des zonages réglementaires du patrimoine naturel.

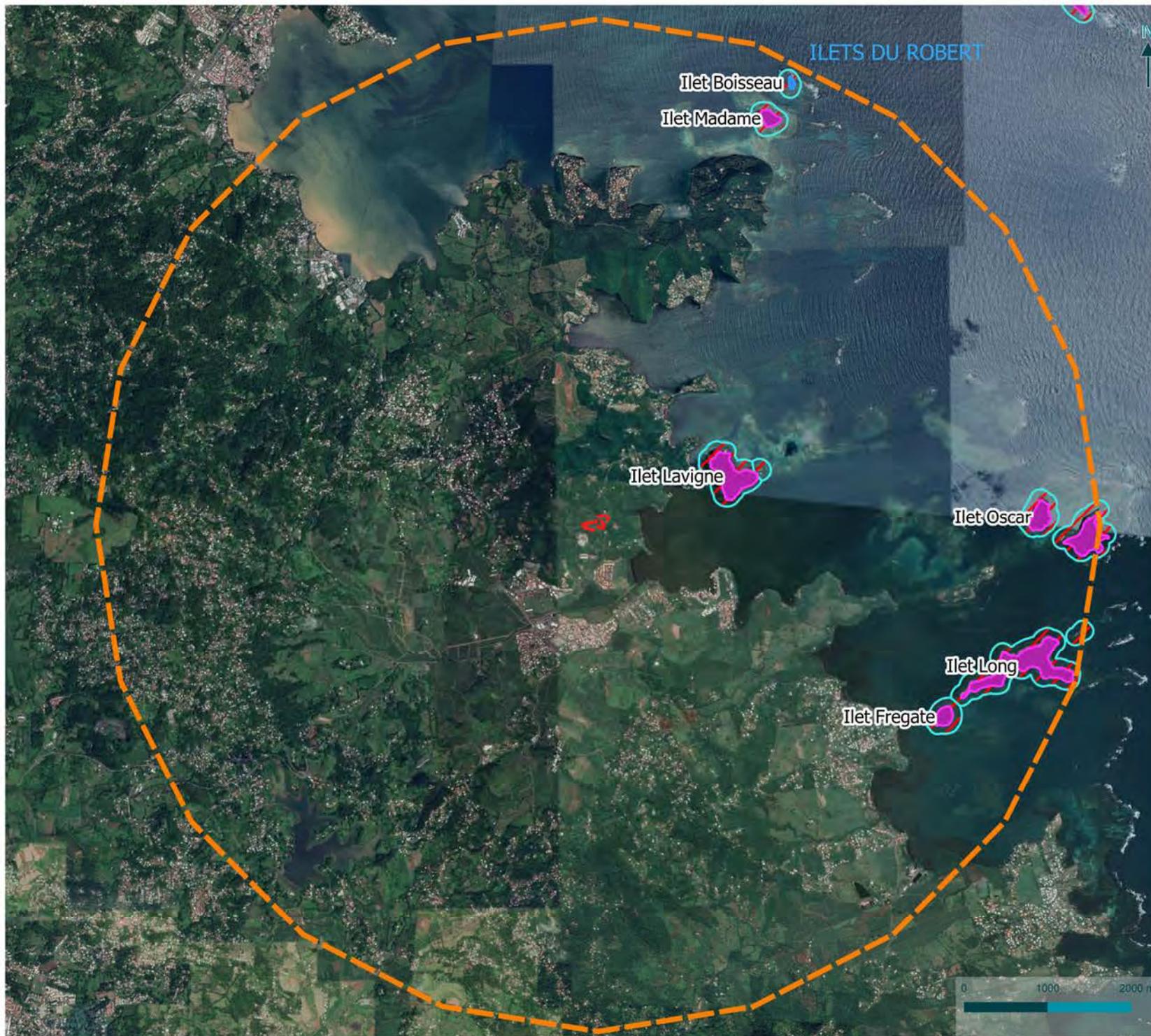
L'aire d'étude éloignée intersecte 8 zonages réglementaires du patrimoine naturel :

- 7 Arrêtés de Protection de Biotope ;
- 1 site du conservatoire du littoral

L'ensemble de ces zonages est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Intérêt écologique connu
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope et sites naturels inscrits		
Ilet Lavigne	Environ 1,7 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Présence du Gymnophthalme de Plée (<i>Gymnophthalmus pleii</i>)
Ilet Oscar	Environ 5,4 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Présence du Gymnophthalme de Plée (<i>Gymnophthalmus pleii</i>)
Ilet Thierry	Environ 5,4 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée	Présence du Gymnophthalme de Plée (<i>Gymnophthalmus pleii</i>)
Ilet Long	Environ 5 km au sud-est de l'aire d'étude rapprochée	
Ilet Frégate	Environ 5 km au sud-est de l'aire d'étude rapprochée	
Ilet Boisseau	Environ 5 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée	Présence d'une espèce végétale protégée très rare : Murier Pays (<i>Maclura tinctoria</i>) ainsi que de la Sterne de Dougall (<i>Sterna dougallii</i>) et bridée (<i>Onychoprion anaethetus</i>)
Ilet Madame	Environ 5 km au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée	Présence d'une espèce végétale protégée très rare : Murier Pays (<i>Maclura tinctoria</i>)
Sites du conservatoire du littoral		
Ilets du Robert	Environ 6 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée	L'environnement marin des îlets leur confère une forte biodiversité. Une végétation herbacée, reposant sur une assise rocheuse, colonise et stabilise le sol sableux où la sécheresse et la salinité sont élevées.



Zonage réglementaire du patrimoine naturel

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Sites du conservatoire du littoral
- Arrêté de protection Biotope
- Site Naturel inscrit

2 Etat initial

1.3 Zonages d'inventaires et autres zonages du patrimoine naturel

1.3.1 Zonages d'inventaires

Les aires d'études rapprochées n'intersectent pas de zonages d'inventaires.

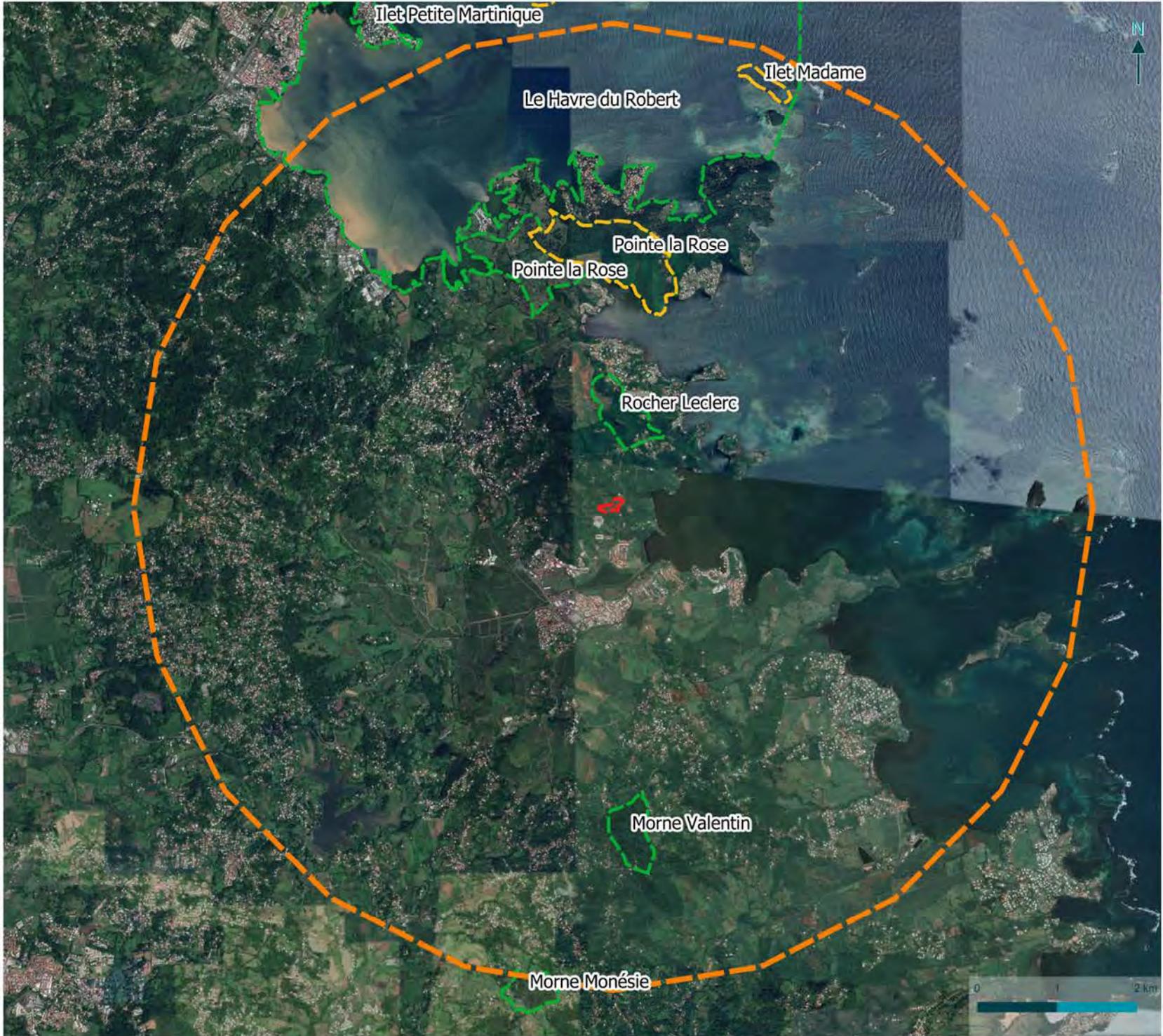
L'aire d'étude éloignée intersecte quant à elle 6 zonages d'inventaires du patrimoine naturel :

- 5 ZNIEFF terrestre de type 2 ;
- 1 ZNIEFF terrestre de type 1 ;

L'ensemble de ces ZNIEFF est présenté dans le tableau ci-après.

Tableau 6 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Code et intitulé	Localisation et distance à l'aire d'étude rapprochée	Description et intérêt écologique connu (source : fiche ZNIEFF)
ZNIEFF de type II		
ZNIEFF 0016 Rocher Leclerc	Environ 1 km au nord de l'aire d'étude rapprochée	Ancien piton volcanique dominant une région de petits mornes boisés, entrecoupés de quelques savanes, sur une surface de 39 hectares. Végétation correspondant globalement à un type intermédiaire entre la forêt sèche et la forêt moyennement humide (xéro-mésophile) et présentant à la base est du Rocher Leclerc un îlot de forêt secondaire assez évoluée incluant quelques espèces de l'ancien climax comme l'Acomat franc (<i>Sideroxylon foetidissimum</i>). Bon refuge boisé pour la faune aviaire des alentours.
ZNIEFF 0022 Pointe la Rose (type I et II)	Environ 2,7 km au nord de l'aire d'étude rapprochée	Ensemble de petits mornes boisés (près de 200 hectares) situé au milieu de la péninsule de la Pointe la Rose, comprenant une grande diversité de biotopes : quelques mares, des petites poches de mangrove, de belles forêts. Ces dernières sont de type mésophile sempervirent saisonnier tropical d'horizon inférieur, présentant plusieurs faciès dynamiques en liaison avec l'impact de l'anthropisation, à savoir : faciès subclimaciques ou climaciques dans la zone centrale, aux environs du point côté 68 ; ailleurs, faciès secondaire à secondaire avancé.
ZNIEFF 0018 Morne Valentin	Environ 3,5 km au sud de l'aire d'étude rapprochée	Petite montagne boisée de 34 hectares culminant à 266 mètres. Elle présente des reliques intéressantes de la forêt moyennement humide d'horizon inférieur, et notamment un des derniers exemples de peuplement dense des palmiers de zone sèche de la Martinique (<i>Coccothrinax barbadensis</i>). Grande diversité biologique (64 espèces arborescentes sur une surface restreinte). Lieu de refuge et de nidification pour les espèces aviaires de forêt du sud.
ZNIEFF 0022 Le Havre du Robert	Environ 4 km au nord de l'aire d'étude rapprochée	Intérêts paysagers, touristiques et économiques liés au plan d'eau et à la découverte de la mer et des îlets, ainsi qu'aux sports nautiques. Intérêts biologiques, économiques et touristiques (sub-aquatiques) liés à la richesse des peuplements biologiques et à la diversité des écosystèmes.
ZNIEFF 0022 Morne Monésie	Environ 6 km au sud de l'aire d'étude rapprochée	Forêts moyennement humides sur mornes à forte déclivité (22,5 hectares), intéressantes par la variété de ses faciès dus à une grande diversité d'exposition et par la présence de certaines espèces arborescentes remarquables et peu fréquentes dans l'île. Sur les crêtes, forêt plus sèche à Poirier <i>Tabebuia heterophylla</i> et Mapou <i>Pisonia fragrans</i> . Sur le versant sud-ouest et dans les ravines, forêt plus humide avec surtout des Poix doux <i>Inga Laurina</i> , des Bois Blancs <i>Simarouba amara</i> et des Lauriers cannelle <i>Cinnanomum elongatum</i> .



©Martinique Energies Nouvelles- Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie : Biotope.



Zonage d'inventaire du patrimoine naturel

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

ZNIEFF

-  Type 1
-  Type 2



2 Etat initial

1.3.2 Autres zonages du patrimoine naturel

- Parc Naturel Régional de la Martinique
- Forêts domaniales
- Forêt départementale
- Espaces boisés classés

Parc Naturel Régional de la Martinique

Bien que ce classement ne constitue pas une contrainte réglementaire pour le projet, comme le prévoient les dispositions de l'article R. 333-1 du code de l'environnement, les parcs naturels régionaux ont pour objet :

- de protéger les paysages et le patrimoine naturel et culturel, notamment par une gestion adaptée ;
- de contribuer :
 - à l'aménagement du territoire ;
 - au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie ;
 - à assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public ;
- de réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans ces domaines et de contribuer à des programmes de recherche.

Les orientations stratégiques du PNR de la Martinique se déclinent en 4 axes :

- Préserver et valoriser ensemble la nature en Martinique ;
- Encourager les martiniquais à être acteurs de leur territoire ;
- Faire vivre la culture martiniquaise dans les projets du Parc ;
- Renforcer la performance de l'outil Parc.

L'aire d'étude rapprochée est retrouvée au sein du périmètre du Parc Naturel Régional (PNR) de la Martinique.

Espaces boisés classés

Le code de l'urbanisme (article L. 130-1) permet à une commune de délimiter dans son plan local d'urbanisme, pour des motifs environnementaux et paysagers, des Espaces Boisés Classés (EBC) à conserver, à protéger ou à créer.

Le classement en espace boisé procure une protection juridique très forte de la formation boisée considérée :

- toute demande d'autorisation de défrichement y est rejetée de plein droit,
- les coupes et abattages d'arbres sont soumis à déclaration en mairie sauf exceptions.

L'aire d'étude rapprochée n'intersecte pas d'espaces boisés classés.

Autres zonages du patrimoine naturel

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée
-  Espace boisé classé
-  Parc Naturel Régional de Martinique
-  Interdiction de pêche (BD Carthage)

2 Diagnostic de la flore et des habitats naturels de l'aire d'étude rapprochée

2.1 Description des principaux habitats naturels



Voir carte page 32

2.1.1 Les friches herbacées

La plus grande parcelle sur laquelle se trouve le talus qui a recouvert l'ancienne décharge est presque entièrement recouverte par *Urochloa maxima* (cf. Carte 6 : Cartographie des Habitats), une espèce exogène envahissante. Cet habitat qui résulte de l'action de l'Homme (remblai de l'ancienne décharge) ne présente aucun intérêt floristique. De plus, la diversité floristique des friches à *Urochloa maxima* est très faible.

En termes de dynamique des successions végétales, la friche herbacée tendra peu à peu vers la pelouse méso à xérophile.



Figure 2 : Le talus de l'ancienne décharge



Figure 3 : Friche à *Urochloa maxima*

2 Etat initial

2.1.2 Les pelouses xérophiles

Les deux autres parcelles de notre aire d'étude sont caractérisées par une végétation assez basse à *Dichantium aristatum*. Cette herbe de la famille des Poacées est caractéristique des pelouses xérophiles que l'on peut rencontrer sur le territoire de la Martinique. Ces parcelles sont pâturées par des vaches qui assurent le maintien de ces espaces en pelouse.

C'est par l'action du pâturage que les pelouses sont entretenues, sans cet effet elles évolueraient en fourrés arbustifs et seraient colonisées par des arbustes. La dynamique naturelle tendrait vers la forêt xérophile.

Néanmoins, ces pelouses sont d'une diversité floristique extrêmement faible et ne présentent aucun intérêt de conservation : elles sont quasi monospécifiques. En effet, nous n'avons recensés presque exclusivement du *Dichantium aristatum*.



Figure 4 : Pelouse xérophile surpâturée



Figure 5 : Pelouse xérophile avec la haie d'arbres en arrière-plan



Figure 5 : *Dichantium aristatum*



Figure 6 : *Heliotropium angiospermum*

© N SERVIENTIS - BIOTOPE - Photos prises sur site.

2 Etat initial

2.1.3 Les haies et alignements d'arbres

Au sein du périmètre d'implantation, on observe des alignements d'arbres le long du chemin d'accès aux parcelles. Ces alignements d'arbres sont constitués d'espèces plantées comme le *Gliricida sepium*, mais surtout d'espèces caractéristiques des forêts xérophiiles comme le *Pisonia aculeata*, *Quadrella indica*, *Cynophalla flexuosa*, *Haematoxylum campechianum* ou encore *Erythroxylum havanense*. Les haies de forte densité présentent, au-delà de l'intérêt fonctionnel et ornemental, un intérêt écologique en agissant comme amorce pour l'implantation spontanée de plusieurs autres espèces végétales. L'ensemble favorise l'arrivée et la fréquentation régulière de divers insectes, oiseaux et de nombreux chiroptères.

Nous avons pu observer une plante en danger critique d'extinction, le *Crateva tapia* qui affectionne particulièrement cet habitat. En plus de cela, les haies constituent un carrefour écologique important entre les différentes communautés végétales et la faune.



Figure 7 : Haie avec présence de *Crateva tapia* (Capparaceae)



Figure 8 : *Gliricida sepium*, une Fabacées typique des haies et lisières de forêt en situation xérophiile

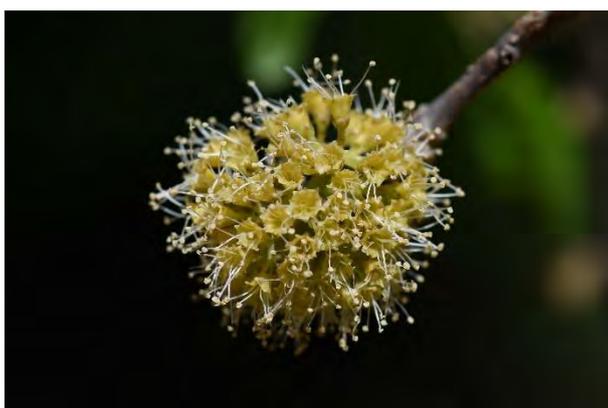


Figure 9 : Fleur de *Pisonia fragrans* (Nyctaginaceae)



Figure 10 : Face inférieure d'une feuille de *Quadrella indica* (Capparaceae)

2 Etat initial

2.1.4 La forêt xérophile

Le seul patch de forêt xérophile qui entre dans le périmètre de l'aire d'étude se situe sur la deuxième plus grande parcelle, de l'autre côté de la haie dans laquelle nous avons trouvé les *Crateva tapi* (cf. Carte 6 : Cartographie des Habitats Naturels).

D'un point de vue floristique, la forêt xérophile que nous avons pu observer ne diffère pas des haies qui bordent la piste d'accès et elle est composée des mêmes espèces (*Pisonia aculeata*, *Quadrella indica*, *Cynophalla flexuosa*, *Haematoxylum campechianum*, *Samanea saman*, *Zanthoxylum caribaeum*) puisque seule la lisière a été prospectée.

Cet habitat présente un fort intérêt floristique puisque c'est un compartiment écologique de grande taille susceptible d'abriter de nombreuses espèces. Beaucoup d'espèces végétales de forêt xérophile sont rares et protégées et c'est pourquoi ces espaces doivent également être préservés. De plus, les forêts xérophiles représentent un abri de choix pour de nombreux groupes de la faune.



Figure 11 : Fruit de *Cynophalla flexuosa* (Capparaceae)



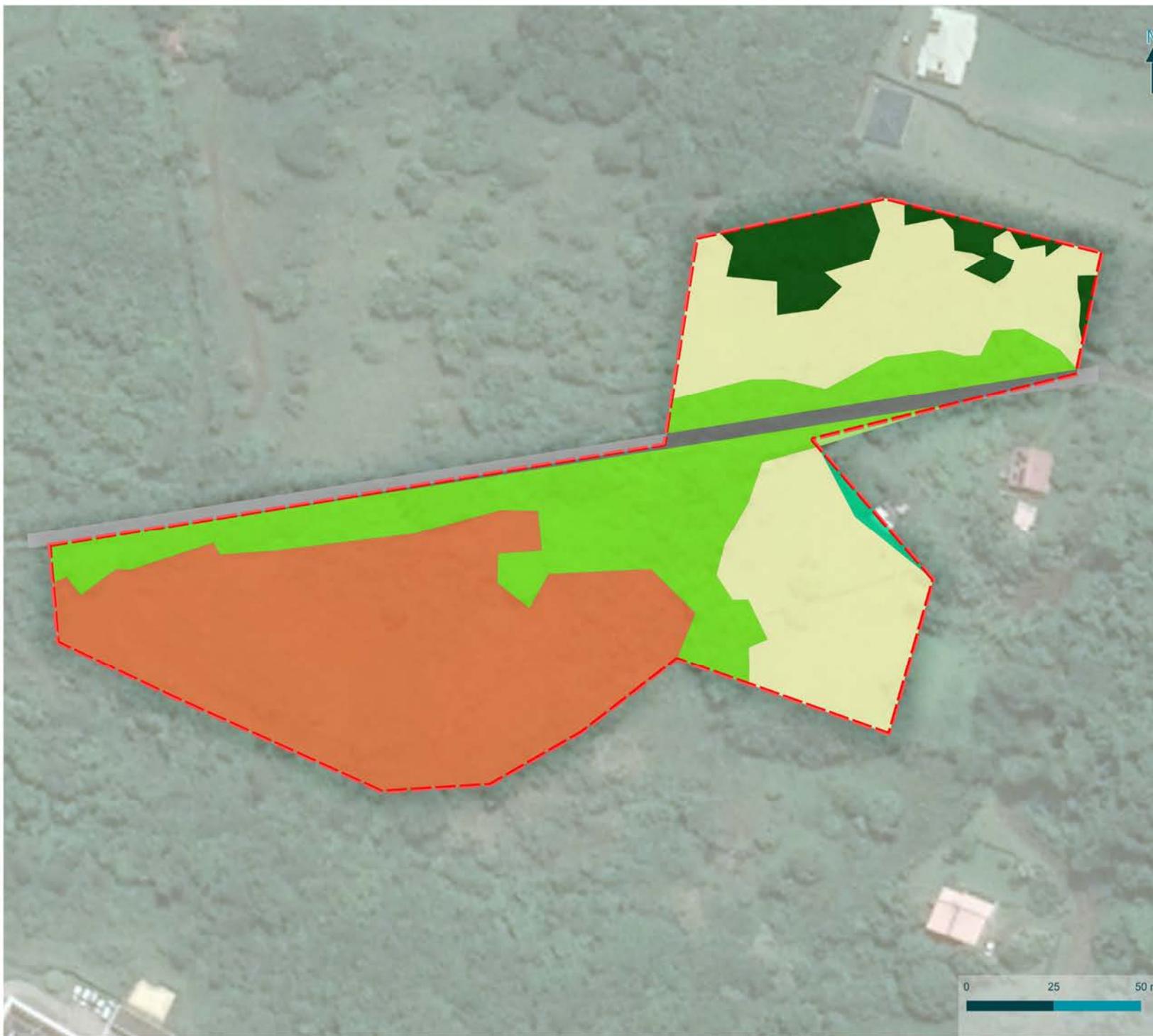
Figure 12 : Fleur de *Cynophalla flexuosa* (Capparaceae)



Figure 13 : Feuille de *Haematoxylum campechianum* (Fabaceae)



Figure 14 : *Zanthoxylum caribaeum* (Rutaceae)



Cartographie des Habitats Naturels

Projet de centrale photovoltaïque sur
l'ancienne décharge de Pointe Courchet -
Commune du François

Légende

 Aire d'étude rapprochée

Cartographie des Habitats

-  Forêt xérophile
-  Friche à *Urochloa maxima*
-  Haie d'arbres et lisière de forêt xérophile
-  Pelouse xérophile
-  Piste d'accès
-  Tissu urbain

2 Etat initial

2.2 Flore

2.2.1 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Nous n'avons pu observer qu'une cinquantaine d'espèces végétales. Cette faible diversité s'explique par le fait que l'aire du site d'étude est relativement faible, ce qui laisse moins d'opportunités pour contacter un grand nombre d'espèces végétales. D'autre part, la plupart des habitats étaient pâturés pendant que nous réalisions notre inventaire or ce n'est pas l'idéal puisque le piétinement a tendance à faire disparaître les espèces végétales. Elles reviennent l'année d'après puisqu'elles sont présentes dans la banque de graine du sol. Ajouté à cela, la période particulièrement sèche ne permet pas d'identifier de façon certaine les espèces présentes dans les pelouses xérophiles.

2.2.2 Espèces réglementées

Aucune espèce végétale réglementée n'a été observée sur le site.

2.2.3 Espèces natives, endémiques, rares ou menacées

Plusieurs pieds de *Crateva tapia* ont été trouvés sur l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une espèce classée en **danger critique d'extinction (CR)** sur le livre rouge des plantes menacées des Antilles françaises. Il s'agit d'un petit arbre à écorce gris clair, reconnaissable à ses feuilles longuement pétiolées, digitées trifoliolées. C'est une espèce sempervirente, semi-héliophile des trouées des formations secondaires de la forêt sempervirente saisonnière tropicale d'horizon inférieur.

Les individus observés se régénèrent pour la plupart après dégradation du pied mère. On note la présence de 2-3 pieds juvéniles.

En Martinique les sous-populations connues sont peu importantes et presque toutes sont présentes sur le littoral. Deux stations sont protégées par des APB, une dans la Réserve naturelle de la Caravelle et une autre est une priorité du Conservatoire du Littoral.



Figure 6 : Feuilles trifoliolées de *Crateva tapia* (Capparacées)

2 Etat initial

2.2.4 Espèces exogènes et envahissantes

Nous avons pu noter la présence de 2 espèces exotiques envahissantes qui ont également un taux de recouvrement assez élevé puisque ce sont souvent des espèces dominantes :

- Urochloa maxima qui est de loin la Poacée la plus abondante.
- Mimosa pudica, une Fabacées très commune.



Figure 7 : *Mimosa pudica* (Fabaceae)



Figure 8 : *Urochloa maxima* (Poaceae)

Localisation des espèces floristiques patrimoniales

Projet de centrale photovoltaïque sur
l'ancienne décharge de Pointe Courchet -
Commune du François

Légende

 Aire d'étude rapprochée

 *Crateva tapia*



2 Etat initial

2.3 Continuités écologiques

Pour rappel, les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales (corridors écologiques). Ces continuités écologiques peuvent être terrestres (milieux ouverts ou semi-ouverts, milieux forestiers, etc.) et constituent alors la « trame verte » ou aquatiques (cours d'eau, canaux, étangs, lacs, fossés, mares, etc.) et constituent alors la « trame bleue ».

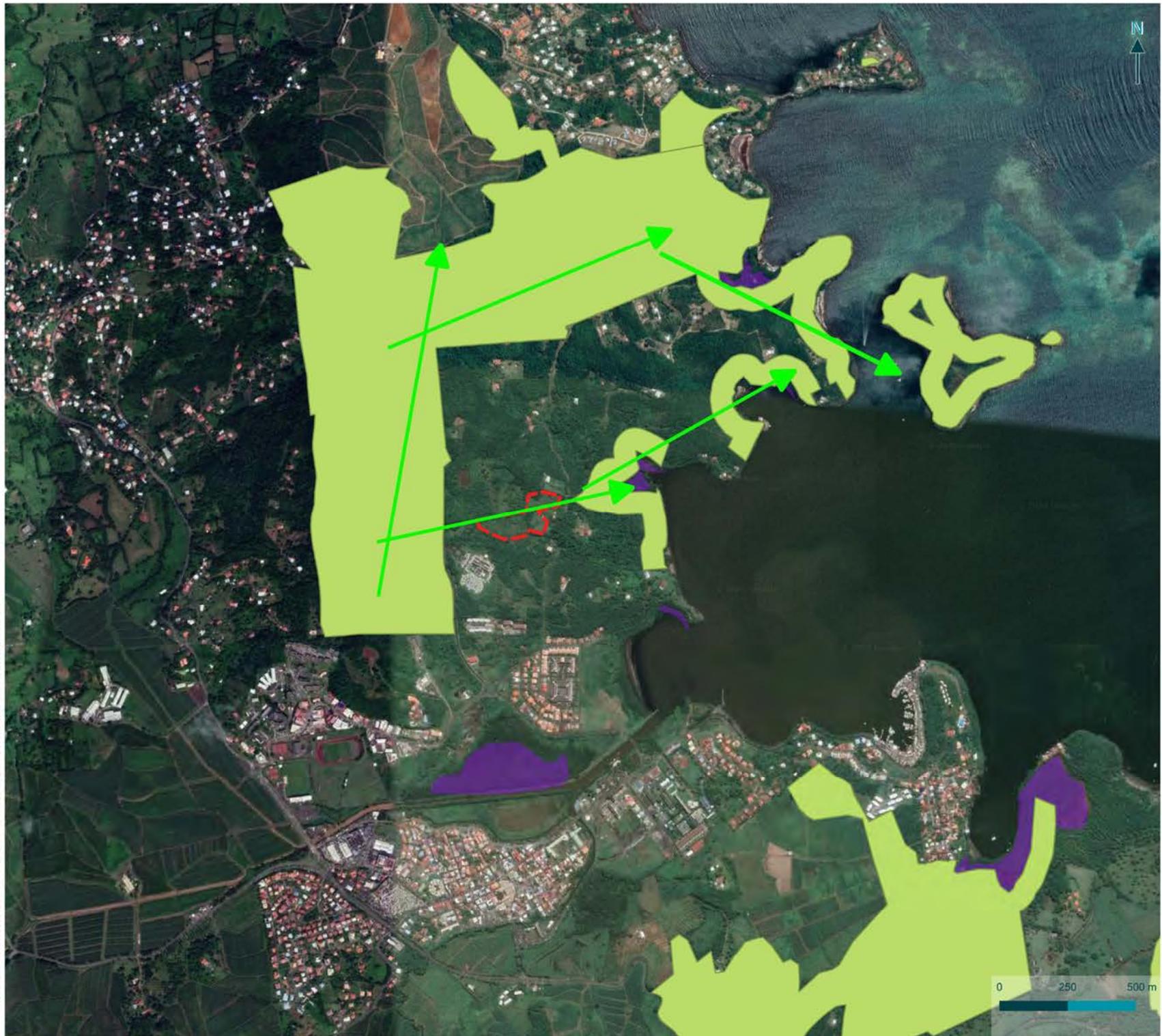
Il importe de rappeler que l'identification des continuités écologiques est réalisée à une grande échelle « qui prend tout son sens pour des espèces pouvant se déplacer sur de longues distances (exemple : chiroptères), tandis que l'échelle communale ou intercommunale sera la plus pertinente pour des espèces ayant des capacités moindres de déplacement (exemple : amphibiens ou insectes) (SRCE, Martinique).

A l'échelle de l'aire éloignée, l'identification et le diagnostic de la trame verte et bleue mettent en évidence plusieurs éléments la constituant :

- Concernant la trame bleue :
 - La ravine Desroses rejoignant le canal du François au sud de l'aire d'étude rapprochée avec de nombreux canaux parcourant les parcelles agricoles à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.
- Concernant la trame verte :
 - Les espaces boisés classés respectivement à l'ouest et à l'est de l'aire d'étude rapprochée constituent des réservoirs de biodiversités important et des corridors écologiques entre les forêts xérophiles, la ZNIEFF du rocher Leclerc et le littoral.

L'aire d'étude rapprochée entretient un lien fonctionnel dû à sa proximité avec des espaces boisés classés à l'ouest et à l'est. Ce lien est effectué par les nombreuses lisières et haies présents à proximité de l'emprise du projet.

Le projet photovoltaïque s'inscrit au sein de la trame verte N1 « Zone naturelle forestière de protection forte » au titre du PLU de la ville du François. Cependant, le site n'intersecte aucun réservoir de biodiversité terrestre, humide ou aquatique et est très anthropisés du fait de l'ancienne décharge et de l'activité agricole.



©Martinique Énergies Nouvelles- Tous droits réservés - Sources : IGN 2015, Cartographie : Biotope.

Continuités écologiques

Projet de central photovoltaïque sur
l'ancienne décharge de Pointe Courchet -
Commune du François

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
 -  Aire d'étude éloignée
 -  Espace boisé classé
- Zones humides
-  Mangroves
 -  **Corridors écologiques**

2 Etat initial

2.3.1 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les habitats naturels et la flore

L'aire d'étude rapprochée présente une majorité d'habitats anthropiques formés de haies et de friches herbacées. La végétation y est donc assez secondaire et dégradée, l'enjeu environnemental est donc assez faible. La présence d'animaux qui pâturent sur ces parcelles ne permet pas le développement de communautés végétales à fort intérêt floristique.

Les haies et les lisières présentent un intérêt écologique important concernant les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité. Ils permettent une continuité écologique entre les différents boisements mésophiles pour tous les taxons. Leur enjeu est donc fort, d'autant plus que nous y avons trouvé une espèce en danger critique d'extinction : *Crateva tapia* (Capparaceae)..

Sur la parcelle la plus dégradée, on trouve essentiellement *Urochloa maxima*, une espèce exogène envahissante.

2 Etat initial

3 Diagnostic de la faune de l'aire d'étude rapprochée

3.1 Insectes

 [Voir carte page](#) Erreur !
Signet non défini.

L'expertise des insectes a visé essentiellement les Odonates (libellules) et les Rhopalocères (papillons de jour), groupes indicateurs de la qualité des milieux pour lesquels des statuts de bio-évaluation sont en partie disponibles. A noter qu'aucun de ces groupes ne fait l'objet de réglementation sur le département de la Martinique. L'inventaire réalisé n'a pas visé à établir une liste exhaustive des espèces présentes sur la zone d'étude mais à mettre en évidence les principales espèces et les cortèges présents.

3.1.1 Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique n'est disponible.

3.1.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Lors de l'expertise menée sur site, un total de **8 espèces d'insectes** a été mis en évidence pour les odonates (libellules) et les rhopalocères (papillons de jour) avec respectivement 2 et 6 espèces observées pour chacun de ces deux groupes.

Tableau 7 : Odonates recensés sur le périmètre d'étude

Nom scientifique	Statut de menace en Martinique ¹	Répartition	Ecologie
Odonates			
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	LC	Sud des Etats-Unis jusqu'à l'Argentine.	Eaux stagnantes ensoleillées (suintements, sources, prairies marécageuses, gouilles tourbeuses, marais côtiers, ornières, fossés).
<i>Pantala flavescens</i>	LC	Espèce pantropicale migratrice. Dans les Antilles, elle est répandue partout, des Bahamas à Grenade.	Eaux stagnantes ensoleillées, douces ou légèrement saumâtres, temporaires ou semi-permanentes, même polluées.

Légende :

[MEURGEY F., (Coord.) *et al.*, 2012. Liste Rouge provisoire des Odonates des Antilles Françaises et liste des espèces à suivi prioritaire. Guadeloupe et Martinique Société d'Histoire Naturelle L'Herminier (SHNLH), 57 p.] © Société d'Histoire Naturelle L'Herminier. OCTOBRE 2012

Nom scientifique	Statut de rareté / menace en Martinique ¹
Rhopalocères	
<i>Ascia monuste</i>	Fréquent
<i>Phoebis sennae</i>	Fréquent
<i>Agraulis vanillae</i>	Fréquent
<i>Eurema daira</i>	Assez fréquent
<i>Junonia evarete</i>	Assez fréquent
<i>Hemiargus hanno watsoni</i>	Fréquent

Source : 1 David G. & Lucas P.-D., 2017. Atlas des papillons de jour de la Martinique. Association Martinique Entomologie. 139 pages.

2 Etat initial



Figure 9 : *Erythrodiplax umbrata*



Figure 10 : *Hemiargus hanno watsoni*



Figure 11 : *Ascia monuste*



Figure 12: *Junonia evarete*

© T. MONJOIN - BIOTOPE - Photos prises hors site

3.1.3 Espèces potentielles sur l'aire d'étude rapprochée

Compte tenu des milieux présents, on ne peut pas attendre davantage d'espèces. La Matoutou falaise et le Dynaste hercule fréquentent plutôt les forêts humides. Aucune trace de mue ou de toiles n'a été observé.

3.1.4 Espèces réglementées

Aucune espèce réglementée n'est présente pour le groupe des rhopalocères ou odonates sur le territoire de la Martinique.

3.1.5 Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Aucune espèce patrimoniales, rares ou menacées n'est présente pour ce groupe.

3.1.6 Espèces introduites et envahissantes

Aucune espèce introduite ou envahissante n'est présente pour ce groupe.

3.1.7 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les insectes

L'absence de zone d'eau permanente, la présence de pelouses sèches pâturées, limitent grandement l'intérêt du site pour les odonates et les rhopalocères. **Les enjeux concernant les insectes, sont ainsi considérés comme faibles pour les insectes.**

 [Voir carte page](#) Erreur !
Signet non défini.

2 Etat initial

3.2 Amphibiens

3.2.1 Données bibliographiques

D'après la bibliographie, une espèce d'amphibiens est connue à proximité de la zone d'étude. Celle-ci est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 8 : Données bibliographiques concernant les amphibiens

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection en Martinique	Statut de rareté / menace		Source ³
			Liste rouge mondiale ¹	En Martinique ²	
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylode de Johnstone	-	LC	Introduit envahissant	Dewynter, 2018

Légende :

1. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

VU : Vulnérable

2. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 - 8. 26 pp.

3. Source : Dewynter M. 2018. Atlas des amphibiens et reptiles de Martinique. Biotope éditions, Mèze, MNHN, Paris (Collection Inventaires & biodiversité), 192 p.

3.2.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Au cours de l'expertise, deux espèces d'amphibiens ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude. Leurs statuts de protection, de rareté et de menace sont précisés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9 : Amphibiens recensés sur le périmètre d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection en Martinique	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ¹	En Martinique ²
<i>Eleutherodactylus johnstonei</i>	Hylode de Johnstone	-	LC	Introduit envahissant
<i>Scinax x-signatus</i>	Rainette x-signée	-	LC	Introduit envahissant

Légende :

1. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2010

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

VU : Vulnérable

2. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 - 8. 26 pp.

3.2.3 Espèces potentielles sur l'aire d'étude

L'inventaire peut être considéré comme exhaustif.

3.2.4 Espèces réglementées

Aucune espèce réglementée n'est présente pour le groupe des amphibiens sur le territoire de la Martinique.

2 Etat initial

Réglementation

Droit français

Arrêté du 14 octobre 2019 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Martinique

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée à l'article 2 et 3 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2019 (NOR : TREL1823170A) :

« Sont interdits sur tout le territoire du département de la Martinique et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation [ü], qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »



Figure 13: Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*)

© T MONJOIN - BIOTOPE - Photo prise sur site.

3.2.5 Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée dans ce groupe.

3.2.6 Espèces introduites et envahissantes

L'Hylode de Johnstone et la Rainette x-signée sont deux espèces introduites et envahissantes en Martinique.

3.2.7 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les amphibiens

Avec deux espèces recensées, introduites et envahissantes, **les enjeux concernant les amphibiens sont faibles à l'échelle de l'aire d'étude.**

 [Voir carte page](#) *Erreur ! Signet non défini.*

2 Etat initial

3.3 Reptiles

3.3.1 Données bibliographiques

D'après la bibliographie, quatre espèces de reptiles sont connues à proximité de la zone d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10 : Données bibliographiques concernant les reptiles

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection en Martinique	Statut de rareté / menace		Source ³
			Liste rouge mondiale ¹	En Martinique ²	
<i>Sphaerodactylus vincenti</i>	Sphérodactyle de Saint-Vincent	Arrêté du 14/10/2019, art.3	LC	Subendémique	Dewynter, 2018
<i>Dactyloa roquet</i>	Anolis de Martinique	Arrêté du 14/10/2019, art.3	LC	Endémique	Dewynter, 2018
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Hémidactyle mabouia	-	LC	Introduit	Dewynter, 2018
<i>Gymnophthalmus pleii</i>	Gymnophthalme de Plée	Arrêté du 14/10/2019, art.3	NT	Subendémique	Dewynter, 2018

Légende :

1. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2016

LC : espèce Non Menacée

NT : espèce Quasi Menacée

VU : Vulnérable

2. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 - 8. 26 pp.

3. Source : Dewynter M. 2018. Atlas des amphibiens et reptiles de Martinique. Biotope éditions, Mèze, MNHN, Paris (Collection Inventaires & biodiversité), 192 p.

3.3.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Quatre espèces de reptiles ont été mis en évidence au sein de l'aire d'étude : l'Anolis de Martinique (*Dactyloa roquet*), le Sphérodactyle de Saint-Vincent (*Sphaerodactylus vincenti*), l'Hémidactyle mabouia (*Hemidactylus mabouia*) et le Gymnophthalme de Plée (*Gymnophthalmus pleii*). Le tableau qui suit détaille leur statut de protection, de rareté et de menace. Une présentation en est faite dans le paragraphe suivant.

Le Sphérodactyle de Saint-Vincent est une espèce qu'on retrouve dans le sud de la Martinique et Saint-Vincent et les Grenadines. Ce gecko miniature est diurne et peuple les litières forestières. Un seul individu a été noté sur l'aire d'étude.

L'Anolis de Martinique est une espèce endémique de Martinique où elle est retrouvée dans la quasi-totalité des milieux, avec des densités souvent importantes. Sur l'aire d'étude, l'Anolis de Martinique est présent sur toute l'aire d'étude.

L'Hémidactyle mabouia est un gecko envahissant largement réparti en Martinique. C'est avant tout une espèce anthropophile qui arpente les murs des maisons à la nuit tombée. Au moins, deux individus ont été observés avec une grande quantité d'ufs déposés sous une tôle en lisière de forêt.

Le Gymnophthalme de Plée est un lézard terrestre que l'on peut apercevoir dans les zones herbeuses ou dans les litières exposées au soleil. Sur l'aire d'étude, il a été vu en bordure de forêt dans une zone herbeuse ensoleillée. Cette espèce est endémique des Petites Antilles.

2 Etat initial

Tableau 11 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom commun	Statut de protection En Martinique	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ¹	En Martinique ²
<i>Sphaerodactylus vincenti</i>	Sphérodactyle de Saint-Vincent	Arrêté du 14/10/2019, art.3	LC	Subendémique
<i>Dactyloa roquet</i>	Anolis de Martinique	Arrêté du 14/10/2019, art.3	LC	Endémique
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Hémidactyle mabouia	-	LC	Introduit
<i>Gymnophthalmus pleii</i>	Gymnophthalme de Plée	Arrêté du 14/10/2019, art.3	NT	Subendémique

Légende :

1. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

VU : Vulnérable

2. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 - 8. 26 pp.

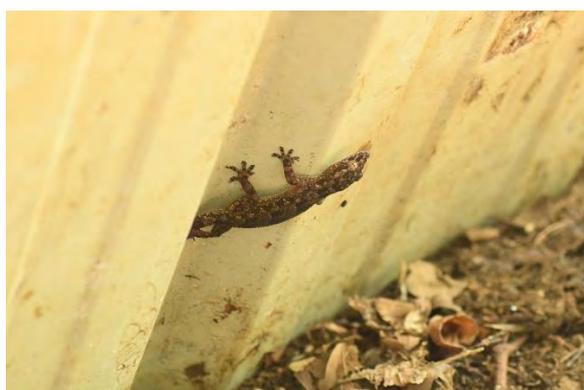


Figure 14 : *Hemidactylus mabouia*

© T MONJOIN - BIOTOPE - Photo prise sur site.

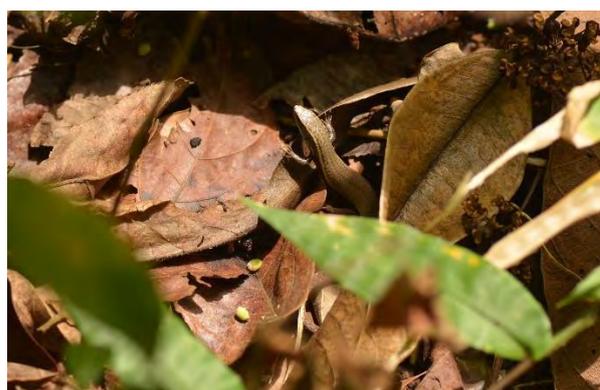


Figure 15 : *Gymnophthalmus pleii*

© T MONJOIN - BIOTOPE - Photo prise hors site

3.3.3 Espèces potentielles

L'inventaire peut être considéré comme exhaustif. L'Iguane des Petites Antilles n'a pas été trouvé sur site. Hormis sur l'îlet Chancel, il est plutôt rencontré dans les forêts humides.

3.3.4 Espèces réglementées

L'Anolis de la Martinique (*Dactyloa roquet*), le Sphérodactyle de Saint-Vincent (*Sphaerodactylus vincenti*) et le Gymnophthalme de Plée (*Gymnophthalmus pleii*) sont protégés au titre de l'article 3 de l'arrêté du 14 octobre 2019, impliquant la protection de ses individus (voir ci-dessous).

Réglementation
Droit français
Arrêté du 14 octobre 2019 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Martinique Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2019 (NOR : TREL1823170A) :

2 Etat initial

« Sont interdits sur tout le territoire du département de la Martinique et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation [ú], qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »

3.3.5 Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Mis à part *Hemidactylus mabouia*, les 3 autres reptiles observés sont des espèces patrimoniales. En effet, l'Anolis de la Martinique est endémique de la Martinique mais non menacée. Les deux autres espèces de lézards ont une aire de répartition limitée à quelques îles dans les Petites Antilles, un habitat assez particulier. Le Gymnophthalme de Plée est considéré quasi-menacé par l'UICN.

3.3.6 Espèces introduites et envahissantes

Hemidactylus mabouia est un gecko introduit en Martinique.

3.3.7 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les reptiles

Quatre espèces ont été recensées lors de l'expertise. Une espèce introduite en Martinique, une espèce endémique de l'île, deux autres espèces endémiques des Petites Antilles et typiques de la litière forestière des forêts sèches de Martinique. Le Gymnophthalme de Plée est classé quasi-menacé par l'UICN. **Les enjeux relatifs aux reptiles au droit de l'aire d'étude sont considérés comme modérés.**

 [Voir carte page Erreur !
Signet non défini.](#)

2 Etat initial

3.4 Avifaune

3.4.1 Données bibliographiques

D'après la bibliographie, 1 espèce a été recensée à proximité de la zone d'étude. Celle-ci est listée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : données bibliographiques concernant l'avifaune

Nom scientifique	Nom commun	Espèce protégée en Martinique ¹	Liste rouge mondiale ²	Source	Dernière année d'observation
<i>Crotophaga ani</i>	Ani à bec lisse	X	LC	FM ³	2009
<i>Icterus bonana</i>	Oriole de Martinique	X	VU	Biotope	-

Légende :

1. Espèces protégées en Martinique Source : Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Martinique (JORF 24 mars 1989, p. 3879)

2. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

VU : Vulnérable

3. Source : FM : Faune Martinique (<http://www.faune-martinique.org>), consulté le 09/03/2020.

3.4.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Au cours de l'expertise, **16 espèces d'oiseaux** ont été mises en évidence sur le périmètre d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau qui suit. Leurs statuts de protection, de rareté et de menace ainsi que leurs caractéristiques sur l'aire d'étude y sont détaillés.

Tableau 13 : avifaune recensée sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Espèce protégée en Martinique ¹	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ²	Statut Martinique ³
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	X	LC	P
<i>Pandion haliaetus</i>	Balbusard pêcheur	X	LC	P
<i>Buteo platypterus</i>	Petite Buse	X	LC	P
<i>Zenaidura macroura</i>	Tourterelle à queue carrée	-	LC	P
<i>Columbiga passerina</i>	Colombe à queue noire	X	LC	P
<i>Orthorhynchus cristatus</i>	Colibri huppé	X	LC	P
<i>Tyrannus dominicensis</i>	Tyran gris	X	LC	P
<i>Coccyzus minor</i>	Coulicou manioc	X	LC	P
<i>Turdus nudigenis</i>	Merle à lunettes	X	LC	P
<i>Mimus gilvus</i>	Moqueur des savanes	X	LC	P
<i>Setophaga petechia</i>	Paruline jaune	X	LC	P
<i>Tiaris bicolor</i>	Sporophile cici	X	LC	P

2 Etat initial

Nom scientifique	Nom commun	Espèce protégée en Martinique ¹	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ²	Statut Martinique ³
<i>Loxigilla noctis</i>	Sporophile rougegorge	X	LC	P
<i>Coereba flaveola</i>	Sucrier à ventre jaune	X	LC	P
<i>Saltator albicollis</i>	Saltator gros-bec	X	LC	P
<i>Quiscalus lugubris</i>	Quiscale merle	X	LC	P

Légende :

1. Espèces protégées en Martinique Source : Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Martinique (JORF 24 mars 1989, p. 3879)

2. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée
NT : espèce quasi menacée
VU : Vulnérable

3. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 - 8. 26 pp. :

B : espèce occasionnelle
I : espèce introduite
J : espèce introduite envahissante
P : espèce indigène
S : espèce subendémique
E : espèce endémique



Figure 16 : Colibri huppé (*Orthorhyncus cristatus*)



Figure 17 : Saltator gros-bec (*Saltator albicollis*)



Figure 18 : Coulicou manioc (*Coccyzus minor*)



Figure 19 : Paruline jaune (*Setophaga petechia*)

© T. MONJOIN - BIOTOPE - Photos prises hors site

2 Etat initial

3.4.3 Espèces potentielles

Compte tenu des milieux naturels présents, l'inventaire est considéré exhaustif. L'Oriole de Martinique n'a pas été contacté dans les boisements au sud.

3.4.4 Espèces réglementées

Parmi les 16 espèces recensées, 15 font l'objet d'une réglementation en tant qu'espèces protégées en Martinique au titre de l'arrêté du 17 février 1989 (voir ci-dessous).

Réglementation
Droit français
Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Martinique Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17 février 1989 (NOR: PRME8961320A) : « Sont interdits sur tout le territoire du département de la Martinique et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques, [] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat »

3.4.5 Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Le Coulicou manioc est une espèce typique de ces milieux, bien connu des martiniquais, elle fait partie du patrimoine. D'autres espèces sont retrouvés uniquement dans les Petites Antilles, comme le Colibri huppé ou le Saltator gros-bec.

3.4.6 Espèces introduites et envahissantes

Aucune espèce introduite n'est présente sur l'aire d'étude.

3.4.7 Synthèse et évaluation des enjeux concernant l'avifaune

Avec 16 espèces recensées, dont 15 protégées, l'aire d'étude regroupe un cortège caractéristique des milieux présents sur la zone, qui reste commun à l'échelle de la Martinique. Les passereaux fréquentent les haies et boisements xérophiles. Les deux rapaces, sont passés à haute altitude, uniquement de passage au-dessus de la zone. Les espèces que l'on retrouve en milieu ouvert sont très communes, il s'agit du Héron garde-bœufs, du Tyran gris, du Quiscale merle, de la Tourterelle à queue carrée, de la Colombe à queue noire et du Moqueur des savanes. **L'avifaune représente ainsi un enjeu faible.**

 [Voir carte page](#) **Erreur !**
Signet non défini.

2 Etat initial

3.5 Mammifères

3.5.1 Données bibliographiques

Aucune donnée bibliographique n'est disponible.

3.5.2 Espèces recensées sur l'aire d'étude

Quatre espèces de chiroptères ont été recensées lors de l'expertise. Les espèces sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : Chiroptères recensés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de protection en Martinique ¹	Statut de rareté / menace	
			Liste rouge mondiale ²	En Martinique ³
<i>Brachyphylla cavernarum</i>	Brachyphylle des cavernes	X	LC	Présente
<i>Molossus molossus</i>	Molosse commun	X	LC	Présente
<i>Pteronotus davyi</i>	Ptéronote de Davy	X	LC	Présente
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Tadaride du Brésil	X	LC	Présente

1. Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. (JORF n°0021 du 26 janvier 2018, texte n°19)

X : espèce protégée

2. Liste rouge mondiale de l'UICN, 2009

LC : espèce non menacée

NT : espèce quasi menacée

3. Gargominy, O. & Demonet, S. 2013. La protection juridique des espèces biologiques : gestion de l'information, diffusion sur l'INPN. Rapport SPN 2013 - 8. 26 pp.

3.5.3 Espèces potentielles

L'activité enregistrée au cours de la nuit est vraiment faible. Il est tout de même possible que des espèces de la famille des Phyllostomidae fréquentent ce site. Difficiles à identifier avec la méthode de suivi acoustique, il est préconisé d'employer la méthode de capture pour les mettre en évidence.

3.5.4 Espèces réglementées

Les quatre espèces mises en évidence sont protégées par l'arrêté du 17 janvier 2018 fixant des mesures de protection des mammifères représentés dans le département de la Martinique.

Réglementation
Droit français
Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Martinique protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
1° Sont interdits sur tout le territoire de la Martinique, et en tout temps :
- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

2 Etat initial

2° Sont interdites sur les parties du territoire de la Martinique où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

3° Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire de la Martinique après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de prélèvement relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

3.5.5 Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée n'a été mise en évidence sur l'aire d'étude.

3.5.6 Espèces introduites et envahissantes

Aucune espèce de chiroptères n'est introduite.

3.5.7 Synthèse et évaluation des enjeux concernant les chiroptères

Avec une activité enregistrée très faible et seulement quatre espèces sur les onze présentes en Martinique, l'aire d'étude semble avoir un intérêt limité pour ce groupe. Les deux Molossidae, *Molossus molossus* et *Tadarida brasiliensis*, sont des petites insectivores largement répartis en Martinique et dans les néotropiques. Une colonie d'environ 300 000 *Brachyphylla cavernarum* se trouve sur l'île Chancel, à environ 8 km, mais seulement une dizaine de contacts a été enregistré. *Pteronotus davyi* affectionne ce genre de milieu, c'est-à-dire la présence de structures arborées linéaires pour se déplacer et chasser. Etant donné le peu de contacts, les individus enregistrés devaient seulement être en transit. **Les chiroptères représentent ainsi un enjeu faible.**

 [Voir carte page](#) Erreur !
Signet non défini.



Espèces faunistiques à enjeux

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

Aire d'étude rapprochée

Espèces faunistique à enjeux

Coulicou manioc

Dactyloa roquet

Gymnophthalmus pleii

Sphaerodactylus vincenti

SM4BAT Wildlife acoustics



2 Etat initial

4 Synthèse de l'état initial

Le tableau ci-après synthétise les enjeux écologiques pour chacun des groupes biologiques étudiés dans le cadre de la présente étude.

La cartographie de synthèse des enjeux écologiques présentée à la suite permet de localiser les secteurs en fonction de leur niveau d'enjeu de négligeable à très fort.

La synthèse des enjeux écologiques, réalisée sur la base des données bibliographiques, de 3 journées et 1 soirée d'expertise par un trinôme d'expert (faune et flore) au cours du mois de mars, permet de faire ressortir des enjeux faibles à l'échelle de l'aire d'étude tel qu'illustré dans le tableau et la cartographie ci-après.

L'aire d'étude rapprochée présente une majorité d'habitats anthropiques formés de haies et de friches herbacées. La végétation y est donc assez secondaire et dégradée, l'enjeu environnemental est donc assez faible. La présence d'animaux qui pâturent sur ces parcelles ne permet pas le développement de communautés végétales à fort intérêt floristique. Les haies et les lisières présentent un intérêt écologique important concernant les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité. Ils permettent une continuité écologique entre les différents boisements xérophiles pour tous les taxons. Leur enjeu est donc fort, d'autant plus que nous y avons trouvé une espèce en danger critique d'extinction : *Crateva tapia* (Capparaceae). Sur la parcelle la plus dégradée, on trouve essentiellement *Urochloa maxima*, une espèce exogène envahissante.

Le groupe des insectes (représentés ici par les odonates et les rhopalocères) ne présente pas d'enjeux particuliers. L'absence de zone d'eau permanente limite la diversité en odonates, tandis que les champs surpâturés, des pelouses monospécifiques, ne permettent pas une grande diversité en papillons.

Les amphibiens présents sont introduits et envahissants en Martinique. Il n'y a donc pas d'enjeux écologiques concernant ce groupe. Au contraire, 3 reptiles natifs de la Martinique ont été observés, dont *Gymnophthalmus pleii*, classé quasi-menacé sur la liste rouge mondiale de l'UICN. Toutes ces espèces sont associées à la forêt.

L'avifaune est assez riche pour les milieux naturels présents. Les oiseaux recensés sont principalement retrouvés dans les boisements, haies et fourrés. Deux rapaces, le Balbuzard pêcheur et la Petite Buse, ont survolé la zone à haute altitude. Les espèces qui utilisent les milieux ouverts sont très communes et retrouvés dans tous les milieux perturbés, anthropisés, artificiels de Martinique. On considère alors que ce groupe représente un enjeu faible.

Avec une activité enregistrée très faible et seulement quatre espèces sur les onze présentes en Martinique, l'aire d'étude semble avoir un intérêt limité pour les chiroptères. Les deux Molossidae, *Molossus molossus* et *Tadarida brasiliensis*, sont des petites insectivores largement répartis en Martinique et dans les néotropiques. Une colonie d'environ 300 000 *Brachyphylla cavernarum* se trouve sur l'Îlet Chancel, à environ 8 km, mais seulement une dizaine de contacts a été enregistré. *Pteronotus davyi* affectionne ce genre de milieux, c'est-à-dire la présence de structures arborées linéaires pour se déplacer et chasser. Etant donné le peu de contacts, les individus enregistrés devaient seulement être en transit

Au cours de l'expertise, un total de 22 espèces animales protégées a été mis en évidence au sein de l'aire d'étude et ses abords immédiats.

 [Voir carte page](#) Erreur !
Signet non défini.

2 Etat initial

Tableau 15 : Evaluation des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires sur l'aire d'étude

Groupe biologique	Enjeu écologique	Evaluation du niveau d'enjeu écologique	Contrainte réglementaire potentielle	Présence d'une contrainte réglementaire vis-à-vis du projet
Flore et habitats naturels				
Habitats	Forêt xérophile	Fort	Non	Oui
	Haies d'arbres et lisières de forêt	Fort	Potentielle (si destruction d'habitats classés au titre de PLU)	Oui
	Friche herbacée à <i>Urochloa maxima</i>	Faible	Non	Oui
	Pelouse xérophile	Faible	Non	Oui
Flore	<i>Crateva tapia</i> (Capparaceae)	Fort	Oui	Oui
Faune				
Insectes	Enjeu écologique faible : ✓ 8 espèces recensées ✓ 2 odonates ✓ 6 rhopalocères	Faible	Non	Non
Amphibiens	Enjeu écologique faible : ✓ 2 espèces introduites envahissantes	Faible	Non	Non
Reptiles	Enjeu écologique modéré : ✓ 4 espèces recensées ✓ 1 espèce introduite ✓ 1 espèce endémique non menacée ✓ 2 espèces subendémiques, dans la litière forestière, dont 1 quasi-menacée	Modéré	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)	Oui
Oiseaux	Enjeu écologique faible : ✓ 16 espèces recensées ✓ Espèces largement répandues et non menacées en Martinique	Faible	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)	Non
Mammifères	Enjeu écologique faible : ✓ 4 espèces recensées ✓ Faible activité chiroptérologique	Faible	Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées)	Oui



Synthèse des enjeux écologiques

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

Aire d'étude rapprochée

Enjeux écologiques

Fort

Faible

Négligeable

Espèces floristiques à enjeux

Crateva tapia

Espèces faunistiques à enjeux

Coulicou manioc

Dactyloa roquet

Gymnophthalmus pleii

Sphaerodactylus vincenti

SM4BAT Wildlife acoustics



2 Etat initial

5 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (scénario tendanciel)

Pour permettre d'apprécier l'évolution de l'environnement d'un site donné, il convient de prendre un référentiel qui facilite la caractérisation de cette évolution. En l'occurrence, le référentiel est constitué par la projection de l'environnement du site avec le projet de centrale photovoltaïque.

Par convention, le scénario de référence caractérise l'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet photovoltaïque conformément à la définition donnée par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 modifiant l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Ce scénario de référence est projeté à l'horizon de la durée d'exploitation du projet (25 ans).

Le scénario tendanciel décrit, quant à lui, l'état actuel de l'environnement en l'absence du projet de centrale photovoltaïque. Le scénario se nourrit ainsi de la connaissance actuelle de l'environnement pour établir son évolution probable, en l'absence de mise en œuvre du projet, à l'horizon de la durée d'exploitation du projet soit 25 ans. Le scénario tendanciel est défini selon les éléments de prospective disponibles donnés par les différents documents de planification en vigueur au moment de la rédaction de la présente étude d'impact.

Le secteur d'emprise du projet a connu de nombreuses modifications dû à une activité agricole ainsi qu'à l'emplacement d'une ancienne décharge. Le cortège des espèces végétales en présence est de fait appauvri d'une part car ce sont les stades pionniers qui se mettent en place et d'autre part, par l'opportunité d'espèces introduites. En l'absence de toute activité anthropique durant plusieurs décennies, il est probable que le milieu serait de nouveau en capacité d'accueillir quelques espèces indigènes et patrimoniales liées à un niveau de maturité des milieux plus élevé. Néanmoins, ce milieu restera altéré et ne retrouvera pas la typicité des milieux tropicaux primaires.

L'analyse du scénario de référence sans le projet prévu au II-3° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement sur un site d'apparence « naturelle » mais en réalité fortement remanié peut s'imaginer de différentes manières :

- En première hypothèse, une vocation agricole peut être supposée car cette dernière est déjà en place.
- La seconde hypothèse serait une poursuite de la reconquête végétale en cours, avec une variété d'espèces plus ou moins pionnières selon les profondeurs du sol rencontré et la capacité de développement de la strate arborée, à l'image des zones boisées actuelles en lisière du site.

4

Analyse des impacts et mesures
associées



3 Analyse des impacts et mesures associées

1 Description du projet

Depuis plusieurs années, l'Etat souhaite impulser une dynamique de transition écologique sur le territoire national. Ainsi les lois Grenelle I et II (du 3 août 2009 et du 12 juillet 2010), puis la loi du 17 août 2015 portant sur la Transition Energétique pour une croissance verte, dite LTECV, illustrent cette volonté. Elles fixent des objectifs particulièrement élevés dans les Outre-mer, compte tenu de leurs spécificités géo-climatiques (50% d'énergies renouvelables d'ici 2020, puis 100% en 2030). En Martinique, les grandes orientations stratégiques arrêtées pour la période 2015-2018 dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), prévoient d'augmenter la puissance totale des centrales photovoltaïques installées de 92,5 MW d'ici 2023.

Dans ce contexte, la ville du François projette de revaloriser le site de l'ancienne décharge à Pointe Courchet en y construisant une centrale photovoltaïque au sol de 1,68 MW. Le site concerné se situe sur la parcelle C967. Cette parcelle a une superficie de 6 hectares. Toutefois les panneaux n'occuperont que 1,5 hectares. Les équipements tels que les postes de livraisons, poste de transformation, seront centralisés dans le local technique.

La centrale sera constituée de 3 888 panneaux photovoltaïques. Les modules seront constitués de silicone monocristallin. Les dimensions des modules sont : 1,7 m x 1 m. Des longrines seront utilisées sur toute la zone concernée par l'ancienne décharge pour éviter de percer la membrane installée lors de l'opération de réhabilitation. Sur les autres zones, le recours aux pieux suffira. Il s'agit donc de proposer des préconisations (mesures ERC) pour atteindre un impact résiduel négligeable vis-à-vis des enjeux.

C



©Martinique Énergies Nouvelles- Tous droits réservés - Sources : IGN 2016, Cartographie : Biotopie.



Emplacement des panneaux photovoltaïques

Projet de central photovoltaïque sur l'ancienne décharge de Pointe Courchet - Commune du François

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Emplacement des panneaux photovoltaïques



3 Analyse des impacts et mesures associées

2 Description des effets prévisibles de ce type de projet

Les paragraphes ci-après décrivent de manière synthétique les types d'impacts potentiels pouvant être engendrés par ce type de projet. Tous ne sont donc pas susceptibles d'être induits par le présent projet, l'analyse précise des impacts est réalisée dans la suite du document

2.1 Destruction des milieux naturels

On entend par destruction de milieux ou perte d'habitats, la disparition des milieux présents au sein de l'emprise du projet et de leurs communautés biologiques associées. Cette destruction s'opère donc au cours des travaux les plus lourds (défrichements, remblaiements, etc.).

La perte d'habitats concerne ainsi :

- les habitats naturels, les espèces végétales et les espèces animales à faible mobilité au sein de l'emprise du projet ;
- les habitats d'espèces animales : sites de nidification d'espèces d'oiseaux nichant dans l'emprise du projet mais quittant la zone au cours de la période de migration et d'hivernage, sites d'alimentation et de repos de l'avifaune ; habitats fréquentés par les amphibiens, les reptiles, etc.

Concernant les habitats naturels, l'aire d'étude rapprochée est caractérisée sur sa majeure partie par une végétation rudérale que l'activité anthropique a impactée (activité agricole notamment et décharge). Ainsi, la naturalité de la zone s'en trouve fortement affaiblie comme en témoigne la présence de boisement seulement en lisière des parcelles agricoles aux abords de l'aire d'étude rapprochée. A noter que les formations en place ne s'inscrivent pas en continuité écologique avec les milieux environnants.

En ce qui concerne la flore, les milieux accueillent des cortèges dominés par une flore exotique accueillant des espèces communes et non menacées à l'échelle de la Martinique. La faible naturalité de la zone ne laisse pas la place au développement d'une flore patrimoniale remarquable. Il est à signaler la présence sur quasiment toute l'aire d'étude d'espèces exotiques envahissantes.

En phase de construction

La construction de la centrale photovoltaïque implique des opérations préparatoires de terrassement qui vont entraîner la destruction des habitats naturels situés au droit de l'emprise des installations. Cette destruction concerne les milieux secondarisés suivants :

- Friches et herbacée (1 ha),
- Pelouses xérophiles (environ 0,5 ha).

Les milieux concernés au niveau de l'emprise du projet font état d'un niveau de dégradation important se traduisant par des cortèges rudéralisés, peu typiques et colonisés par des espèces végétales exotiques envahissantes. Compte-tenu de la présence d'espèces exotiques envahissantes, le chantier peut être une source de dissémination de ces dernières en raison des rotations des engins sur le site. En effet, des fragments de sol contenant des graines de ces espèces vont se retrouver au niveau des godets, chenillettes ou autres éléments des engins qui seront présents.

3 Analyse des impacts et mesures associées

En phase d'exploitation

Dès le début de la phase d'exploitation de la centrale, une recolonisation végétale naturelle par des espèces rudérales et pionnières va s'observer. Compte-tenu de l'entretien régulier de la végétation sur le site par l'exploitant, le milieu qui se mettra probablement en place correspondra à une friche herbacée assimilable à celle observée sur la zone d'implantation

L'impact sur les milieux naturels peut donc être considéré comme faible.

2.2 Destruction d'individus d'espèces protégées

D'un point de vue faunistique, les différents groupes biologiques observés sont typiques des habitats en présence.

Ainsi, le cortège d'espèces d'amphibiens est limité de par la localisation géographique de l'aire d'étude et les habitats présents avec seulement deux espèces introduites recensées non protégées, l'hyloche de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*) et la Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*). Les enjeux pour ce groupe biologique sont donc nuls.

Il en va de même pour les libellules (odonates), où l'absence de points d'eau sur l'aire d'étude n'offre pas de milieu favorable à l'accueil de ces espèces. De surcroît, concernant les papillons de jour, la présence de zones ouvertes favorise un cortège spécifique caractéristique mais peu diversifié en raison de l'état dégradé et saturés de ces milieux. Ainsi, les 6 espèces recensées sont communes. L'enjeu écologique pour le groupe des insectes est donc faible.

Pour les reptiles, quatre espèces ont été recensées lors de l'expertise. Une espèce introduite en Martinique, une espèce endémique de l'île, deux autres espèces endémiques des Petites Antilles et typiques de la litière forestière des forêts sèches de Martinique. Le Gymnophthalme de Plée est classé quasi-menacé par l'UICN. Les enjeux relatifs aux reptiles au droit de l'aire d'étude sont considérés comme modérés.

Concernant l'avifaune, avec 16 espèces recensées, l'aire d'étude regroupe un cortège caractéristique des milieux présents sur la zone, qui reste commun et peu diversifié à l'échelle de la Martinique. Aucune espèce recensée ou potentielle ne présente de statut de menace. L'essentiel des espèces est associé aux boisements à proximité. L'avifaune représente ainsi un enjeu faible pour le projet.

Le groupe des chiroptères présente 4 espèces communes dans les petites Antilles et en Martinique. Ces différentes espèces exploitent l'aire d'étude comme zone de transit et de chasse principalement au sein de la végétation rudérale. L'enjeu pour ce groupe d'espèce est donc faible.

Enfin, concernant les mammifères terrestres, avec aucune espèce recensée et l'absence de mammifères indigènes, l'enjeu pour ce groupe est négligeable.

Concernant la flore, les haies et les lisières présentent un intérêt écologique important concernant les corridors écologiques et réservoirs de biodiversité. Ils permettent une continuité écologique entre les différents boisements xérophiles pour tous les taxons. Leur enjeu est donc fort, d'autant plus que nous y avons trouvé une espèce en danger critique d'extinction : *Crateva tapia* (Capparaceae). Ces haies et lisières ne devront pas être impactées par le projet.

Analyse des impacts et mesures associées

En phase de construction

Les opérations de dégagement et terrassement, la mise en place des différentes installations (structures, postes, locaux techniques, ...), le passage répété des engins, le bruit généré par le chantier, les vibrations et l'envol de poussières seront à l'origine des principaux impacts sur la faune à savoir :

- **Le risque de destruction d'individus d'espèces protégées** : ce risque concerne exclusivement deux groupes : les oiseaux et les reptiles. En effet, si des oiseaux sont en phase de nidification lorsque les travaux démarrent, le risque de destruction de nichées est important au niveau de l'emprise du projet. Le risque reste toutefois faible pour ces deux groupes, utilisant les boisements à proximité comme habitat.
- **La perte ou le risque de perte d'habitats d'espèces protégées** : en l'occurrence, cet effet concerne :
 - Les oiseaux (~ufs, nids et jeunes individus). Cependant, le projet supprimera une part anecdotique des habitats susceptibles d'être utilisés par les espèces en Martinique et n'aura donc qu'un impact négligeable sur le maintien des espèces sur l'aire d'étude.
 - Les chauves-souris : toutes exploitent l'aire d'étude comme zone de chasse. Au regard de l'absence d'intérêt de l'emprise du projet comme habitat de reproduction ou repos, de la faible superficie d'habitat de chasse soustraite en comparaison des milieux environnants également exploités par ces espèces, le projet n'aura qu'un impact négligeable sur leur zone d'alimentation. Le projet aura donc un impact faible sur les chiroptères.
 - La faune à faible mobilité (insectes et amphibiens)
 - Une espèce floristique qui n'est pas protégée mais en danger critique d'extinction (CR) sur liste rouge UICN : *Crateva tapia*. Le risque de destruction de cette espèce peut avoir lieu si les haies et lisières sont impactés au niveau de la parcelle la plus à l'est.

En phase d'exploitation

La conception du projet permet une certaine transparence écologique de par la présence d'une clôture ajourée permettant à la petite faune terrestre de pouvoir circuler au niveau de l'emprise du projet. Le projet ne sera donc pas un obstacle pour une grande partie de la faune (oiseaux, chiroptères, amphibiens, reptiles et petits mammifères terrestres). Toutefois, l'entretien régulier de l'emprise du site maintiendra l'absence d'habitats pouvant servir de refuges ou gîtes à la faune locale. Le site pourra être utilisé seulement comme zone d'alimentation ou de chasse.

En phase d'exploitation, la destruction d'individus est susceptible d'être induite par les opérations classiques d'exploitation en cas de présence d'espèces au sein des emprises du site (circulation des engins, travaux sur le site, etc.). Cet impact reste anecdotique.

Dans le cadre du présent projet, la majorité des espèces présentes au sein des emprises ou à proximité sont des espèces communes, ubiquistes, pour certaines spécialisées des milieux perturbés. Très peu d'espèces patrimoniales ont ainsi été mises en évidence, le risque de destruction d'individus et donc ici à relativiser compte tenu des emprises et des milieux concernés. Seul l'espèce *Crateva tapia*, espèce patrimoniale non présente sur l'emplacement des panneaux photovoltaïques, possède un enjeux écologique fort.

3 Analyse des impacts et mesures associées

2.3 Dégradation des milieux naturels

La dégradation des milieux va concerner, en phase travaux, les emprises temporaires d'une part et d'autre part, les habitats adjacents aux emprises du projet, susceptibles d'être impactés de manière indirecte, en cas de pollution par exemple. Les risques de pollution des milieux adjacents vont avoir pour origine potentielle les ruissellements ou rejets accidentels de polluants issus des engins de chantier des zones de stockage de matériaux, etc.

En phase d'exploitation, ces risques de pollution subsistent en partie compte tenu de la circulation d'engins ou en cas d'accident.

La dégradation des milieux peut également avoir pour origine l'impact du projet sur les continuités écologiques, en cas de coupure de corridors ou en cas d'isolement d'un habitat naturel abritant une population d'une espèce donnée. Dans le cas présent le projet n'est pas susceptible d'induire d'impacts sur les continuités écologiques, s'agissant d'installations de panneaux photovoltaïques sur des parcelles agricoles.

En phase de construction et d'exploitation

Compte-tenu de la transparence écologique de la centrale photovoltaïque pour la faune, aucun impact du projet n'est à attendre sur les réservoirs biologiques et les continuités écologiques à préserver et identifiées.

La dégradation des milieux naturels peut donc être considéré comme faible.

2.4 Dérangement / perturbation

Les dérangements ou perturbations sont induits par les travaux de manière générale (bruits, vibrations, circulation des engins et du personnel de chantier, etc.). L'intérêt des habitats présents en bordure de chantier pourra ainsi s'en trouver limité, pouvant induire un abandon des secteurs limitrophes aux emprises de travaux.

Les groupes biologiques les plus sensibles à ce type d'impact susceptibles d'être concernés sont notamment l'avifaune et dans une moindre mesure, les reptiles et les mammifères.

C'est au cours de la phase travaux que les dérangements seront les plus importants. En phase d'exploitation, cet impact sera susceptible d'être occasionné par l'activité du site de manière générale.

Tel que précisé précédemment, la majorité des espèces présentes au sein des emprises du projet ou à proximité sont des espèces communes, ubiquistes, pour certaines spécialisées des milieux perturbés. L'impact par dérangement et perturbation peut ainsi être relativisé, notamment du fait de l'activité agricole et de la situation géographique du site.

Cependant, quelques habitats en bordure des emprises abritent des espèces plus sensibles pour lesquels le risque de dérangement est à prendre en compte.

3 Analyse des impacts et mesures associées

3 Synthèse des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels

Le détail des impacts prévisibles est présenté dans le tableau ci-après. Pour chaque type d'effet prévisible, sont précisés la source de l'impact et les groupes biologiques concernés par chacun d'entre eux, ainsi que le niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet.

Tableau 16 : Description des types d'impacts prévisibles sur les milieux naturels en fonction des phases du projet

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet
Impacts potentiels en phase de travaux			
Destruction des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Faible
Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Ensemble des travaux de terrassements, etc.	Flore ; espèce patrimoniale <i>Crateva tapia</i> Faune à faible mobilité (amphibiens, reptiles, juvéniles d'oiseaux)	Faible
Dégradation des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique, etc.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Faible
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment).	Modéré

3

Analyse des impacts et mesures associées

Impacts potentiels en phase d'exploitation			
Destruction d'individus	<p>Emprises de l'exploitation et ses abords.</p> <p>Exploitation de la centrale, circulation des engins, etc.</p>	<p>Flore ;</p> <p>Faune à faible mobilité : oiseaux nicheurs (cuvée, œufs ou juvéniles), amphibiens.</p>	Faible
Dégradation des milieux naturels	<p>Emprises de l'exploitation et ses abords.</p> <p>Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydrique en phase d'exploitation.</p>	<p>Habitats naturels et flore ;</p> <p>Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).</p>	Faible
Dérangement / perturbation	<p>Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.</p> <p>Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.</p>	<p>Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment).</p>	Faible

3 Analyse des impacts et mesures associées

4 Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables

Mesures d'évitement prises en phase de conception

Le diagnostic environnemental a mis en évidence des enjeux paysagers et écologiques au droit du site. Ce sont ces enjeux qui ont conduit le choix d'implantation du projet. Ainsi, pour éviter la dégradation de l'ambiance paysagère, plusieurs mesures ont été prises :

- La localisation du projet au sein d'habitats rudéraux et perturbés
- La conservation des boisements présents entourant le projet.

Par ailleurs, sur le plan écologique, l'emprise du projet a été délimitée de manière à éviter :

- Les Espaces Boisés Classés
- Les différents cours d'eau

Enfin, la conception d'une clôture adaptée permettra de maintenir les continuités écologiques locales pour la petite faune terrestre (micromammifères, amphibiens et reptiles).

Propositions de mesures d'évitement, de réduction

4.1.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction ont été calibrées pour les habitats, espèces et groupes d'espèces présentant les plus forts enjeux et/ou la plus forte sensibilité vis-à-vis du projet. Afin d'éviter, de réduire et de compenser les effets prévisibles du projet sur les milieux naturels, les mesures suivantes sont proposées.

Tableau 17 : liste des mesures d'évitement et de réduction proposées

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Période concernée		
		Phase conception	Phase travaux	Phase d'exploitation
Mesures d'évitements et de réductions				
Mesure E01	Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier.	X	X	
Mesure E02	Limitation des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents.	X	X	X
Mesure E03	Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction) soit de mars à juillet. La réalisation des travaux importants et sonores devra être réalisé en dehors de cette période	X	X	
Mesure E04	Gestion de la végétation			X
Mesure R01	Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier)		X	X

3 Analyse des impacts et mesures associées

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Période concernée		
		Phase conception	Phase travaux	Phase d'exploitation
Mesures R02	Installation d'un dispositif anti-intrusion permettant la sortie des individus en dehors des emprises de travaux	X	X	X
Mesures R03	Démantèlement du site en vue de le restituer à la nature			X
Mesures A01	Suivi de chantier par un ingénieur environnement		X	X

3 Analyse des impacts et mesures associées

4.1.2 Mesures pour le projet

Mesures d'évitements

Mesure E01 : Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier.

- Objectif :

Cette mesure vise à éviter la dégradation accidentelle des zones sensibles situées à proximité du chantier en les matérialisant sur le terrain.

Elle permet ainsi d'éviter les risques d'impacts accidentels sur les habitats naturels patrimoniaux présents à proximité des emprises et sur l'ensemble des communautés biologiques associées (faune et flore).

- Localisation

Cette mesure sera à mettre en œuvre en limite des emprises du projet et essentiellement en bordure des zones écologiquement remarquables situées en dehors mais à proximité des emprises nécessaires au chantier (haies, lisières et forêt xérophile). On priorisera le balisage et l'évitement au niveau des pieds de l'espèce CR (critique d'extinction) *Crateva tapia* (voir figure Figure 24).

- Modalités :

Le balisage visera à éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux non concernés par le projet mais situés à proximité immédiate ainsi que les espèces patrimoniales à proximité (*Crateva tapia*).

Dans ce but, le balisage mis en place avant le démarrage des travaux devra nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels temporaires. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes ou par l'installation de rubanises ou de filets fixés à des piquets.

Afin de sensibiliser les entreprises intervenant sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger les zones concernées.

L'ingénieur environnement intervenant en tant qu'assistant au maître d'ouvrage s'assurera de la mise en œuvre et du respect de ce balisage sur le chantier.



3 Analyse des impacts et mesures associées



Figure 22 : Différents types de balisages de zones sensibles en bordure des emprises à mettre en place avant les travaux. © Biotope

COÛT ESTIMATIF DE LA MESURE :

Pour 1000 ml de filet de chantier avec piquets intégrés, **5000 B HT.**

Mesure E02 : Limitation des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents.

Plusieurs mesures environnementales seront à suivre pour prévenir toute pollution du milieu et des eaux superficielles :

- Maintenance préventive du matériel et des engins en dehors du chantier (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Absence de stockage d'hydrocarbures ou produits toxiques sur le site ;
- Les opérations de ravitaillement devront se faire sur des aires spécifiquement conçues (étanchéification) pour retenir tout déversement accidentel et la procédure d'intervention d'urgence des entreprises devra être validée par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier.
- Ces aires devront respecter des principes de base comme le positionnement dans des zones topographiquement basses et la mise en place d'un géotextile permettront de limiter les risques de fuites vers le milieu environnant.
- Interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ;
- Les huiles usées (vidange, ũ) seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ;
- Localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, mobil-home pour le poste de contrôle ainsi que les sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des milieux sensibles ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins ;
- Les aires de chantier ne seront pas reliées à un réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

COÛT ESTIMATIF DE LA MESURE : Le coût est inclus dans les missions des entreprises intervenantes dans le cadre du chantier.

3

Analyse des impacts et mesures associées

Mesure E03 : Evitement des périodes de plus forte sensibilité de l'avifaune (notamment de reproduction) soit de Mars à Juillet. La réalisation des travaux importants et sonores devra être réalisé en dehors de cette période

- Objectif :

Eviter tout impact par destruction d'habitats et limiter le dérangement en période de nidification et de reproduction, notamment pour les espèces animales protégées. Cette mesure vise essentiellement l'avifaune, groupe pour lequel plusieurs espèces sont présentes au sein ou à proximité immédiate des emprises.

- Localisation :

Cette mesure concernera l'ensemble des emprises sur l'aire d'étude.

- Modalités :

Cette mesure concernera essentiellement les travaux importants, sonores, ainsi que l'apport du matériel et des structures. Bien que certaines espèces se reproduisent toute l'année en Martinique, la période comprise entre fin mars et début juillet reste la plus sensible pour la majorité des espèces. Les travaux lourds (terrassement, élagage et défrichage, battage des pieux, création de voirie) devront ainsi **démarrer** en dehors du pic de reproduction de l'avifaune.



COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Dès lors que cette mesure est intégrée à la conduite du projet, elle n'entraîne aucun coût.

Mesure E04 : Gestion de la végétation

- ❖ **Au sein de la centrale photovoltaïque :**

En phase exploitation, l'entretien du site sera adapté en fonction de l'évolution de la végétation au sein de la centrale. Dans le cas où le développement d'espèces au caractère envahissant serait constaté, un plan de lutte contre celles-ci serait mis en place. L'entretien de la végétation herbacée et arbustive issue de la repousse spontanée se fera à l'aide de moyens adaptés garantissant le maintien de la végétation en place. Un débroussaillage simple par rotofil entre les panneaux photovoltaïques sera suffisant.

- ❖ **Au sein du périmètre périphérique débroussaillé :**

Conformément aux prescriptions du SDIS, un débroussaillage périphérique sera réalisé sur l'intégralité du pourtour de la centrale photovoltaïque sur une bande de 10 mètres de large.

Il faut rappeler qu'« on entend par débroussaillage les opérations dont l'objectif est de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes » Art. L. 321-5-3. du code forestier.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Une attention particulière devra être portée aux modalités de réalisation de ces opérations afin de s'assurer de limiter autant que de possible les impacts en découlant sur l'environnement, et notamment la faune et la flore patrimonial à proximité (*Crateva tapia*).

Ces opérations ne viseront que la végétation, aucun mouvement de sol ou déplacement d'éléments pouvant constituer des caches pour les animaux n'est à prévoir.

Ainsi ces opérations seront menées en suivant un calendrier respectueux des cycles biologiques de la faune environnante. Elles seront réalisées sur la période allant de décembre jusqu'à mars. Il est rappelé qu'il est nécessaire que les travaux aient démarré en janvier pour qu'il puisse être envisagé d'être poursuivis sur le mois de mars, afin d'éviter tout échec de reproduction pour l'avifaune (mars à août).

Les déchets verts issus du débroussaillage seront exportés.

COÛT ESTIMATIF DE LA MESURE :

L'enveloppe estimée sur la base d'un coût moyen de 2000 B HT/ha en gestion mécanisée du site soit un coût de 50 000 B HT par passage d'entretien.

Analyse des impacts et mesures associées

Mesures de réduction

Mesure R01 : Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier)

Il a été identifié plus de 2 espèces végétales envahissantes sur le site. Le recouvrement de ces espèces est déjà trop important au niveau de l'aire d'étude pour envisager de procéder à leur éradication. En revanche, afin que le chantier ne soit pas une source de dissémination de ces espèces, il convient de procéder de la manière suivante au démarrage du chantier lors des opérations de débroussaillage

Le protocole nécessite de procéder à :

- L'accompagnement par un écologue des modalités de gestion de ces espèces durant le chantier ;
- Une délimitation précise des secteurs devant faire l'objet de débroussaillage en identifiant ceux particulièrement infestés par les espèces exotiques envahissantes ;
- Un nettoyage à haute pression des engins devant pénétrer sur le chantier et en sortir de manière à s'assurer qu'ils ne sont pas porteurs de semences d'autres espèces envahissantes susceptibles de profiter du chantier pour coloniser un nouveau site. Chaque entrée/sortie d'engin sur le site doit faire l'objet de ce nettoyage. Pour ce faire, le maître d'ouvrage devra contractualiser cette attente dans le cahier des charges destiné aux entreprises de travaux. Ce point est d'autant plus important qu'il impose une contrainte spécifique aux entreprises de travaux ;

Une évacuation des déchets végétaux en centre d'enfouissement. Le transport devra se faire au moyen de camions bennes bâchés de manière à éviter toute dispersion de fragments de végétaux lors du transport.

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : Environ 3000 B HT pour la mobilisation d'un écologue. Surcoût engendré par le protocole pour les entreprises de travaux estimé entre 5 et 10% du montant des prestations de l'entreprise en charge du débroussaillage.

Mesure R02 : Installation d'un dispositif anti-intrusion permettant la sortie des individus en dehors des emprises de travaux

Le projet se localise en bordure d'habitats utilisés par une espèce de reptile, l'Anolis de Martinique. Cette espèce est susceptible de se retrouver ponctuellement sur l'emprise du chantier au moment de ses déplacements.

Une mise en exclos partielle est donc à réaliser au niveau de l'emprise du projet de manière à empêcher la petite faune de traverser la zone de chantier. Le dispositif à mettre en place consiste à installer un balisage utilisant un matériau plein reposant sur des piquets implantés à 30° depuis le terrain naturel (côté extérieur de l'emprise) en vue à la fois de permettre aux espèces de sortir aisément de l'emprise des travaux mais également de les refouler si elles viennent de l'extérieur (barrières dites semi-perméables).

Avant le démarrage des travaux, il sera mis en place une clôture ou une barrière semi-perméable tout autour du boisement à l'est et à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée, habitat naturel avec le plus d'enjeux. L'objectif de la mesure est de réduire le risque de mortalité en :

- Évitant aux individus présents à l'extérieur de la zone de chantier d'y pénétrer ;
- Assurant aux individus présents à l'intérieur de la zone de chantier la possibilité de s'en échapper, et de rejoindre l'extérieur.

Etant donné que la zone boisée sera balisée par la pose d'une clôture (Mesure E01) le dispositif anti-intrusion et semi-perméable sera directement posé à la base de la clôture définitive de la centrale photovoltaïque.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Dans ce contexte, le bas de la clôture est doublé provisoirement, le temps du chantier, sur une hauteur de 50 cm, d'une toile tissée ou d'un grillage à maille fine ($\varnothing = 1$ cm) ancré dans le sol. Ce grillage fin est maintenu sur la clôture permanente à l'aide d'un fil rigide fixé à la clôture par des agrafes (voir photos ci-après).

Tous les 50 m, des mottes de terre seront maintenues durant toute la durée du chantier à une hauteur de 50 cm de haut, en partie basse de la clôture. Ces mottes de terre doivent atteindre le haut de la toile tissée (ou grillage fin), puisque leur objectif est de permettre à la petite faune de passer par-dessus le dispositif anti-intrusion afin qu'ils rejoignent l'extérieur du chantier.



Figure 23. Exemple de dispositif anti-intrusion et semi-perméable - ©Biotope

Ainsi, ce type de dispositif doit permettre la circulation de la petite faune dans un sens (fuite depuis la zone de travaux vers une zone refuge extérieure), tout en bloquant les déplacements opposés (déplacements en direction de la zone en cours de travaux, potentiellement dangereuse).

La barrière devra être mise en place tout autour de l'emprise du chantier, limitant ainsi son emprise au strict nécessaire.

- Coût prévisionnel :

POUR ENVIRON 500 ML DE FILET DE CHANTIER AVEC PIQUETS INTEGRÉS : 2500 EUROS.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesure R03 : Démantèlement du site en vue de le restituer à la nature

Modalités de démantèlement et de remise en état :

Comme toute installation de production énergétique, la présente installation n'a pas de caractère permanent et définitif. Le démantèlement de l'installation consistera à déposer tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques en passant par les structures de support.

A la fin de la période d'exploitation, les structures (y compris les fondations) sont enlevées. La centrale sera construite de telle manière que la remise en état initial du site soit possible et que l'ensemble des installations soit démontable.

Toutes les installations (bâtiments, structures porteuses des modules, ...) seront retirées et transportées jusqu'à leurs usines de recyclage respectives.

Un cahier des charges environnemental sera fourni aux entreprises intervenant sur le chantier de démantèlement. D'une manière générale, les mêmes mesures de prévention et de réduction que celles prévues lors de la construction de la centrale seront appliquées au démantèlement et à la remise en état.

Recyclage des modules :

La législation européenne en matière de gestion des déchets se fonde sur la directive cadre sur les déchets 2008/98/CE, la directive 2011/65/CE relative aux exigences d'éco-conception des produits liés à l'énergie, la directive 2002/95/CE dite RoHS limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques, et la directive 2002/96/CE dite DEEE (D3E) relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Suite à la révision en 2012 de cette directive, les fabricants de modules photovoltaïques doivent désormais respecter les obligations de collecte et de recyclage des modules, à leur charge. Martinique Énergie Nouvelles veillera à sélectionner un fournisseur agréé de modules qui s'engage à fabriquer, utiliser et recycler les modules solaires en un cycle continu, pour ainsi contribuer à une amélioration constante de l'environnement.

Au préalable, un nouvel état initial du milieu naturel sera défini l'année précédant le démantèlement (cf. mesure précédente) afin d'identifier et de localiser les (nouveaux) enjeux écologiques (faune, flore), et en particulier la présence d'espèces protégées qui auraient pu coloniser les zones nouvellement ouvertes.

COÛT ESTIMATIF DE LA MESURE : coût intégré au projet.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Mesures d'accompagnements

Mesure A01 : Suivi de chantier par un ingénieur environnement

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions de Martinique Énergie Nouvelles en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux.

Concrètement, lors de la consultation des entreprises, un **cahier des charges environnemental spécifique et adapté au chantier** est annexé. Il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux.

Ce document contractuel est rédigé par le Bureau d'études environnement mandaté pour assurer le suivi du chantier, selon une trame type transmise ultérieurement. Sur la base de l'étude d'impact, ce cahier des charges rappelle les principales caractéristiques environnementales du site, les impacts liés aux travaux, et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages.

Il rassemble donc l'ensemble des précautions, restrictions, interdictions et obligations que le prestataire doit s'engager à respecter. Il reprend les risques et enjeux environnementaux du chantier sur lesquels l'entreprise doit être vigilante. Il précise également les procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident.

Un **Bureau d'études environnement** est désigné par la Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier. En plus de la rédaction du cahier des charges environnement, il a pour mission d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges de façon régulière et ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis. Cette fréquence doit être en moyenne de 1 visite par mois de travaux. Ces visites peuvent être rapprochées lors des périodes à risque sur le chantier et éloignées dans le cas contraire.

Le Bureau d'études Environnement veillera tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Afin d'assurer un vrai suivi des plans d'actions pouvant découler des visites de site, les remarques faites par le bureau d'études environnement sont également reprises par le maître d'œuvre dans le compte-rendu des réunions de chantier dans le paragraphe environnement.

De son côté, l'entreprise doit désigner un référent environnement chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relais vis-à-vis des personnes intervenant sur site.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et **sensibilisé par le Maître d'Ouvrage** aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter). Ainsi, il est prévu de mener une à deux réunions de sensibilisation (au démarrage et en cours de chantier) s'adressant au personnel intervenant *in situ* des différentes entreprises ainsi qu'aux conducteurs de chantier.

Pour cela, un **Livret d'Accueil HSE** (Hygiène, Sécurité, Environnement) est distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Celui résume les principes généraux de prévention en matière HSE ainsi que les mesures spécifiques à appliquer pour garantir le respect des politiques Santé-Sécurité et Environnement de Martinique Énergie Nouvelles. Il constitue un complément aux documents réglementaires et prescriptions internes que sont le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé (PGCSPS) du chantier, les Plans Particuliers pour la Sécurité et la Protection de la Santé des entreprises intervenantes, et le Cahier des Charges Environnemental, et auxquels toute personne intervenant sur le chantier doit se conformer.

3 Analyse des impacts et mesures associées

Ce Livret d'Accueil précise notamment les **règles à respecter** relatives :

- aux accès et à la circulation : respect des balisages, des limitations de vitesse, des zones de stationnement, etc. ;
- à l'organisation générale du chantier : équipements de protection, équipements d'urgence (extincteurs, kits anti-pollution, etc.), nettoyage et propreté du site (humidifications des zones poussiéreuses, stockage des produits chimiques sur bacs de rétention couverts, stockage trié des déchets) etc. ;
- aux risques liés aux activités : indication des précautions minimales à prendre pour limiter les risques pour chaque nature de travaux (rétention adaptée pour les produits potentiellement polluants, etc.).

De plus, ce livret précise les procédures à suivre en situation d'urgence :

- en cas de situation dangereuse pour l'homme ou l'environnement ;
- en cas d'incident corporel ou environnemental ;
- en cas d'incendie.

Enfin, Martinique Énergie Nouvelles s'investit dans la qualité environnementale **de ses chantiers**. Pour cela un focus spécifique environnement est réalisé lors de la réunion de lancement de chantier par la responsable environnement corporate ou par le correspondant environnement de la direction industrie. De plus, le maître d'œuvre doit également réaliser un point environnement lors de chaque réunion de chantier.

Par ailleurs, des visites de chantier environnementales sont réalisées par Martinique Énergie Nouvelles. Elles sont conduites par la responsable environnement corporate ou bien par le Correspondant environnement de la direction industrie. Elles permettent notamment à Martinique Énergie Nouvelles de contrôler le respect des différents engagements contractuels des entreprises d'un point de vue environnemental et de s'assurer de la bonne tenue du chantier.

Le **non-respect des préconisations environnementales lors du chantier est sanctionné d'une pénalité**. Le Maître d'œuvre, le Maître d'Ouvrage ou le Responsable Environnement, lorsqu'il met en évidence un défaut, peut dresser immédiatement un constat précisant :

- La date ;
- L'emplacement de la non-conformité ;
- La nature de la non-conformité ;
- Le montant de la pénalité ;
- Le délai laissé à l'Entrepreneur pour remédier au défaut.

Le tableau suivant présente les différentes non-conformités possibles du règlement environnemental de chantier, et pour lesquelles une pénalité en euros (B) est appliqué :

Propreté générale du site
Non-respect des zones de stationnement autorisées
Non-respect des itinéraires à emprunter
Non-respect des signalisations et des balisages
Non nettoyage de la voie publique
Nettoyage des engins de chantier avant usage des voies publiques
Non-respect du nettoyage

Entretien des véhicules et du matériel
Nettoyage interdit dans les cours d'eau
Non-respect des conditions d'entretien

3 Analyse des impacts et mesures associées

Non-respect des conditions de nettoyage (par véhicule)
Centrale à béton
Nettoyage et vidange des bétonneuses hors des bacs prévus à cet effet
Protection des eaux superficielles
Non-respect des interdictions (déversements sauvages)
Non remplacement des dispositifs anti-pollution (kits d'absorption) a proximité des zones de travaux
Gestion des déchets
Non-respect des interdictions (abandon, brûlage, enfouissement, dépôts sauvages)
Collecte et tri des déchets
Non-respect des conditions de stockage
Traitement et valorisation des déchets
Non présentation des bordereaux de suivi des déchets
Gestion des volumes de déblais
Non-respect des aires de stockage
Non-respect des itinéraires de transport
Stockage produits dangereux
Non-respect des règles relatives aux produits dangereux (lieu, bacs de rétention, étiquetage, ravitaillement et conditions d'évacuation)
Régulation des vitesses de circulation
Non-respect des limitations de vitesse de circulation
Incidents environnementaux
Non signalement des incidents environnementaux
Non consignation dans le Registre Environnemental des incidents
Organisation des travaux au droit des zones tourbeuses
Non-respect des conditions de limitation des pollutions des eaux (période de travaux)
Limitation de la pollution des zones tourbeuses liées aux eaux de ruissellement
Non remplacement de dispositifs anti-pollution des eaux (paille)
Limitation de la pollution liée à l'envol de poussière
Non-respect des conditions de limitation des pollutions de l'air (poussière)
Dégradation de parcelles avoisinantes en zone protégée (forêts, étangũ)
Dégradation de parcelles avoisinantes (parcelle cultivée, parcelle en fricheũ)
Non-respect des interdictions (période de travaux proscrite décrite dans le Planning Général de l'Opération)

Les Chargés d'Affaires environnementales sont chargés de mettre en place, suivre et adapter l'ensemble des actions indiquées dans la présente étude d'impact, lorsque l'exploitation est gérée par Martinique Énergie Nouvelles. Ces actions (suivis, mesures de réduction voire de compensation, mesures d'accompagnement) sont menés par des bureaux d'études ou associations spécialisées, consultés sur la base d'un cahier des charges précis et adapté à chaque action proposée dans l'étude d'impact ou relevant d'un caractère réglementaire.

Les actions pourront être renforcées et adaptées en fonction de leur efficacité constatée à l'issu des suivis, lorsque les enjeux et les risques d'impact locaux le nécessiteront.

COUT ESTIMATIF DE LA MESURE : L'enveloppe estimée pour la réalisation de cette prestation évolue dans une fourchette **de 10 000 à 20 000 BHT** selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe.

3 Analyse des impacts et mesures associées

5 Synthèse des impacts résiduels du projet

L'analyse des impacts résiduels du projet synthétisée dans le tableau ci-après permet de mettre en évidence les principaux impacts du projet sur le milieu naturel.

Il en ressort que les impacts résiduels sont considérés comme étant faibles voire négligeables pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés ce qui s'explique notamment par les niveaux d'enjeux limités induits par la faune, la flore et les milieux naturels retrouvés sur l'aire d'étude et par les emprises du projet.

Les milieux retrouvés au sein de ces emprises sont ainsi d'ores et déjà dégradés et issus de l'activité agricole et de la décharge.

Concernant la flore et la faune, l'impact du projet reste faible, voire négligeable au regard des espèces concernées, aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée n'est en effet concernée. Quelques espèces patrimoniales sont malgré tout potentiellement concernées en bordure des emprises. Celles-ci restent communes et le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation de leur population.

5.1 Conséquences réglementaires des impacts résiduels

L'état initial a permis de mettre en évidence la présence de quatre groupes biologiques pour lesquels l'aire d'étude abrite une ou plusieurs espèces protégées :

- Les reptiles avec 3 espèces protégées :
- Les oiseaux avec 15 espèces protégées ;
- Les chiroptères avec 4 espèces protégées.

Le projet de panneaux photovoltaïques est susceptible d'induire des impacts faibles ou négligeables sur les trois groupes. Les chiroptères n'exploitent en effet l'aire d'étude que de manière anecdotique comme site de chasse, aucune destruction d'individu n'est susceptible d'être induite par le projet pour ce groupe.

Le projet est susceptible d'induire la destruction d'individus fréquentant les bordures des emprises comme l'**Anolis de la Martinique**. La fréquentation des emprises par ces espèces reste cependant anecdotique du fait de leur présence en dehors de l'emprise du projet, dans les boisements alentours.

Les **13 espèces d'oiseaux** communes susceptibles de nicher au sein des emprises les plus naturelles, seront essentiellement concernées par un impact lié au dérangement et dans une moindre mesure par un impact par destruction d'individus, d'œufs ou de nids mais dans une moindre mesure si la période des travaux est respectée. Cet impact n'est cependant susceptible de concerner que les espèces les plus anthropophiles, fréquentant les milieux dégradés.

L'ensemble de ces espèces restent toutefois communes à l'échelle de la Martinique et ne représentent pas d'enjeux de conservation particulier. Dans ces conditions, le projet ne paraît pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des populations de ces espèces protégées fréquentant l'aire d'étude et ses abords.

Analyse des impacts et mesures associées

Le tableau synthétique présenté ci-après détaille les impacts résiduels du projet après intégration des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés.

Tableau 18 : Analyse des impacts résiduels du projet sur les biocénoses terrestres intégrant les mesures d'évitement, de réduction et compensation d'impacts

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet	Mesure d'atténuation d'impact intégrée au projet	Evaluation de l'impact résiduel (Intégrant les mesures d'atténuation d'impacts)
Impacts potentiels en phase de travaux					
Destruction des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	<i>Faible</i>	Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01 Mesure R03	<i>Faible</i>
Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Ensemble des travaux d'aménagement de terrassements, etc.	Flore ; espèce patrimoniale <i>Crateva tapia</i> Faune à faible mobilité (amphibiens, reptiles, juvéniles d'oiseaux)	<i>Faible</i>	Mesure E01 Mesure E02 Mesure E03 Mesure R02	<i>Faible</i>
Dégradation des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique, etc.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	<i>Faible</i>	Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01	<i>Négligeable</i>

Analyse des impacts et mesures associées

Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment).	Modéré	Mesure E01 Mesure E02 Mesure E03 Mesure R02	<i>Faible</i>
Impacts potentiels en phase d'exploitation					
Destruction d'individus	Emprises de l'exploitation et ses abords. Exploitation de la centrale, circulation des engins, etc.	Flore ; Faune à faible mobilité : oiseaux nicheurs (cuvée, œufs ou juvéniles), amphibiens.	Faible	Mesure E01 Mesure E02 Mesure R02	<i>Négligeable</i>
Dégradation des milieux naturels	Emprises de l'exploitation et ses abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydrique en phase d'exploitation.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Faible	Mesure E01 Mesure E02 Mesure E04 Mesure R03	<i>Négligeable</i>
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment).	Faible	Mesure E01 Mesure E02 Mesure R01	<i>Négligeable</i>

Balisage et évitement des zones sensibles

Projet de central photovoltaïque sur
l'ancienne décharge de Pointe Courchet -
Commune du François

Légende

-  Aire d'étude rapprochée
-  Balisage
-  *Crateva tapia*
-  Emplacement des
panneaux photovoltaïques





4

Annexes

1 Liste des espèces végétales recensées sur l'aire d'étude

Nom des Taxons	Nom d'Auteur	Famille	Liste Rouge Martinique
<i>Abildgaardia ovata</i>	(Burm.f.) Kral, 1971	Cyperaceae	NE
<i>Aeschynomene americana</i>	L., 1753	Fabaceae	NE
<i>Amaranthus dubius</i>	Mart. ex Thell., 1912	Amaranthaceae	NE
<i>Arivela viscosa</i>	(L.) Raf., 1838	Cleomaceae	NE
<i>Astraea lobata</i>	(L.) Klotzsch, 1841	Euphorbiaceae	NE
<i>Bothriochloa pertusa</i>	(L.) A.Camus, 1931	Poaceae	NE
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Desv., 1826	Fabaceae	NE
<i>Cardiospermum halicacabum</i>	L., 1753	Sapindaceae	NE
<i>Centrosema pubescens</i>	Benth., 1837	Fabaceae	NE
<i>Centrosema virginianum</i>	(L.) Benth., 1837	Fabaceae	NE
<i>Cissus verticillata</i>	(L.) Nicolson & C.E.Jarvis, 1984	Vitaceae	NE
<i>Citharexylum spinosum</i>	L., 1753	Verbenaceae	NE
<i>Cordia sulcata</i>	DC., 1845	Cordiaceae	NE
<i>Crateva tapia</i>	L., 1753	Capparaceae	CR
<i>Crotalaria retusa</i>	L., 1753	Fabaceae	NE
<i>Cyanthillium cinereum</i>	(L.) H.Rob., 1990	Asteraceae	NE
<i>Cyathula prostrata</i>	(L.) Blume, 1825	Amaranthaceae	NE
<i>Cynophalla flexuosa</i>	(L.) J.Presl, 1825	Capparaceae	NE
<i>Cyperus esculentus</i>	L., 1753	Cyperaceae	NE
<i>Cyperus esculentus</i>	L., 1753	Cyperaceae	NE
<i>Desmodium incanum</i>	(Sw.) DC., 1825	Fabaceae	NE
<i>Dichanthium aristatum</i>	(Poir.) C.E.Hubb., 1939	Poaceae	NE

Annexes

<i>Distimake quinquefolius</i>	(L.) A.R.Simões & Staples, 2017	Convolvulaceae	NE
<i>Eugenia cordata</i>	(Sw.) DC., 1828	Myrtaceae	NE
<i>Gliricidia sepium</i>	(Jacq.) Kunth ex Walp., 1842	Fabaceae	NE
<i>Haematoxylum campechianum</i>	L., 1753	Fabaceae	NE
<i>Heliotropium angiospermum</i>	Murray, 1770	Heliotropiaceae	NE
<i>Inga ingoides</i>	(Rich.) Willd., 1806	Fabaceae	NE
<i>Ipomoea setifera</i>	Poir., 1804	Convolvulaceae	NE
<i>Ipomoea tiliacea</i>	(Willd.) Choisy, 1845	Convolvulaceae	NE
<i>Malachra alceifolia</i>	Jacq., 1789	Malvaceae	NE
<i>Melochia pyramidata</i>	L., 1753	Malvaceae	NE
<i>Mimosa pigra</i>	L., 1755	Fabaceae	NE
<i>Mimosa pudica</i>	L., 1753	Fabaceae	NE
<i>Nerium oleander</i>	L., 1753	Apocynaceae	NE
<i>Oxalis barrelieri</i>	L., 1762	Oxalidaceae	NE
<i>Passiflora suberosa</i>	L., 1753	Passifloraceae	NE
<i>Paullinia cururu</i>	L., 1753	Sapindaceae	NE
<i>Phyllanthus amarus</i>	Schumach. & Thonn., 1827	Phyllanthaceae	NE
<i>Pisonia aculeata</i>	L., 1753	Nyctaginaceae	NE
<i>Pisonia fragrans</i>	Dum.Cours., 1814	Nyctaginaceae	NE
<i>Samanea saman</i>	(Jacq.) Merr., 1919	Fabaceae	NE
<i>Senna bicapsularis</i>	(L.) Roxb., 1832	Fabaceae	NE
<i>Senna occidentalis</i>	(L.) Link, 1829	Fabaceae	NE
<i>Sida acuta</i>	Burm.f., 1768	Malvaceae	NE
<i>Sporobolus indicus</i>	(L.) R.Br., 1810	Poaceae	NE
<i>Synedrella nodiflora</i>	(L.) Gaertn., 1791	Asteraceae	NE

Annexes

<i>Tabebuia heterophylla</i>	(DC.) Britton, 1915	Bignoniaceae	NE
<i>Urochloa maxima</i>	(Jacq.) R.D.Webster, 1987	Poaceae	NE
<i>Urochloa reptans</i>	(L.) Stapf, 1920	Poaceae	NE
<i>Ziziphus mauritiana</i>	Lam., 1789	Rhamnaceae	NE

Légende :

NE : Non Evalué en Liste Rouge

CR : Danger Critique d'Extinction



Siège social :

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - www.biotope.fr



Références :



Portées
communiquées
sur demande