

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique – Installations de stockage de rhum de la Distillerie de Fonds Préville (Rhum JM)

PJ4 – Etude d'impact environnementale



Numéro du projet : 21MAG127

Intitulé du projet : **Dossier d'autorisation environnementale unique du projet** – Installations de stockage de rhum de la Distillerie de Fonds Préville (Rhum JM)

Intitulé du document : PJ4 – **Etude d'impact environnementale**

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	Astrid CHANTEUR	Thibault ARGOUGES Sarah ZGA	24/12/2021	Version initiale
2	Astrid CHANTEUR	Laure FAVRE	12/04/2022	Version intégrant les nouvelles données d'entrée manquantes
3	Astrid CHANTEUR		31/10/2022	Version intégrant les remarques de l'administration

Sommaire

Table des matières

1	Préambule	9
1.1	Présentation du porteur de projet	9
1.2	Objet du projet	10
2	Contexte réglementaire & procédures applicables au projet	11
2.1	Situation actuelle	11
2.2	Situation projetée	12
2.2.1	Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	13
2.2.2	Nomenclature Loi sur l'eau	17
2.2.3	Evaluation environnementale (étude d'impact)	18
2.2.4	Bilan de classement du projet	21
3	Description du projet	22
3.1	Localisation du projet	22
3.2	Nature des activités : Phase opérationnelle du projet	25
3.2.1	Activités et procédé de fabrication	25
3.2.2	Demande et utilisation d'énergie	25
3.2.3	Nature et quantités des matériaux et ressources naturelles utilisés	25
3.3	Caractéristiques physiques du projet	27
3.3.1	Zones de stockage extérieur en cuverie (cuves inox) et tuyauteries d'adduction	27
3.3.2	Zones de travail	27
3.3.3	Zone de vieillissement en chais	28
3.3.4	Autres bâtiments	29
3.3.5	Voies de circulation	29
3.3.6	Bassins de rétention	29
3.3.7	Synthèse des aménagements : nature et volume de l'activité	30
3.4	Phasage et description des travaux	31
3.5	Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus	32
3.5.1	Produits finis	32
3.5.2	Déchets produits	32
3.5.3	Autres types d'émissions	32
4	Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet	34
4.1	Choix du site : une situation géographique idéale	34
4.2	Choix du projet : analyse comparative des solutions de substitution	34

5	Analyse de l'état initial de l'environnement : scénario de référence	36
5.1	Définition des aires d'étude pour la réalisation de l'étude d'impact	36
5.1.1	Aire d'étude immédiate	36
5.1.2	Aire d'étude rapprochée	36
5.1.3	Aire d'étude éloignée	36
5.2	Milieu physique	37
5.2.1	Climat	37
5.2.2	Relief et topographie	39
5.2.3	Géologie & pédologie	40
5.2.4	Eaux souterraines	41
5.2.5	Eaux superficielles	44
5.2.6	Eaux littorales	47
5.2.7	Synthèse des enjeux liés au Milieu physique	49
5.3	Milieu naturel	50
5.3.1	Périmètres d'inventaire et de protection	50
5.3.2	Contexte in situ	54
5.3.3	Continuités écologiques	60
5.3.4	Synthèse des enjeux liés au Milieu naturel	61
5.4	Milieu humain	62
5.4.1	Occupation du sol	62
5.4.2	Population, démographie & habitat	63
5.4.3	Tourisme & loisirs	63
5.4.4	Réseaux et servitudes	65
5.4.5	Activités agricoles & économiques	65
5.4.6	Usages de l'eau	67
5.4.7	Synthèse des enjeux liés au Milieu humain	70
5.5	Cadre de vie et santé	71
5.5.1	Energie et autres ressources	71
5.5.2	Qualité de l'air	71
5.5.3	Gaz à effet de serre et vulnérabilité du climat	73
5.5.4	Environnement sonore et vibrations	73
5.5.5	Emissions lumineuses	75
5.5.6	Synthèse des enjeux liés au cadre de vie et à la santé	76
5.6	Paysage et patrimoine bâti	77
5.6.1	Unités paysagères	77
5.6.2	Contexte paysager in situ	78
5.6.3	Monuments historiques	79
5.6.4	Sites classés et inscrits	79
5.6.5	Patrimoine mondial de l'UNESCO	80
5.6.6	Site Patrimonial Remarquable (SPR)	80
5.6.7	Espaces littoraux remarquables au titre du code de l'urbanisme	80
5.6.8	Archéologie	81
5.6.9	Synthèse des enjeux liés au paysage et patrimoine bâti	82
5.7	Risques naturels	83
5.7.1	Risque foudre	83

5.7.2	Risque sismique	84	6.7 Les effets du projet sur les risques naturels et mesures associées	118	
5.7.3	Risques naturels majeurs & arrêtés de catastrophes naturelles	85	6.7.1	Situation vis-à-vis du risque foudre.....	118
5.7.4	Situation vis-à-vis du PPRN.....	89	6.7.2	Situation vis-à-vis du risque sismique.....	118
5.7.5	Synthèse des enjeux liés aux risques naturels	92	6.7.1	Situation vis-à-vis du risque inondation	119
	5.8 Risques industriels & technologiques	93	6.7.2	Situation vis-à-vis du risque mouvement de terrain.....	119
5.8.1	Activités industrielles, ICPE & Sites Seveso.....	93		6.8 Les effets sur les risques industriels & technologiques et mesures associées	120
5.8.2	Sites & sols pollués	94	6.8.1	Risques industriels	120
5.8.1	Transport de marchandises dangereuses	96	6.8.2	Transport de marchandises dangereuses	120
5.8.2	Plan de prévention des risques technologiques	96	6.8.3	Plan de prévention des risques technologiques	121
5.8.3	Synthèse des enjeux liés aux risques industriels et technologiques	97		6.9 Synthèse des impacts du projet et des mesures associées	122
	5.9 Synthèse de l'état initial et définition des enjeux	98		7 Rappel des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des effets du projet et modalité de suivi et de mise en place	129
5.9.1	Définition des enjeux.....	98	7.1	Synthèse des mesures	130
5.9.1	Synthèse des enjeux.....	99	7.2	Focus sur la mesure de compensation.....	138
	6 Analyse des impacts du projet et des mesures associées	105		8 Moyens de suivi et surveillance	140
	6.1 Définitions préalables	105	8.1	Surveillance générale du site.....	140
6.1.1	Définitions préalables concernant les effets	105	8.1.1	Organisation de la sécurité	140
6.1.2	Définitions préalables concernant les mesures	105	8.1.2	Maintenance générale du site.....	140
	6.2 Les effets sur le milieu physique et les mesures associées	107	8.1.3	Procédure d'alerte des organismes et autorités compétentes	140
6.2.1	Les effets sur le climat et mesures associées	107	8.2	Surveillance spécifique vis-à-vis du risque incendie.....	140
6.2.2	Les effets sur le géologie et topographie et mesures associées	108	8.3	Surveillance spécifique vis-à-vis du risque sismique.....	140
6.2.3	Les effets sur les eaux souterraines et mesures associées	108	8.4	Surveillance spécifique vis-à-vis du risque ATEX.....	140
6.2.4	Les effets sur les eaux superficielles et mesures associées	109	8.5	Moyens d'intervention externe	141
	6.3 Les effets sur le milieu naturel et les mesures associées	111		9 Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets	142
6.3.1	Les effets sur les périmètres d'inventaire et de protection	111	9.1	Projets connus au sens de l'article R122-5 du code de l'environnement.....	142
6.3.2	Les effets sur les habitats, la faune et la flore et mesures associées	111	9.2	Evaluation des effets cumulés.....	145
	6.4 Les effets sur le milieu humain et les mesures associées	112		10 Evolution en l'absence et en cas de mise en œuvre du projet.....	148
6.4.1	Les effets sur l'occupation du sol et mesures associées.....	112		11 Incidences résultant de la vulnérabilité du projet aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs	149
6.4.2	Les effets en termes de population, démographie & habitat et mesures associées	112		11.1 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents	149
6.4.3	Les effets sur le tourisme et les loisirs et mesures associées.....	112	11.1.1	Accidents liés à la sécurité.....	149
6.4.4	Les effets sur les réseaux et servitudes et mesures associées	112	11.1.2	Pollution du sol et des eaux	149
6.4.5	Les effets sur les activités agricoles et économique et mesures associées.....	113	11.1.1	Pollution de l'air.....	149
6.4.1	Les effets sur les usages de l'eau et mesures associées.....	113		11.2 Vulnérabilité du projet aux risques de catastrophes majeures.....	149
	6.5 Les effets sur le cadre de vie et la santé et les mesures associées	114			
6.5.1	Les effets sur l'énergie et mesures associées	114			
6.5.2	Les effets sur la qualité de l'air et mesures associées	114			
6.5.3	Les effets en termes de vibrations et mesures associées	115			
6.5.4	Les effets sur l'environnement sonore et mesures associées.....	115			
6.5.5	Les effets en termes de pollution lumineuse et mesures associées	115			
	6.6 Les effets sur le paysage et patrimoine et mesures associées	116			
6.6.1	Paysage	116			
6.6.2	Patrimoine bâti ou inventorié	116			
6.6.1	Archéologie	117			

12... Vulnérabilité au changement climatique 150

 12.1 Généralités 150

 12.2 Vulnérabilité du projet..... 150

13... Conditions de remise en état du site après exploitation 151

14... Compatibilité et articulation du projet avec l'affectation des sols et les documents de référence 152

 14.1 Compatibilité avec les documents d'urbanisme 152

 14.1.1 Schéma d'Aménagement Régional 152

 14.1.2 Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) 152

 14.1.3 Plan local d'urbanisme 153

 14.2 Compatibilité avec les outils de gestion des eaux 154

 14.2.1 SDAGE Martinique 154

 14.2.2 Plan de gestion des risques inondation (PGRI) 161

 14.2.3 Plan de Prévention des Risques Naturels 163

15... Auteurs et Méthode de l'étude d'impact 164

 15.1 Auteurs de l'étude 164

 15.2 Approche méthodologique..... 164

 15.2.1 Présentation du projet 164

 15.2.2 Etat initial..... 164

 15.2.3 Hiérarchisation des enjeux et sensibilités 165

 15.2.4 Evaluation des impacts et mesures 165

 15.2.5 Compatibilité avec les plans, schémas, programmes..... 166

 15.2.6 Résumé Non Technique 166

 15.3 Limites et difficultés rencontrées 166

16... Annexes 167

Annexe 1 : Etude hydraulique 168

Annexe 2 : Courrier & avis sur les conditions de remise en état du site 170

Annexe 3 : Evaluation du risque sanitaire 172

Tables des illustrations

Figure 1 : Extrait du plan de masse des installations du site du Macouba (Source : SAS HCDM)..... 9

Figure 2 : Tableau de recensement extrait de l'arrêté préfectoral n° R02-2018-08-20-004..... 11

Figure 3 : Localisation des nouvelles installations par rapport aux installations existantes (Source : SAS HCDM)..... 12

Figure 4 : Masse volumique à 20°C et titre massique des mélanges d'eau et d'alcool éthylique en fonction du titre volumique à 20°C (Source : Laboratoire Sciences Physiques et Chimiques Fondamentales et Appliquées – Académie d'Aix-Marseille) 15

Figure 5 : Rayon d'affichage maximal (Source : SUEZ CONSULTING)..... 17

Figure 6 : Localisation du projet (Source : Géoportail)..... 22

Figure 7 : Situation de la parcelle d'accueil du projet sur fond IGN (Source : SUEZ CONSULTING) 23

Figure 8 : Situation de la parcelle du projet en vue aérienne sur plan cadastral (Source : SUEZ CONSULTING)..... 24

Figure 9 : Localisation de la prise d'eau de source (Source : APAVE, 2017) 26

Figure 10 : Détail et répartition des installations dans le cadre du projet (Source : SUEZ CONSULTING)..... 27

Figure 11 : Plan de masse des installations de stockage (Source : SAS HCDM, Mars 2022) 30

Figure 1 : Planning prévisionnel de travaux de mise en oeuvre des nouvelles installations de vieillissement et stockage de la SAS HCDM 31

Figure 12 : Parti d'aménagement retenu (Source : SUEZ CONSULTING)..... 34

Figure 13 : Aires d'étude retenues (Source : SUEZ CONSULTING)..... 36

Figure 14 : Pluviométrie annuelle moyenne de la Martinique – Période 1981/2010 (Météo France, Edition du 23/02/2016) 37

Figure 15 : Localisation des stations météorologiques sur le territoire de la Martinique (Source : <http://donneesmeteo.collectivitedemartinique.mq>) 37

Figure 16 : Pluviométrie annuelle relevée à la station Grand Rivière en 2020 38

Figure 17 : Evolution de la température à la station Grand Rivière en 2020 38

Figure 18 : Evolution de la température à la station Vallon Lorrain en 2020 38

Figure 19 : Extrait de la carte géologique 1/50000 Martinique (Source : BRGM) 40

Figure 20 : Situation vis-à-vis des masses d'eau souterraine (Source : BRGM, 2016)..... 41

Figure 21 : Situation vis-à-vis de la nouvelle délimitation des masses d'eau souterraine de Martinique (Source : BRGM, 2016) 41

Figure 22 : Objectif quantitatif et chimique des masses d'eau souterraine (Source : SDAGE 2016-2021) 42

Figure 23 : Etat chimique des masses d'eau souterraine (Source : SDAGE 2016-2021) 42

Figure 24 : Etat environnemental des masses d'eau souterraine – EDL 2019 (Source : Observatoire de l'eau Martinique) 42

Figure 25 : Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines et localisation de la zone d'étude (Source : BRGM)..... 43

Figure 26 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des masses d'eau (Source : SDAGE 2016-2021) 44

Figure 27 : Localisation du projet par rapport aux masses d'eau cours d'eau (Source : Observatoire de l'eau de Martinique) 44

Figure 28 : Réseau hydrographique à proximité du site (Source : Géoportail) 44

Figure 29 : Localisation du bassin versant de l'étude (source : SUEZ CONSULTING) 45

Figure 30 : Direction des écoulements dus au ruissellement sur le projet et sous-bassins versants (source : SUEZ CONSULTING) 45

Figure 31 : Aménagements actuels (source : SUEZ CONSULTING)..... 46

Figure 32 : Photographie du bassin incendie actuel 46

Figure 33 : Etat écologique partiel des masses d'eau côtières et de transition (Source : SDAGE 2016-2021) 47

Figure 34 : Extrait cartographique des biocénoses benthiques (Source : Observatoire de l'Eau Martinique, 2021) 48

Figure 35 : Sites du Conservatoire du Littoral (Source : Carmen DEAL Martinique) 50

Figure 36 : ZNIEFF et territoire du PNRM (Source : SUEZ CONSULTING)..... 51

Figure 37 : Situation du projet par rapport aux zones de projet ZICO (Source : Carmen DEAL Martinique)..... 52

Figure 38 : Inventaire des zones humides à proximité de la parcelle de projet (Source : SUEZ CONSULTING)..... 52

Figure 39 : Inventaire des zones humides à proximité de la parcelle de projet (Source : SUEZ CONSULTING)..... 53

Figure 40 : Habitats naturels recensés sur site (Source : BIOTOPE)..... 54

Figure 41 : Localisation des prises de vue réalisées entre Juillet et Octobre 2021 (Source : SUEZ CONSULTING)..... 54

Figure 42 : Prise de vue n°1 – Vue depuis la voirie au sud des installations existantes sur les cultures de canne à sucre (à droite) et le boisement dense en frange ouest de l'aire d'étude (à gauche)..... 55

Figure 43 : Prise de vue n°2 – Vue sur les cultures de canne à sucre (au premier plan) et les sujets arborés de la ripisylve dense de la rivière Dupotiche en frange ouest de l'aire d'étude (en arrière-plan) 55

Figure 44 : Prise de vue n°3 – Vue depuis la voirie au sud des installations existantes sur les espaces en herbe (à droite) et les cultures de canne à sucre à gauche 55

Figure 45 : Prise de vue n°4 – Vue depuis la voirie au sud des installations existantes sur les cultures de canne à sucre au droit du projet (au premier plan)..... 55

Figure 46 : Prise de vue n°5 – Vue depuis le sud des installations existantes sur les espaces en herbe 55

Figure 47 : Prise de vue n°6 – Vue sur les pelouses rases (à gauche) et les zones récemment remaniées dans le cadre de la construction du chai n°3..... 55

Figure 48 : Prise de vue n°7 – Vue aux abords du chai n°3 sur la ripisylve dense de la rivière Dupotiche en frange ouest de l'aire d'étude (à gauche) 56

Figure 49 : Prise de vue n°8 – Vue sur le lit mineur de la rivière Dupotiche depuis la route menant à l'habitation Bellevue 56

Figure 50 : Prise de vue n°8bis – Vue sur le lit mineur de la rivière Dupotiche depuis la route menant à l'habitation Bellevue 56

Figure 51 : Prise de vue n°9 – Voiries, bâtiments et zones de cuverie..... 56

Figure 52 : Prise de vue n°10 – Vue depuis le nord-est de l'aire d'étude sur les constructions existantes (chais n°2 et 3) 57

Figure 53 : Prise de vue n°11 – Vue sur les friches boisées au nord-est de l'aire d'étude au sein desquelles s'implantent les canalisations d'adduction de rhum 57

Figure 54 : Prise de vue n°12 – Vue depuis le nord-est de l'aire d'étude sur les constructions existantes (zones de cuveries) 57

Figure 55 : Localisation des espèces à enjeu (Source : BIOTOPE) 58

Figure 56 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : BIOTOPE)..... 59

Figure 57 : Grands principes de continuités écologiques à maintenir ou recréer à l'échelle du territoire de la Communauté de Communes Nord Martinique (Source : SCoT CCNM, 2013) 60

Figure 58 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Carmen DEAL Martinique) 62

Figure 59 : Occupation du sol à l'échelle de la commune de Macouba (Source : Carmen DEAL Martinique)..... 62

Figure 60 : Bassins de vie du territoire Nord Martinique (Source : CAP Nord) 63

Figure 61 : Distillerie Rhum JM Fonds Préville (Source : SUEZ CONSULTING)..... 63

Figure 62 : Catégories d'ERP en fonction de la capacité d'accueil (Source : <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F32351>) 64

Figure 63 : Servitudes radioélectriques France Telecom (Source : Carmen DEAL Martinique)..... 65

Figure 64 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 (Source : Observatoire de l'eau Martinique) 65

Figure 65 : Territoire AOC Rhum de la Martinique (Source : Carmen DEAL Martinique)..... 66

Figure 66 : Cartographie des points d'eau de la BSS situés en amont de la zone d'étude (Source : Infoterre)..... 67

Figure 67 : Localisation de la prise d'eau de source (Source : APAVE, DDAE 2017)..... 68

Figure 68 : Réservoir d'eau potable (Source : Observatoire de l'eau Martinique)..... 68

Figure 69 : Qualité des eaux de baignade (Source : Observatoire de l'eau Martinique / Ministère en charge de la Santé) 69

Figure 70 : Historique de l'indice ATMO relevé au Macouba sur la période 18/01/2021 au 17/11/2021 (Source : Madinin'Air) 72

Figure 71 : Points de mesures (APAVE, Mars 2021) 73

Figure 72 : Carte de pollution lumineuse (Source : CAEU Martinique)..... 75

Figure 73 : Situation du projet au sein des grands ensembles paysagers (Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier) 77

Figure 74 : Situation du projet au sein des unités paysagères (Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier) 77

Figure 75 : Situation du projet vis-à-vis des orientations paysagères (Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier) 78

Figure 76 : Ouvertures visuelles sur les versant nord de la Montagne Pelée depuis le bassin de rétention à l'est (en haut) et depuis le chai n°3 à l'ouest (en bas) de la parcelle de projet (Source : SUEZ CONSULTING) 78

Figure 77 : Ouvertures visuelles sur l'océan Atlantique depuis les zones de cuverie au nord-est de la parcelle de projet (Source : SUEZ CONSULTING) 79

Figure 78 : Monuments historiques (Source : Carmen DEAL Martinique) 79

Figure 79 : Situation du projet vis-à-vis des sites inscrits et classés (Source : Carmen DEAL Martinique) 80

Figure 80 : Situation du projet vis-à-vis du projet de classement au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO des « Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du nord en Martinique » (Source : Carmen DEAL Martinique)..... 80

Figure 81 : Espaces remarquables du littoral au sens des articles L121-23 et R121-4 du code de l'urbanisme 81

Figure 82 : Courrier de renonciation de prescription archéologique (Source : SAS HCDM, DDAE Juin 2017) 81

Figure 83 : Zonage sismique de la France..... 84

Figure 84 : Localisation des mouvements de terrain par typologie recensés dans la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM) 85

Figure 85 : Zone de sismicité de la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)..... 85

Figure 86 : Historique des séismes importantes ressentis sur le commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr)86

Figure 87 : Carte de vulnérabilité au risque de marée de tempête créant des surcotes en Martinique (Source : Modélisations Météo France 1995)..... 87

Figure 88 : Cartographie IRSN du potentiel radon (Source : georisques.gouv.fr / BRGM) 87

Figure 89 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr)88

Figure 90 : Aléa inondation (Source : PPRN de Macouba) 89

Figure 91 : Situation du projet vis-à-vis des enjeux du PPRN (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr) 89

Figure 92 : Aléa mouvement de terrain (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr)..... 90

Figure 93 : Aléa Séisme (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr) 90

Figure 94 : Aléa Inondation (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr) 90

Figure 95 : Aléa Volcanisme (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr)..... 90

Figure 96 : Situation du projet vis-à-vis du zonage réglementaire du PPRN de Macouba (Source : www.pprn972.fr) . 91

Figure 97 : Situation du projet vis-à-vis du zonage réglementaire (Source : PPRN de Macouba)..... 91

Figure 98 : Installations classées recensées sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)..... 93

Figure 99 : ICPE dans l'aire d'étude rapprochée (Source : SUEZ CONSULTING) 93

Figure 100 : Installations industrielles rejetant des polluants sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM) 94

Figure 101 : Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)..... 94

Figure 102 : Sites BASIAS (Source : Infoterre / BRGM) 95

Figure 103 : Sites et sols pollués (Source : Infoterre / BRGM)..... 95

Figure 104 : Vues en coupe des installations existantes (Source : DDAE 2017, APAVE)..... 116

Figure 105 : barrage absorbant (à gauche) et rouleau (à droite) (Source : Delahaye Industries) 132

Figure 106 : Répartition de la collecte des eaux pluviales (source : SUEZ CONSULTING) 138

Figure 107 : Croquis de principe de la fermeture de la vanne (source : SUEZ CONSULTING)..... 138

Figure 108 : Scenarii d'augmentation des températures moyennes mondiales selon les différents scenarii du GIEC (Source : GIEC 2007) 150

Figure 109 : Situation du projet vis-à-vis du SAR (Source : Carmen, DEAL Martinique) 152

Figure 110 : Etat des documents d'urbanisme des communes de Martinique (Source : DEAL Martinique)..... 153

Figure 111 : Extrait de l'article L111-4 du Code de l'urbanisme au 29/08/2021 (Source : Legifrance)..... 153

Figure 112 : Carte du district hydrographique délimitant les territoires à risque important d'inondation (Source : PGRI DEAL, Octobre 2015) 161

Figure 113 : Prescriptions particulières et recommandations applicables au projet (Source : Règlement du PPRN de Macouba) 163

Figure 114 : Situation du projet vis-à-vis du zonage réglementaire (Source : PPRN de Macouba) 163

Figure 115 : Prescriptions et recommandations applicables au projet (Source : PPRN de Macouba) 163

Table des tableaux

Tableau 1 : Informations du porteur de projet 9

Tableau 2 : Installations et capacités de stockage autorisés par l'arrêté préfectoral n° R02-2018-08-20-004 11

Tableau 3 : Installations et capacités de stockage suite au Porter à connaissance de Juillet 2021 11

Tableau 4 : Installations et capacités de stockage sur site (en rouge, nouvelles installations dans le cadre du projet) . 12

Tableau 5 : Situation du projet vis-à-vis de la nomenclature ICPE..... 13

Tableau 6 : Détermination du type d'établissement Seveso par application de la règle du dépassement direct de seuil 15

Tableau 7 : Détermination du type d'établissement Seveso par application de la règle de cumul 16

Tableau 8 : Situation du projet vis-à-vis de la nomenclature Loi sur l'eau (IOTA) 17

Tableau 9 : Situation du projet vis-à-vis de l'évaluation environnementale 18

Tableau 10 : Comparaison du classement réglementaire du site avant / après projet..... 21

Tableau 11 : Estimation des quantités des matériaux et ressources naturelles utilisées 26

Tableau 12 : Capacité de stockage des zones de stockage extérieur en cuverie inox 27

Tableau 13 : Caractéristiques des bâtiments de zones de travail 28

Tableau 14 : Caractéristiques des chais de vieillissement 28

Tableau 15 : Caractéristiques du chai foudre 29

Tableau 16 : Caractéristiques globales du projet..... 30

Tableau 17 : Pressions et impacts sur la masse d'eau souterraine « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Novembre 2019, SDAGE 2016-2021) 42

Tableau 18 : Caractéristiques des principaux bassins versants..... 45

Tableau 19 : Caractéristique du bassin incendie actuel..... 46

Tableau 20 : Etat chimique et écologique de la masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Novembre 2019, SDAGE 2016-2021) 47

Tableau 21 : Pressions et impacts sur la masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Novembre 2019, SDAGE 2016-2021) 47

Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés au Milieu physique 49

Tableau 23 : Caractérisation des zones humides conformément à la loi du 24 juillet 2019 et à l'arrêté du 24 juin 2008 58

Tableau 24 : Synthèse des enjeux liés au Milieu naturel 61

Tableau 25 : Points de prélèvement d'eau à proximité du site (Source : Infoterre – BRGM / BSS) 67

Tableau 26 : Synthèse du milieu humain..... 70

Tableau 27 : Sources sonores de l'établissement (Source : APAVE, Mars 2021)..... 73

Tableau 28 : Sources sonores indépendantes de l'établissement (APAVE, Mars 2021)..... 74

Tableau 29 : Synthèse des enjeux liés au cadre de vie et à la santé 76

Tableau 30 : Synthèse des enjeux liés au paysage et patrimoine bâti 82

Tableau 31 : Synthèse des enjeux liés aux risques naturels	92
Tableau 32 : Installations classées pour la protection de l'environnement sur la commune de Macouba	94
Tableau 33 : Sites BASIAS inventoriés sur la commune de Macouba (Source : Infoterre / BRGM).....	95
Tableau 34 : Sites BASOL inventoriés sur la commune de Macouba (Source : Infoterre / BRGM).....	95
Tableau 35 : Synthèse des enjeux liés aux risques technologiques.....	97
Tableau 36 : Synthèse des enjeux.....	99
Tableau 37 : Consommation d'énergie et émissions de GES	107
Tableau 38 : Valeurs limites d'émission (Arrêté Ministériel du 02/02/1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation).....	110
Tableau 39 : Consommation d'énergie VS. émissions de GES.....	114
Tableau 40 : Hiérarchisation des impacts	122
Tableau 41 : Risques majeurs et mesures associées	149
Tableau 42 : Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation	161
Tableau 43 : Synthèse des enjeux et aléas au droit du projet (Source : SUEZ CONSULTING)	163
Tableau 44 : Auteurs de l'étude d'impact et de l'étude de dangers	164

Table des annexes

Annexe 1 : Etude hydraulique

Annexe 2 : Courrier & avis sur les conditions de remise en état du site

Annexe 3 : Evaluation du risque sanitaire

1 PREAMBULE

1.1 Présentation du porteur de projet

Le Rhum J.M est un Rhum Agricole AOC de Martinique produit depuis 1845 à Macouba. Cette commune se situe au nord-est de l'île, aux pieds de la Montagne Pelée. La distillerie de Fonds Préville, l'une des dernières distilleries « fumantes » de Martinique, est installée au milieu des 150 hectares du domaine de Fonds-Préville qui existe depuis 1790.

Aujourd'hui, la **SAS Héritiers Crassous de Médeuil (HCDM), filiale de GBH SAS**, exploite sur l'emprise de l'habitation « Fonds-Préville », les installations de production de la distillerie (parcelle cadastrale référencée D1 d'une contenance de 4 ha), et les installations de vieillissement et de stockage de l'alcool produit au lieu-dit « Habitation Bellevue » (parcelle cadastrale référencée C30 d'environ 23,5 ha).



Plan de masse des installations – Parcelles D1 et C30

Figure 1 : Extrait du plan de masse des installations du site du Macouba (Source : SAS HCDM)

La culture de la canne à sucre est intégrée à l'activité agro-industrielle de la SAS HCDM. Cette dernière exerce ainsi sur son site au Macouba en Martinique :

- **Une activité agricole de culture de la canne à sucre :**

HCDM a exploité, en 2021, une surface agricole utile de 228,5 Ha. La société s'est, également, approvisionnée auprès de deux autres producteurs de cannes (BAMARYL et AGRI CANNE). Cet ensemble a permis à la distillerie de réceptionner près de 21 917 tonnes de cannes en 2021, contre 20 491 tonnes en 2020, soit une hausse de 7 %.

- **Une activité industrielle de production de rhums agricoles :**

La distillerie J.M a produit 1.85 millions de L55 (litres d'alcool à 55°) en 2021, contre 1.96 millions de L55 en 2020, soit une baisse de 5 %. Cette baisse de la production, alors même que le tonnage de cannes a augmenté, s'explique par les intempéries du mois de novembre 2020 qui ont sinistré le Nord Atlantique de la Martinique et ont eu pour effet de détériorer la qualité et la richesse saccharine des cannes.

- **Une activité industrielle de stockage de rhums :**

La mise en vieillissement est, actuellement, assurée par plusieurs chais.

Les informations de la SAS HCDM sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1 : Informations du porteur de projet

Dénomination	HERITIERS CRASSOUS DE MEDEUIL (HCDM)
Adresse	Habitation Bellevue – 97218 MACOUBA
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Capital	37 012 €
Date de création	3 décembre 1996
N° SIREN	410 151 526
Activités principales	Activité de culture de la canne à sucre, Distillation de jus de canne fermenté, Mise en vieillissement
Actionnariat	Le capital de HCDM est intégralement détenu par sa société mère GBH SAS



A noter

La production de la Distillerie Fonds Préville par la SAS HCDM alimente également les installations de la SAS Les Héritiers H. Clément.

1.2 Objet du projet

Dans le cadre de son activité de vieillissement et de stockage de rhum, la Société Héritiers Crassous de Médeuil (SAS HCDM) a été **autorisée par arrêté préfectoral du 20 Août 2018, à stocker environ 4 051m³ de rhum au niveau de ses installations de stockage** sur la parcelle C30. Plus récemment, en juillet 2021, la SAS HCDM a soumis aux autorités compétentes, un dossier de Porter-à-connaissance pour le projet d'augmentation de 500m³ de stockage de rhum. Ce projet consistait en l'ajout d'une quatrième zone de stockage extérieur (nouvelle ligne de 5 cuves inox de 100m³ chacune), portant la capacité de stockage à 4 565m³. Aucun arrêté d'autorisation modificatif n'a cependant été obtenu.

A ce jour, les installations de stockage actuelles portent la capacité de stockage à un niveau inférieur au seuil SEVESO Bas (quantité seuil bas de 5 000 t au sens de l'article R. 511-10 du code de l'environnement). La SAS HCDM envisage d'**augmenter à moyen terme sa capacité de production**. L'augmentation de la production de rhum s'accompagne nécessairement de **nouveaux moyens adaptés au stockage et vieillissement des produits**. A cet effet, la SAS Héritiers Crassous de Médeuil projette la **construction de nouveaux bâtiments permettant l'extension de ses capacités de stockage et vieillissement du rhum**.

Ces nouvelles installations sont soumises à autorisation (**rubrique ICPE « 4755-2 Stockage d'alcool de bouche »**, pour laquelle le seuil d'autorisation est fixé à 500 m³ et le rayon d'affichage à 2 km). Ce considérant les nouvelles capacités de stockage qui visent désormais un volume avoisinant les 9 000 000 L de rhum (environ 8 731 m³ soit 7 873 t). Le projet implique désormais un dépassement du seuil SEVESO Bas (quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 de 5 000 t).

Dans ce cadre, la SAS Héritiers Crassous de Médeuil doit déposer en préfecture un **nouveau dossier de Demande d'Autorisation Environnementale unique (DDAE ou DAEU)**, pour permettre l'exploitation des nouvelles installations projetées, au titre de la rubrique 4755-2 Seuil Seveso Bas.



A noter

Le projet d'extension de la capacité de stockage est soumis à la procédure de Demande d'Autorisation Environnementale. Conformément à l'article R181-13 du Code de l'environnement, le dossier de demande d'autorisation environnementale comprend une étude d'impact, objet du présent rapport, constituant la pièce-jointe n°4 du dossier.

2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE & PROCEDURES APPLICABLES AU PROJET

2.1 Situation actuelle

L'exploitation du site par la SAS HCDM relève actuellement du régime de l'Autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Historiquement, elle a fait l'objet d'un **arrêté préfectoral d'autorisation en date du 20 Août 2018 (AP n° R02-2018-08-20-004)**.

Cet arrêté fait suite au dossier déposé en Juin 2017 pour l'exploitation d'installations de stockage d'alcool de bouche d'origine agricole. Il porte sur les rubriques et seuils d'activités recensés dans le tableau suivant qui renseigne :

- le numéro de rubrique de la nomenclature des installations classées ;
- l'intitulé de la rubrique selon la nomenclature ;
- le « volume » et la désignation des activités correspondantes du site ;
- le régime de classement.

Les rubriques visées au titre de la nomenclature Loi sur l'eau (IOTA) sont aussi renseignées.

ARTICLE 1.2.1. LISTE DES INSTALLATIONS CONCERNÉES PAR UNE RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES					
Rubrique	A,D,NC	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Seuil du critère	Volume autorisé
4755.2.a	A	Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables lorsque le titre alcoométrique volumique est supérieur 40 %	Cuveries : 1285 m ³ Chais de vieillissement : 2766 m ³	la quantité susceptible d'être présente étant supérieure ou égale à 500 m ³ inférieure à la quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t	4051 m ³
A (Autorisation) ou E (Enregistrement) ou D (Déclaration)					
Classement des activités au regard de la Loi sur l'eau :					
Rubrique	Désignation des activités		Grandeur caractéristique	Régime	
2.1.5.0	Rejets d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration)		4,16 ha	D	

Figure 2 : Tableau de recensement extrait de l'arrêté préfectoral n° R02-2018-08-20-004

Tableau 2 : Installations et capacités de stockage autorisés par l'arrêté préfectoral n° R02-2018-08-20-004

Zone de stockage de rhum	Type	Volume (L)	Capacité (m ³)	
Stockage extérieur 1	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	1 225
Stockage extérieur 2	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
Stockage extérieur 3	5 cuves inox de 45 000 L	225 000	225	
Zone de travail	2 cuves inox de 30 000 L	60 000	60	60
Chai n°1	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	2 766
Chai n°2	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
Chai n°3	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
TOTAL		4 049 800 L	4 051 m³	

Par l'AP n° R02-2018-08-20-004 du 20 Août 2018, le volume de stockage autorisé était de **4 051 m³**.

Plus récemment, en juillet 2021, la SAS HCDM a soumis aux autorités compétentes, un dossier de Porter-à-connaissance pour le projet d'augmentation de 500m³ de stockage de rhum. Ce projet consistait en l'ajout d'une quatrième zone de stockage extérieur (nouvelle ligne de 5 cuves inox de 100m³ chacune). Dans le cadre de ce Porter-à-connaissance, le volume des cuves de la zone de travail a aussi été rectifié (37 000 L au lieu de 30 000 L). Ces récentes modifications figurent en rouge dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Installations et capacités de stockage suite au Porter à connaissance de Juillet 2021

Zone de stockage de rhum	Type	Volume (L)	Capacité (m ³)	
Stockage extérieur 1	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	1 725
Stockage extérieur 2	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
Stockage extérieur 3	5 cuves inox de 45 000 L	225 000	225	
Stockage extérieur 4	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
Zone de travail	2 cuves inox de 37 000 L	74 000	74	74
Chai n°1	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	2 766
Chai n°2	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
Chai n°3	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
TOTAL		4 563 800 L	4 565 m³	

Suite au Porter-à-connaissance, les évolutions portent à ce jour le volume de stockage à **4 565 m³**.

Ce qu'il faut retenir...

Les installations de stockage actuelles sont soumises au régime :

- d'autorisation pour la rubrique ICPE 4755-2a « Stockage d'alcools de bouche d'origine agricole » et portent la capacité de stockage à un niveau inférieur au seuil SEVESO Bas (quantité seuil bas de 5 000 t au sens de l'article R. 511-10 CE).
- de déclaration pour la rubrique IOTA (Loi sur l'eau) 2.1.5.0 « Rejets d'eaux pluviales ».

A ce titre, elles ont fait l'objet d'une demande d'autorisation environnementale unique et ont été soumises à la procédure d'évaluation environnementale (étude d'impact).

2.2 Situation projetée

Ce chapitre a pour objet de définir la situation du projet vis-à-vis des procédures réglementaires applicables :

- ▷ Nomenclature ICPE : classement et régime ICPE & seuil SEVESO
- ▷ Nomenclature IOTA (Loi sur l'eau)
- ▷ Evaluation environnementale.

Afin d'évaluer la situation réglementaire du projet, le détail des installations projetées est récapitulé dans le tableau suivant. En rouge, figurent les nouvelles installations projetées :

Tableau 4 : Installations et capacités de stockage sur site (en rouge, nouvelles installations dans le cadre du projet)

Zone de stockage	Type	Volume (L)	Capacité (m ³)	
Stockage extérieur 1	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	1 225
Stockage extérieur 2	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
Stockage extérieur 3	5 cuves inox de 45 000 L	225 000	225	
Stockage extérieur 4	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
Stockage extérieur 5	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	1 000
Stockage extérieur 6	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
Zone de travail 1	2 cuves inox de 37 000 L	74 000	74	74
Zone de travail 2	2 cuves inox de 50 000 L	100 000	100	100
Chai n°1	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	2 766
Chai n°2	4 608 fûts de 200 L	912 600	922	
Chai n°3	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
Chai n°4	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	2 766
Chai n°5	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
Chai n°6	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
Chai Foudre	1*45 000 L	45 000	45	272
	2*35 000 L	70 000	70	
	2*30 000 L	60 000	60	
	1*25 000 L	25 000	25	
	4*12 000 L	48 000	48	
	3*8 000 L	24 000	24	
Zone produits finis	28 000 L (40 000 bouteilles) de produits finis	28 000	28	28
TOTAL		8 728 600 L	8 731 m³	

Le volume de stockage projeté est de **8 731 m³**.

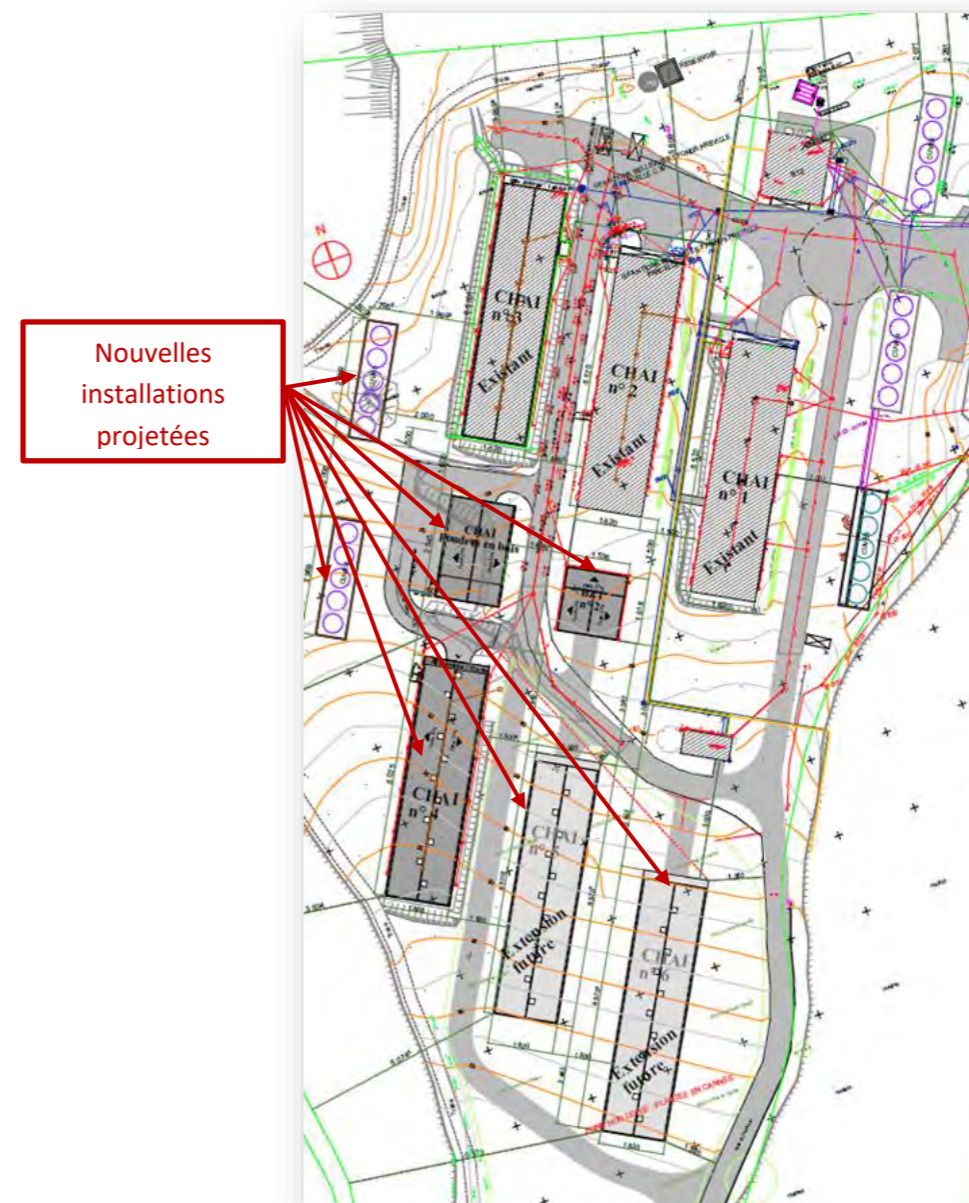


Figure 3 : Localisation des nouvelles installations par rapport aux installations existantes (Source : SAS HCDM)

2.2.1 Nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

La législation des installations classées vise à réduire les dangers ou inconvénients que peuvent présenter les ICPE soit :

- pour la commodité du voisinage ;
- pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques ;
- pour l'agriculture ;
- pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages ; la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Son application relève de l'Inspection des installations classées, sous l'autorité des préfets. Les installations visées par la législation sur les ICPE sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime de classement adapté à l'importance des risques ou des inconvénients qu'elles peuvent engendrer. Cette nomenclature détermine le régime de classement et le seuil SEVESO des installations classées.

2.2.1.1 Classement ICPE

Tenant compte des nouvelles installations visées, le projet est soumis au régime d'autorisation au titre de la nomenclature ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) :

Tableau 5 : Situation du projet vis-à-vis de la nomenclature ICPE

Rubriques ICPE visées	Situation du projet
<p>4755</p> <p>Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables.</p> <p>1. La quantité susceptible d'être présente étant supérieure ou égale à 5 000 t (A) ;</p> <p>2. Dans les autres cas et lorsque le titre alcoométrique volumique est supérieur à 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 500 m³ (A) ;</p> <p>b) Supérieure ou égale à 50 m³ (DC).</p> <p>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t</p> <p>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t</p>	<p>Capacité de stockage d'alcool de bouche d'origine agricole avoisinant 9.000.000 L soit 7 873 tonnes</p> <p>→ Projet soumis à AUTORISATION ICPE 4755-2a</p> <p>Seuil SEVESO Bas</p>

A : Autorisation ; DC : Déclaration sous contrôle périodique

Le projet est soumis au régime d'autorisation pour la rubrique ICPE 4755-2a (Stockage d'alcool de bouche d'origine agricole), seuil Seveso bas.

2.2.1.2 Directive Seveso III

2.2.1.2.1 Rappels

La directive n° 2012/18/UE du 04/07/12 dite « SEVESO 3 » est entrée en vigueur en France le 1er juin 2015. Cette directive, dont l'application relève de l'Inspection des installations classées, impose de nouvelles exigences aux établissements afin de prévenir et de mieux gérer les accidents majeurs impliquant des produits chimiques dangereux.

La situation d'une ICPE vis-à-vis de la directive SEVESO III concerne les installations utilisant les substances ou mélanges énumérés dans la nomenclature des installations classées sous les rubriques 4xxx (notamment celles comprises entre 4100 et 4799), 2760-4 et 2792. Par ailleurs, on distingue deux types d'établissements SEVESO, selon la quantité totale de matières dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation :

- les établissements Seveso seuil haut ;
- les établissements Seveso seuil bas.

A chaque type correspondent des mesures de sécurité et des procédures particulières définies dans la directive Seveso III.

L'article R 511-10 du code de l'environnement dispose que :

« I.- Les substances et mélanges dangereux mentionnés au I de l'article L. 515-32 sont les substances et mélanges dangereux et assimilés tels que définis à la rubrique 4000 de la nomenclature annexée à l'article R. 511-9, qui sont visés par les rubriques comprises entre 4100 et 4799, et celles numérotées 2760-4 et 2792.

Il est défini, au sein de ces rubriques, des quantités dénommées quantités seuil haut ainsi que, pour certaines d'entre elles, des quantités seuil bas.

II.- Les installations mentionnées au I de l'article L. 515-32 sont les installations seuil bas et les installations seuil haut définies au III.

Les installations mentionnées à l'article L. 515-36 sont les seules installations seuil haut.

III.- Les installations seuil haut sont celles répondant à la règle de dépassement direct seuil haut ou à la règle de cumul seuil haut définies à l'article R. 511-11.

Les installations seuil bas sont celles, autres que les installations seuil haut, répondant à la règle de dépassement direct seuil bas ou à la règle de cumul seuil bas définies à l'article R. 511-11. »

L'article R 511-11 du code de l'environnement qui détaille les modalités de calcul du seuil Seveso dispose que :

I. – Une installation répond respectivement à la " règle de dépassement direct seuil bas " ou à la " règle de dépassement direct seuil haut " lorsque, pour l'une au moins des rubriques mentionnées au premier alinéa du I de l'article R. 511-10, les substances ou mélanges dangereux qu'elle vise sont susceptibles d'être présents dans les installations d'un même établissement relevant d'un même exploitant sur un même site en quantité supérieure ou égale respectivement à la quantité seuil bas ou à la quantité seuil haut que cette rubrique mentionne.

Pour une rubrique comprise entre 4100 et 4699, est comptabilisé l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant la classe, catégorie ou mention de danger qu'elle mentionne, y compris les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799 et les substances visées par les rubriques 4800 à 4899, mais à l'exclusion des substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4799, 2760-4 et 2792.

Pour l'application de la règle de dépassement direct seuil bas, les rubriques ne mentionnant pas de quantité seuil bas ne sont pas considérées.

II. – Les installations d'un même établissement relevant d'un même exploitant sur un même site répondent respectivement à la " règle de cumul seuil bas " ou à la " règle de cumul seuil haut " lorsqu'au moins l'une des sommes Sa, Sb ou Sc définies ci-après est supérieure ou égale à 1 :

a) Dangers pour la santé : la somme Sa est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4100 à 4199 (y compris, le cas échéant, les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_a = \sum q_x / Q_{x,a}$$

où " q_x " désigne la quantité de substance ou mélange dangereux " x " susceptible d'être présente dans l'établissement et " $Q_{x,a}$ " la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-3,2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4100 à 4199. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4100 à 4199, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée ;

b) Dangers physiques : la somme Sb est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4200 à 4499 (y compris, le cas échéant, les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_b = \sum q_x / Q_{x,b}$$

où " q_x " désigne la quantité de substance ou mélange dangereux " x " susceptible d'être présente dans l'établissement et " $Q_{x,b}$ " la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-4,2792 ou numérotée 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4200 à 4499. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4200 à 4499, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée ;

c) Dangers pour l'environnement : la somme Sc est calculée, pour l'ensemble des substances ou mélanges dangereux présentant les classes, catégories et mentions de danger visées par les rubriques 4500 à 4599 (y compris, le cas échéant, les substances ou mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4899 et les déchets visés par les rubriques 2700 à 2799), suivant la formule :

$$S_c = \sum q_x / Q_{x,c}$$

où " q_x " désigne la quantité de substance ou mélange dangereux " x " susceptible d'être présente dans l'établissement et " $Q_{x,c}$ " la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique 2760-4,2792 ou 4700 à 4799 applicable, si la substance ou le mélange dangereux est visé par l'une de ces rubriques, ou sinon la quantité seuil bas ou la quantité seuil haut mentionnée à la rubrique applicable numérotée 4500 à 4599. Si la substance ou le mélange dangereux est visé par plusieurs rubriques numérotées 4500 à 4599, la plus petite des quantités seuil bas ou seuil haut mentionnées par ces rubriques est utilisée ;

d) Pour l'application de la règle de cumul seuil bas, ne sont pas considérées dans les sommes Sa, Sb ou Sc les substances et mélanges dangereux nommément désignés aux rubriques 4700 à 4799 pour lesquels ladite rubrique ne mentionne pas de quantité seuil bas ;

e) Les substances dangereuses présentes dans un établissement en quantités inférieures ou égales à 2 % seulement de la quantité seuil pertinente ne sont pas prises en compte dans les quantités " q_x " si leur localisation à l'intérieur de l'établissement est telle que les substances ne peuvent déclencher un accident majeur ailleurs dans cet établissement.

En définitive, les règles de détermination du seuil Seveso sont les suivantes :

▷ **Dépassement direct de seuil**

Le dépassement direct de la quantité seuil d'une des rubriques visées suffit à déterminer le type d'établissement Seveso et à rendre l'établissement redevable des dispositions associées. Ainsi, pour chaque rubrique (générique ou nommément désignée) identifiée dans le tableau de recensement, sont comparées les quantités présentes dans les installations et les quantités seuils Seveso indiquées dans la nomenclature des installations classées.

La quantité présente dans les installations pour une rubrique donnée est obtenue par la somme des quantités de chaque substance ou mélange pour laquelle cette rubrique est mentionnée.

▷ **Règle de cumul**

La règle de cumul permet de vérifier si un établissement est redevable des exigences Seveso haut ou Seveso bas, dans le cas où les seuils correspondants ne seraient pas directement atteints.

La règle de cumul est utilisée pour évaluer de manière globale les dangers pour la santé (a), les dangers physiques (b) et les dangers pour l'environnement (c) présentés par un établissement. Elle s'applique afin de déterminer la situation vis-à-vis du seuil haut ou seuil bas d'un établissement, et ce même si aucun seuil n'est dépassé de manière directe. Il y a ainsi 3 sommes à calculer pour la règle de cumul seuil haut, et 3 pour la règle de cumul seuil bas.

La règle de cumul s'applique à tous les produits présentant des classes, catégories et mentions de danger visées par des rubriques spécifiques : un produit peut donc être concerné par plusieurs sommes de la règle de cumul. Elle s'applique simultanément aux substances nommément désignées dans les rubriques comprises entre 4100 et 4799, et celles numérotées 2760-4 et 2792.

2.2.1.2 Application au projet

Le projet relève de la rubrique 4755 « Alcools de bouche d'origine agricole ». Tenant compte des nouvelles installations mises en œuvre dans le cadre du projet, il convient de déterminer précisément le type d'établissement Seveso, en procédant aux vérifications suivantes :

- La vérification du dépassement direct des seuils Seveso, en application du point I de l'article R. 511-11 du code de l'environnement ;
- La vérification de la règle de cumul, en application du point II de l'article R. 511-11 du code de l'environnement.

A noter que seuls les produits d'alcool de bouches ont été comptabilisés dans le présent paragraphe.

▷ **Dépassement direct de seuil**

Dans le cadre du projet, pour la seule rubrique ICPE concernée (4755-2a), le volume de rhum stocké est de 8 731 m³. Afin d'effectuer la conversion du volume de rhum en tonnes, il convient de connaître au préalable la masse volumique (en quelque sorte la densité, ou poids au litre) du rhum. La masse volumique d'un alcool est quant à elle variable en fonction de son titre volumique (en %). Pour ce faire, il convient donc de déterminer au préalable le titre volumique moyen du rhum stocké au niveau des installations du site.

D'après les données recueillies auprès de la SAS HCDM :

- Au niveau des chais de vieillissement, le titre volumique moyen du rhum stocké est de 60%
- Au niveau des cuves inox, le titre volumique moyen du rhum stocké est de 70%
- Au niveau du chai foudre, le titre volumique moyen du rhum stocké est de 55%
- Au niveau des zones de travail, le titre volumique moyen du rhum stocké est de 70%

A partir du titre volumique moyen, la masse volumique associée peut-être déterminée à partir de la table pour la dilution d'alcool (Table de Gay-Lussac).

Pour rappel, l'alcool absolu (ou alcool déshydraté) est l'éthanol (anhydre pur). Le titre alcoométrique volumique d'un mélange d'eau et d'éthanol est exprimé par le nombre de volumes d'éthanol à la température de 20°C contenu dans 100 volumes de ce mélange à la même température.

L'unité de mesure du titre alcoométrique est le « pour cent vol » ou « pour cent V/V ». Le titre alcoométrique massique est quant à lui exprimé par le rapport entre la masse d'éthanol contenu dans un mélange d'eau et d'éthanol et la masse totale de celui-ci. L'unité de mesure est le « pour cent masse » ou « pour cent m/m ».

Le tableau ci-après indique la masse volumique à 20°C et le titre massique des mélanges d'eau et d'alcool éthylique en fonction du titre volumique à 20°C.

TITRE VOLUMIQUE A 20°C % V/V	MASSE VOLUMIQUE A 20°C KG/m3	TITRE MASSIQUE % M/M
100	789.24	100
95	811.38	92.41
90	829.18	85.66
80	859.27	73.48
70	885.56	62.39
60	909.11	52.09
50	930.14	42.43
40	948.05	33.30
30	962.21	24.61
20	973.56	16.21

Figure 4 : Masse volumique à 20°C et titre massique des mélanges d'eau et d'alcool éthylique en fonction du titre volumique à 20°C (Source : Laboratoire Sciences Physiques et Chimiques Fondamentales et Appliquées – Académie d'Aix-Marseille)

L'utilisation de la table de Gay-Lussac permet de déterminer la valeur de la masse volumique à 20°C de l'alcool dont le titre volumétrique est de :

- 50% (930,14 kg/m³ soit 0,93 t/m³),
- 60% (909,11 kg/m³ soit 0,909 t/m³),
- 70% (885,56 kg/m³ soit 0,885 t/m³).

Dès lors, la conversion du volume de rhum stocké sur site dans le cadre du projet est de **7 873 tonnes** :

Lieu de stockage	Type	Capacité (m3)	TAV (%)	Masse volumique (t/m3)	Capacité (t)
Stockage extérieur 1	5 cuves inox de 100 000 L	500	70	0.885	442.5
Stockage extérieur 2	5 cuves inox de 100 000 L	500			442.5
Stockage extérieur 3	5 cuves inox de 45 000 L	225			199.125
Stockage extérieur 4	5 cuves inox de 100 000 L	500			442.5
Stockage extérieur 5	5 cuves inox de 100 000 L	500			442.5
Stockage extérieur 6	5 cuves inox de 100 000 L	500			442.5
Zone de travail 1	2 cuves inox de 37 000 L	74	-	-	65.49
Zone de travail 2	2 cuves inox de 50 000 L	100			88.5
Chai n°1	4 608 fûts de 200 L	922	60	0.909	838.098
Chai n°2	4 608 fûts de 200 L	922			838.098
Chai n°3	4 608 fûts de 200 L	922			838.098
Chai n°4	4 608 fûts de 200 L	922			838.098
Chai n°5	4 608 fûts de 200 L	922			838.098
Chai n°6	4 608 fûts de 200 L	922			838.098
Chai Foudre	1*45 000 L	45	55	0.93	41.85
	2*35 000 L	70			65.1
	2*30 000 L	60			55.8
	1*25 000 L	25			23.25
	4*12 000 L	48			44.64
	3*8 000 L	24			22.32
	Produits finis (28 000 L)	28			26.04
TOTAL		8 731 m³	-	-	7 873 tonnes

Le tableau suivant détermine la situation du site au regard de la réglementation SEVESO par l'application de la méthode de dépassement direct de seuil :

Tableau 6 : Détermination du type d'établissement Seveso par application de la règle du dépassement direct de seuil

Produit	Rubrique ICPE	Seuil Seveso Bas	Seuil Seveso Haut	Quantité totale sur site (t)	Seveso
Alcools de bouche	4755	5 000 t	50 000 t	7 873 t	Oui Seuil Bas

L'établissement est Seveso seuil bas selon la règle de dépassement direct.

▷ **Règle de cumul**

Au préalable, il convient de tenir compte de la nature et la somme des quantités de produits classés sous les rubriques visées par le projet. Dans le cadre du projet, pour la seule rubrique ICPE concernée correspond à la rubrique 4755 « Alcools de bouche d'origine agricole », pour laquelle le volume stocké est de **8 731 m³**.

Pour l'application de la règle de cumul, il est tenu compte de la somme des quantités de produits classés sous la rubrique 4755 et répondant au « danger physique » identifié par la mention de dangers « H225 - Liquide et Vapeur Inflammables ». Le tableau suivant présente l'inventaire qualitatif et quantitatif et les propriétés dangereuses des produits présents sur le site au regard de la réglementation SEVESO :

Tableau 7 : Détermination du type d'établissement Seveso par application de la règle de cumul

Produit	Rubrique ICPE	Quantité (t)	Règle de cumul applicable	Règle de cumul Seuil Bas				Règle de cumul Seuil Haut			
				Seuil Seveso Bas associé	Somme (a)	Somme (b)	Somme (c)	Seuil Seveso Haut associé	Somme (a)	Somme (b)	Somme (c)
Alcools de bouche	4755-2	7 873	(b) dangers physiques	5 000 t	-	1,57	-	50 000 t	-	0,157	-
TOTAL				≥ 1 ?	NON	OUI	NON	≤ 1 ?	NON	NON	NON

• **Application de la règle de cumul pour les seuils bas :**

Somme (a) (danger pour la santé) : aucune substance / aucun mélange concerné

Somme (b) (danger physique) : $7\,873 / 5\,000 = 1,57 (\geq 1)$

Somme (c) (danger pour l'environnement) : aucune substance / aucun mélange concerné

La somme (b) (danger physique) dépasse 1. L'établissement est donc Seveso seuil bas selon la règle de cumul.

• **Application de la règle de cumul pour les seuils hauts :**

Somme (a) (danger pour la santé) : aucune substance / aucun mélange concerné

Somme (b) (danger physique) : $7\,873 / 50\,000 = 0,157 (\leq 1)$

Somme (c) (danger pour l'environnement) : aucune substance / aucun mélange concerné

Aucune somme ne dépasse 1. L'établissement n'est donc pas Seveso seuil haut selon la règle de cumul.

2.2.1.3 Directive IED

La directive n°2010/75 du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (dite « directive IED ») définit au niveau européen une **approche intégrée** de la prévention et de la réduction des pollutions émises par les installations industrielles et agricoles entrant dans son champ d'application. Un de ses principes directeurs est le recours aux **meilleures techniques disponibles (MTD)** afin de prévenir les pollutions de toutes natures. Elle impose aux États membres de fonder les conditions d'autorisation des installations concernées sur les performances des MTD.

La directive IED a été transposée en droit français de manière progressive, notamment par l'introduction des activités visées par la directive dans la nomenclature des installations classées sous les **rubriques « 3xxx »**. Il s'agit des activités visées par le chapitre II de la directive IED et listées à l'annexe I de cette directive.

Le fait pour une installation d'être concernée par une des rubriques 3xxx implique le fait d'être soumis aux obligations transposées en droit français par la directive IED.

Comme l'indique le tableau de classement ICPE du site de stockage présenté ci-avant, la SAS HCDM n'exerce aucune activité classée sous une rubrique 3000. L'entreprise n'est donc pas concernée par la Directive IED.

2.2.1.4 Rayon d'affichage

Le rayon d'affichage maximal est conditionné par la rubrique majorante recensée dans le tableau de classement ICPE présenté précédemment.

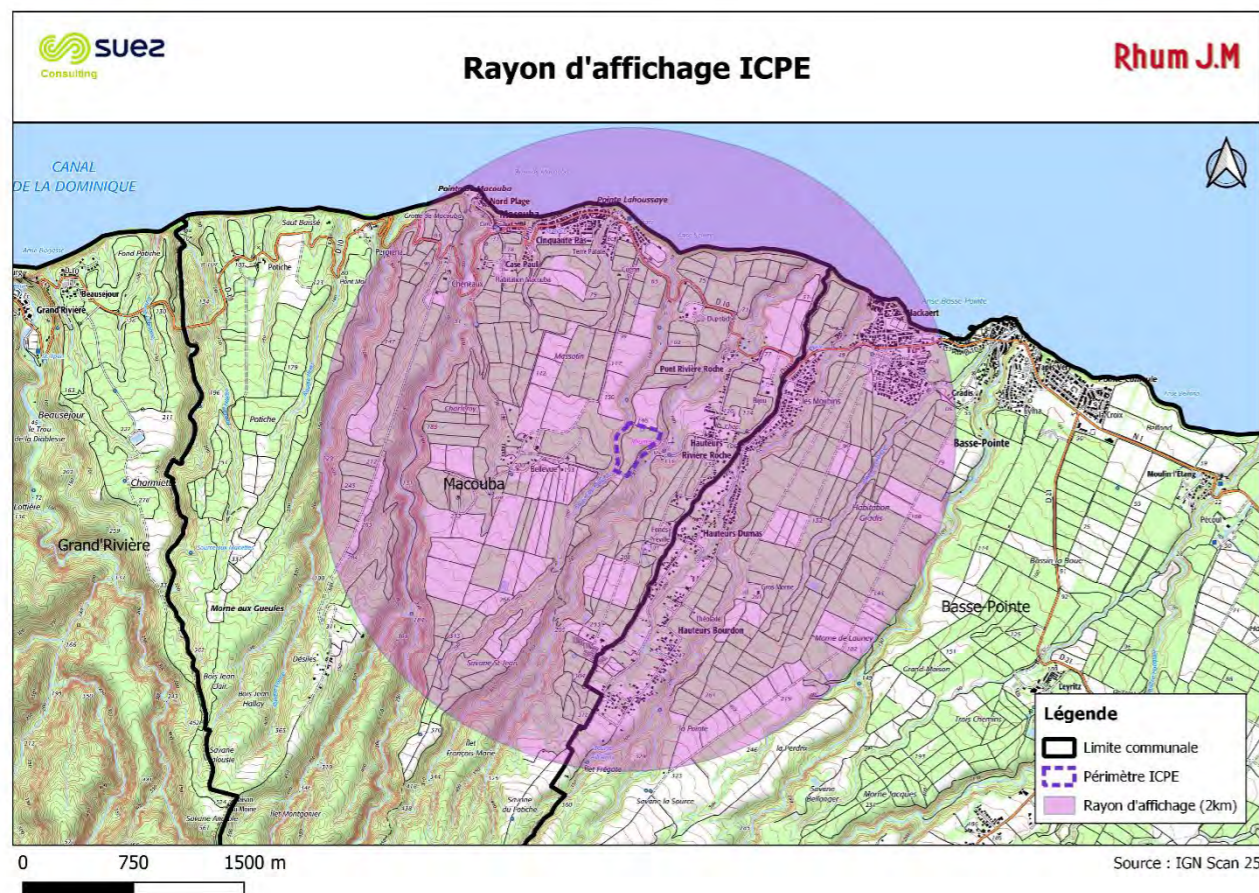


Figure 5 : Rayon d'affichage maximal (Source : SUEZ CONSULTING)

Le projet étant soumis à la rubrique ICPE n°4755-2a « Stockage d'alcool de bouche d'origine agricole », pour laquelle est arrêté un **rayon d'affichage maximal de 2 km**. Les communes concernées sont celles du Macouba et de Basse-Pointe.

2.2.2 Nomenclature Loi sur l'eau

Conformément à l'article L. 214-1 du Code de l'environnement, sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 « les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

Comme le dispose l'article L214-2 du Code de l'environnement, les installations, ouvrages, travaux et activités visés à l'article L. 214-1 sont **définis dans une nomenclature**, établie par décret en Conseil d'Etat après avis du Comité national de l'eau, et **soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques**. Cette nomenclature figure au **tableau annexé à l'article R214-1** du même code.

Tableau 8 : Situation du projet vis-à-vis de la nomenclature Loi sur l'eau (IOTA)

Rubriques IOTA visées	Situation du projet
<p>1.2.1.0.</p> <p>A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :</p> <p>1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m³/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (A) ;</p> <p>2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m³/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau (D).</p>	<p>Prélèvement en eau de source inférieur à < 1 m³/h et < 2% du débit</p> <p>→ Projet NON CONCERNE</p>
<p>2.1.5.0.</p> <p>Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;</p> <p>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).</p>	<p>La surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel intercepté est de 6,24 ha (< 20 ha)</p> <p>→ Projet soumis à DECLARATION</p>

A : Autorisation ; D : Déclaration

2.2.3 Evaluation environnementale (étude d'impact)

2.2.3.1 Application au projet

Le Décret n°2016-1110 du 11 août 2016, relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, définit en annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement les projets soumis à étude d'impact ou à l'examen au « cas par cas » selon les seuils.

Conformément à l'annexe à l'article R122-2 CE, les installations existantes relèvent de la catégorie de projet n°1 « Installations classées pour la protection de l'environnement ». Elles ont à ce titre fait l'objet d'une évaluation environnementale (étude d'impact) dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale déposée en Juin 2017.

L'article R181-13 du code de l'environnement dispose que le Dossier d'Autorisation Environnementale comprend :

« 5° [...] lorsque la demande se rapporte à un projet soumis à évaluation environnementale, l'étude d'impact réalisée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, s'il y a lieu actualisée dans les conditions prévues par le III de l'article L. 122-1-1 ».

Par conséquent, dans le cadre des installations projetées relevant elles aussi de la catégorie de projet n°1 « ICPE », l'étude d'impact doit être actualisée au regard de l'article R181-13 du code de l'environnement tel que précité et de l'arrêté d'autorisation du 20 Août 2018 mentionnant dans son article 1.5.2 que « **les études d'impact et de dangers devront être actualisées en cas de modification notable du projet R181-46-I du code de l'environnement** ».

Ce dernier dispose que :

« I. – Est regardée comme substantielle, au sens de l'article L. 181-14, la modification apportée à des activités, installations, ouvrages et travaux soumis à autorisation environnementale qui :
1° En constitue une extension devant faire l'objet d'une nouvelle évaluation environnementale en application du II de l'article R. 122-2 ; ».



A noter

A l'occasion de la réunion du 24/08/2021 auprès des services instructeurs, la SAS Héritiers Crassous de Médeuil a fait part de sa volonté d'intégrer au DDAE une mise à jour de l'étude d'impact considérant les modifications faisant l'objet du projet d'extension de l'activité et la capacité de stockage pour une meilleure cohérence avec le DDAE de Juin 2017.

Ainsi, dans le cadre du projet, aucune procédure d'examen au cas par cas n'a été engagée auprès de l'Autorité environnementale, le maître d'ouvrage ayant directement fait le choix d'élaborer une étude d'impact.

Tableau 9 : Situation du projet vis-à-vis de l'évaluation environnementale

Catégories de projet	Projets soumis à évaluation environnementale	Projets soumis à examen au cas par cas	Situation du projet
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)			
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	a) Installations mentionnées à l'article L. 515-28 du code de l'environnement. b) Création d'établissements entrant dans le champ de l'article L. 515-32 du code de l'environnement, et modifications faisant entrer un établissement dans le champ de cet article (*) . c) Carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement et leurs extensions supérieures ou égales à 25 ha. d) Parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. e) Élevages bovins soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2101 (élevages de veaux de boucherie ou bovins à l'engraissement, vaches laitières) de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. f) Stockage géologique de CO 2 soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2970 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.	a) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation. b) Autres installations classées pour la protection de l'environnement soumises à enregistrement (pour ces installations, l'examen au cas par cas est réalisé dans les conditions et formes prévues à l'article L. 512-7-2 du code de l'environnement). c) Extensions inférieures à 25 ha des carrières soumises à autorisation mentionnées par la rubrique 2510 de la nomenclature des ICPE.	Modifications substantielles d'une ICPE nécessitant une actualisation de l'étude d'impact → Projet soumis à EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.2.3.2 Rappels : contenu de l'étude d'impact

Conformément à l'article R122-5 I. du Code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact doit être :

« proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Les dispositions de l'article R122-5 du Code de l'Environnement modifié par Décret n°2021-837 du 29 juin 2021 - art. 10 précisent le contenu de l'étude d'impact ¹:

« II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° 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 de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- 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 maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

III. – Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;

¹ Les paragraphes barrés ne sont pas applicables au projet.

~~—une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;~~
~~—une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;~~
~~—une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;~~
~~—une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.~~
~~Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.~~

IV. – Pour les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant du titre Ier du livre II et faisant l'objet d'une évaluation environnementale, l'étude d'impact contient les éléments mentionnés au II de l'article R. 181-14.

~~V. — Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.~~

VI. – Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété, en tant que de besoin, conformément aux dispositions du II de l'article D. 181-15-2 et de l'article R. 593-17. »

2.2.4 Bilan de classement du projet

Tableau 10 : Comparaison du classement réglementaire du site avant / après projet

Procédure	Rubrique / Catégorie	Situation actuelle	Situation projetée
ICPE	<p>Alcools de bouche d'origine agricole et leurs constituants (distillats, infusions, alcool éthylique d'origine agricole, extraits et arômes) présentant des propriétés équivalentes aux substances classées dans les catégories 2 ou 3 des liquides inflammables.</p> <p>1. La quantité susceptible d'être présente étant supérieure ou égale à 5 000 t (A) ;</p> <p>2. Dans les autres cas et lorsque le titre alcoométrique volumique est supérieur à 40 % : la quantité susceptible d'être présente étant :</p> <p>a) Supérieure ou égale à 500 m³ (A) ;</p> <p>b) Supérieure ou égale à 50 m³ (DC).</p> <p><i>Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t</i> <i>Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t</i></p>	<p>Capacité de stockage d'alcool de bouche d'origine agricole de 4 051 m³ (>500m³)</p> <p>→ Projet soumis à AUTORISATION</p> <p>ICPE 4755-2a</p> <p>Non atteinte du Seuil SEVESO Bas</p>	<p>Capacité de stockage d'alcool de bouche d'origine agricole de 8 731 m³ (>500m³) soit 7 873 t (> 5 000 t)</p> <p>→ Projet soumis à AUTORISATION</p> <p>ICPE 4755-2a</p> <p>Seuil SEVESO Bas</p>
IOTA (Loi sur l'eau)	<p>2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;</p> <p>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).</p>	<p>Surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel intercepté de 4,16 ha (< 20 ha)</p> <p>→ Projet soumis à DECLARATION</p>	<p>Surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel intercepté de 6,24 ha (< 20 ha)</p> <p>→ Projet soumis à DECLARATION</p>
Evaluation environnementale	<p>1 Installations classées pour la protection de l'environnement</p>	<p>→ Projet soumis à EXAMEN AU CAS PAR CAS et ayant fait l'objet d'une EVALUATION ENVIRONNEMENTALE</p>	<p>Modifications substantielles d'une ICPE nécessitant une actualisation de l'étude d'impact</p> <p>→ Projet soumis à EVALUATION ENVIRONNEMENTALE</p>

Ce qu'il faut retenir...

Au titre de la nomenclature des ICPE, le projet est soumis au régime d'autorisation pour la rubrique 4755-2a Seuil Seveso Bas.

Au titre de la nomenclature IOTA, le projet est soumis au régime de déclaration pour la rubrique 2.1.5.0.

Le projet est donc soumis à la procédure d'autorisation environnementale unique embarquant les procédures réglementaires ICPE et IOTA. Considérant les modifications substantielles apportées au site, le dossier d'autorisation environnementale unique (DAEU) nouvellement constitué intègre une étude d'impact actualisée dont le contenu sera conforme aux dispositions de l'article R122-5 du Code de l'environnement. La présente Pièce-jointe n°4 constitue le rapport d'étude d'impact. Le résumé non technique de l'étude d'impact est intégré à la Pièce-jointe n°7 du DAEU.

3 DESCRIPTION DU PROJET

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire [...] :

2° Une description du projet, y compris en particulier :

– une description de la localisation du projet ;

– une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

– une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. »

3.1 Localisation du projet

Le projet d'implantation d'installations de stockage et vieillissement des rhums produits par la distillerie de Fonds Préville prend place au nord-est sur la côte atlantique de la Martinique, sur le territoire communal du Macouba (97218) inclus à la Communauté d'Agglomération du Pays Nord (CAP Nord).

Les installations projetées se situent à 1,5 km au sud-est du bourg, au lieu-dit « Fond Préville / Bellevue », sur la **parcelle cadastrale C30. D'une surface d'environ 23,5 ha**, cette parcelle adjacente à la parcelle d'accueil de la distillerie de Fonds Préville prend place dans un secteur à dominante agricole (cultures de cannes et bananes).



Figure 6 : Localisation du projet (Source : Géoportail)

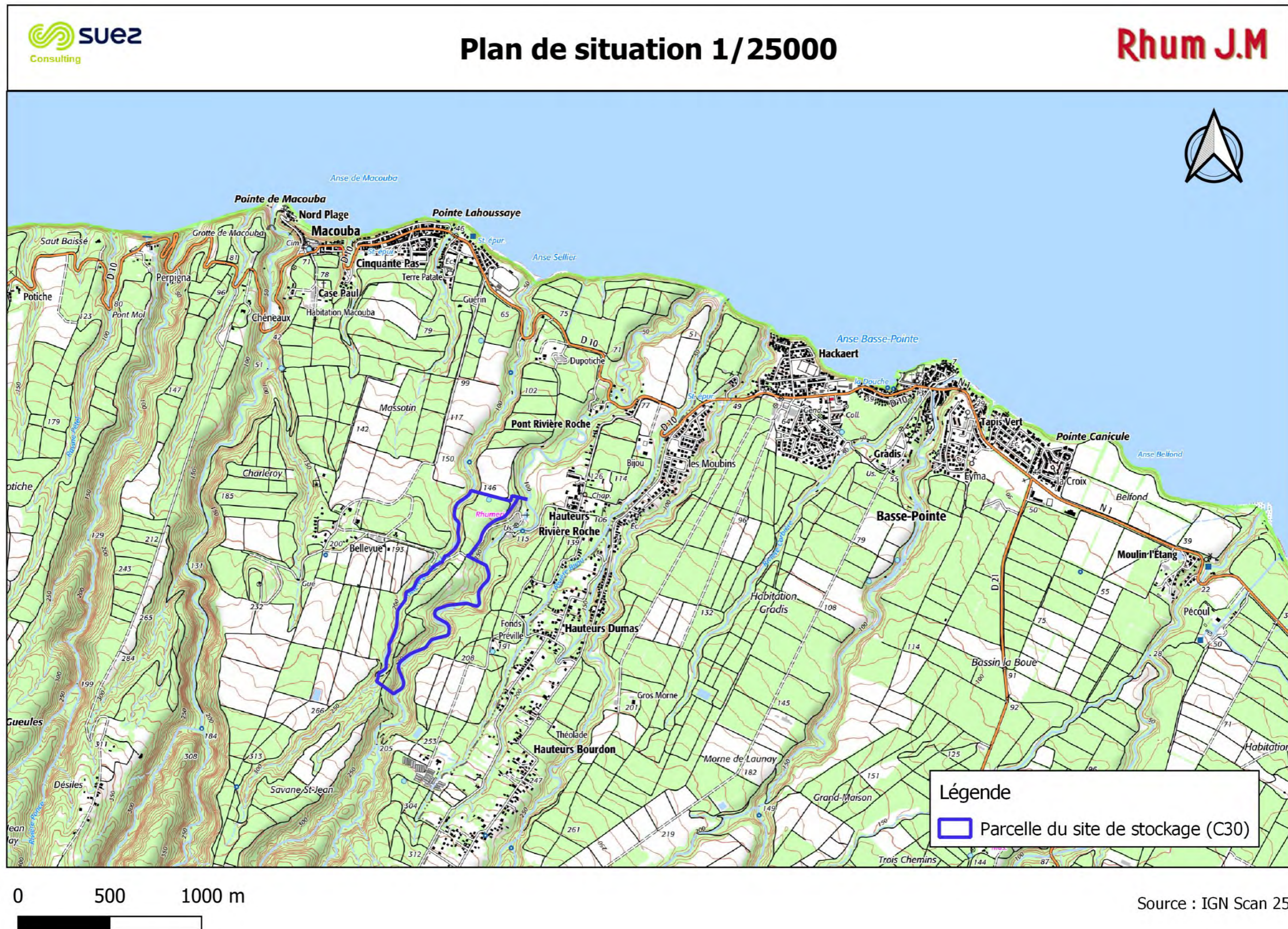


Figure 7 : Situation de la parcelle d'accueil du projet sur fond IGN (Source : SUEZ CONSULTING)

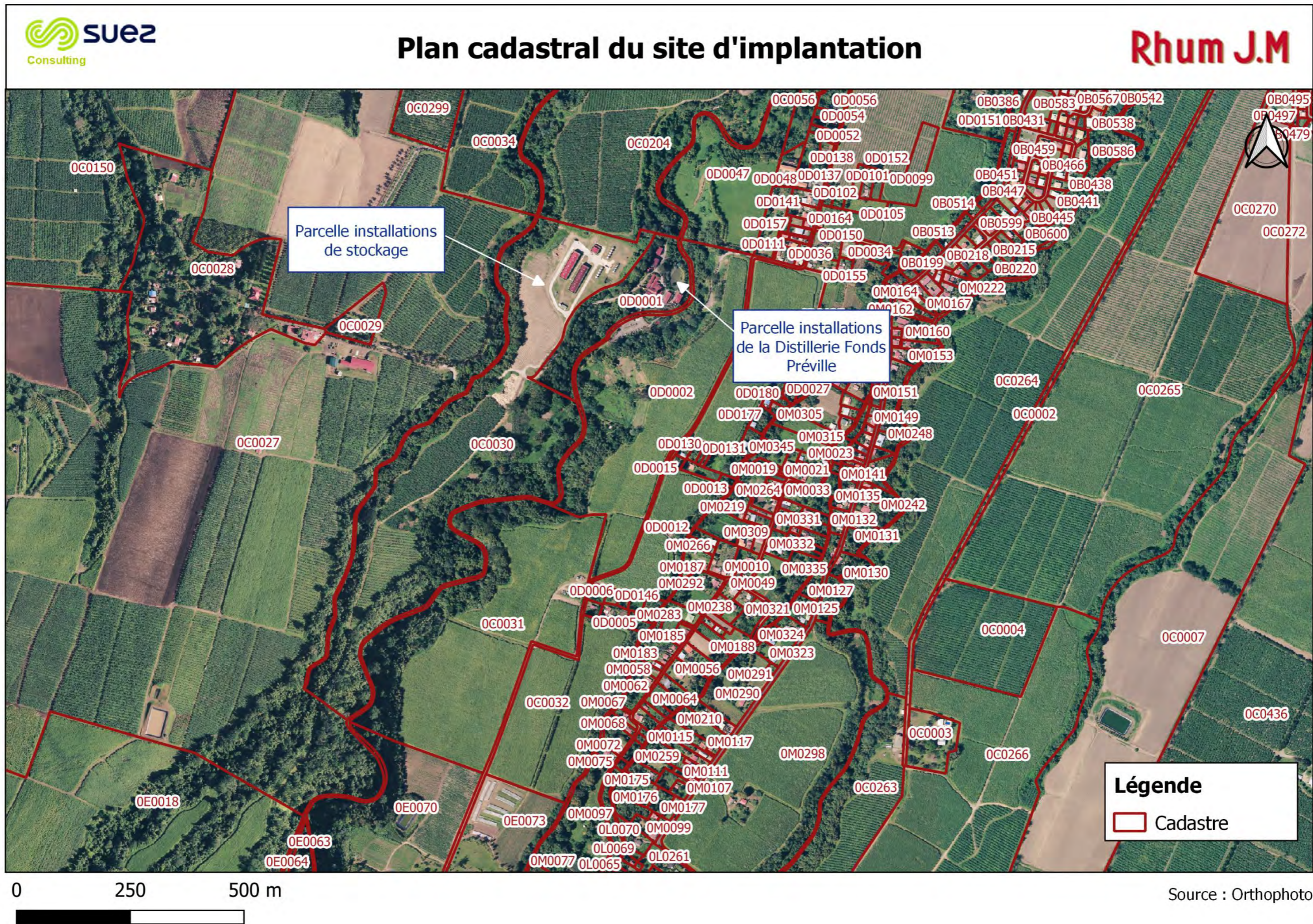


Figure 8 : Situation de la parcelle du projet en vue aérienne sur plan cadastral (Source : SUEZ CONSULTING)

3.2 Nature des activités : Phase opérationnelle du projet

3.2.1 Activités et procédé de fabrication

Dans le cadre du projet, les activités correspondent au stockage, à la réduction et au vieillissement de rhum. Ces activités se déclinent en 4 grandes phases :

- Réception du rhum dans les cuves extérieures par canalisations depuis la distillerie Fonds Préville ;
- Stockage (dans des cuves inox) et réduction du rhum (au niveau de bâtiments de zones de mélange ou zones de travail (BZT)) ;
- Transfert du rhum dans des fûts au niveau des BZT ;
- Vieillissement en fûts du rhum stockés en chais de vieillissement.

Le détail des installations et les caractéristiques physiques du projet sont détaillés dans le chapitre suivant 3.3 Caractéristiques physiques du projet.

En résumé, le rhum brut est livré par l'intermédiaire de canalisations inox de diamètre interne de 76 mm, depuis la distillerie de Fonds-Préville, et titre environ 72°. Il est encore impropre à la consommation et doit donc passer par des étapes de maturation, réduction alcoolique (avec de l'eau de source) et vieillissement.

Dans un premier temps, le rhum est maintenu en cuves inox au minimum 3 mois pour maturation.

Depuis chaque rétention de cuves inox extérieures, une canalisation d'arrivée de rhum alimente les cuves (via manifold dispatchant vers chaque cuve) tandis qu'une canalisation départ permet de soustraire le rhum des cuves. Le transfert de rhum par canalisations est réalisé par le biais d'une pompe fixe (40 m³/h). Des jeux de vannes permettent d'affecter le rhum à la cuve désirée.

Le rhum ayant transité par les cuves extérieures peut dès lors être acheminé vers les zones de travail (BZT). Ces zones de travail sont ainsi alimentées par une canalisation depuis la Distillerie de Fonds Préville et une canalisation depuis chaque rétention de cuves extérieures. Un autre réseau de canalisations permet le cheminement inverse. Ainsi, les tuyauteries d'adduction du rhum assurent le transfert de rhum :

- depuis les vannes manuelles en sortie des cuves de production de la distillerie jusqu'aux vannes manuelles en entrée des cuves du site de stockage, soit :
 - 1 tuyauterie de transfert de rhum blanc à 72° ;
 - 1 tuyauterie de transfert de rhum vieux à 50°.

Le transfert est assuré par des pompes fonctionnant à un débit maximal de 40m³/h, et ce 1h/jour pendant les 120 jours de récolte.

- depuis les vannes manuelles en sortie des six cuveries de maturation du site de stockage jusqu'aux vannes manuelles situées au niveau des 2 bâtiments zone de travail, soit :
 - 6 tuyauteries de transfert de rhum blanc à 72° ;
 - 6 tuyauteries de transfert de rhum vieux à 50°.

Le transfert est assuré par des pompes pneumatiques à l'intérieur des BZT fonctionnant à un débit maximal de 40m³/h, et ce en moyenne quelques heures une à deux fois par semaine.

Après réception dans les zones dites de mélange (bâtiments zone de travail), le rhum peut donc être stocké, pour vieillissement, au niveau des chais, dans des fûts en chênes ou encore à nouveau dans les cuves en inox. Aucune opération de conditionnement ou d'embouteillage n'est réalisée sur site. De même, aucune opération d'empotage ou de dépotage n'est prévue sur le site.

Une description détaillée des procédés de fabrication, des matières utilisées & produits fabriqués est disponible en **Pièce-jointe n°46 du DAEU**.

Les plans détaillés du projet figurent en Pièce-jointe n°2 et en Pièce-jointe n°48.

3.2.2 Demande et utilisation d'énergie

Les activités du site ne sont pas particulièrement consommatrices d'énergie. En effet, l'énergie utilisée est essentiellement destinée à l'éclairage et au fonctionnement des engins de manutention. Au droit du site, les différentes utilisations de l'énergie correspondent par conséquent :

○ à l'électricité :

Le principal poste de consommation identifié correspond à l'éclairage des chais assuré par des LED. Le site est alimenté en électricité depuis la distillerie de Fonds-Préville qui dispose des équipements suivants :

□ **Transformateurs**

La distillerie est équipée d'un transformateur de 800 kVA alimentés en 20 000 V par une ligne moyenne tension EDF. Il est situé en contrebas des bureaux, à côté du groupe électrogène. Il alimente l'ensemble des équipements de la distillerie. L'ensemble des installations électriques fait l'objet d'une vérification annuelle, et les éventuelles remarques de l'organisme de contrôle sont rigoureusement prises en compte.

□ **Groupes électrogènes**

Un groupe électrogène VOLVO 250 kW assure l'alimentation électrique de la distillerie en cas de défaillance du réseau EDF. Il permet de mettre en sécurité les installations, mais ne permet pas de continuer la production (il ne peut fournir assez de puissance pour faire fonctionner les broyeurs). Le groupe fait l'objet d'un contrat de maintenance et est régulièrement testé en charge.

○ au gasoil:

Le gasoil est utilisé pour les chariots élévateurs. Aucun stockage de gasoil ne sera réalisé sur site. La consommation d'un chariot élévateur est estimée à 300 litres par an (délivrée par station-service hors site).

A ce jour, des dispositions sont prises au niveau des installations existantes afin de limiter la consommation d'énergie sur le site (éclairage LED, interdiction de stockage de gasoil sur site et utilisation exclusive pour chariots élévateurs).

En 2017, les consommations annuelles estimées en électricité pour le site de stockage étaient d'environ 244 000 kWh (244 MWh). Tenant compte des nouvelles installations projetées, la SAS HCDM estime sa consommation électrique à environ **488 MWh/an**.

3.2.3 Nature et quantités des matériaux et ressources naturelles utilisés

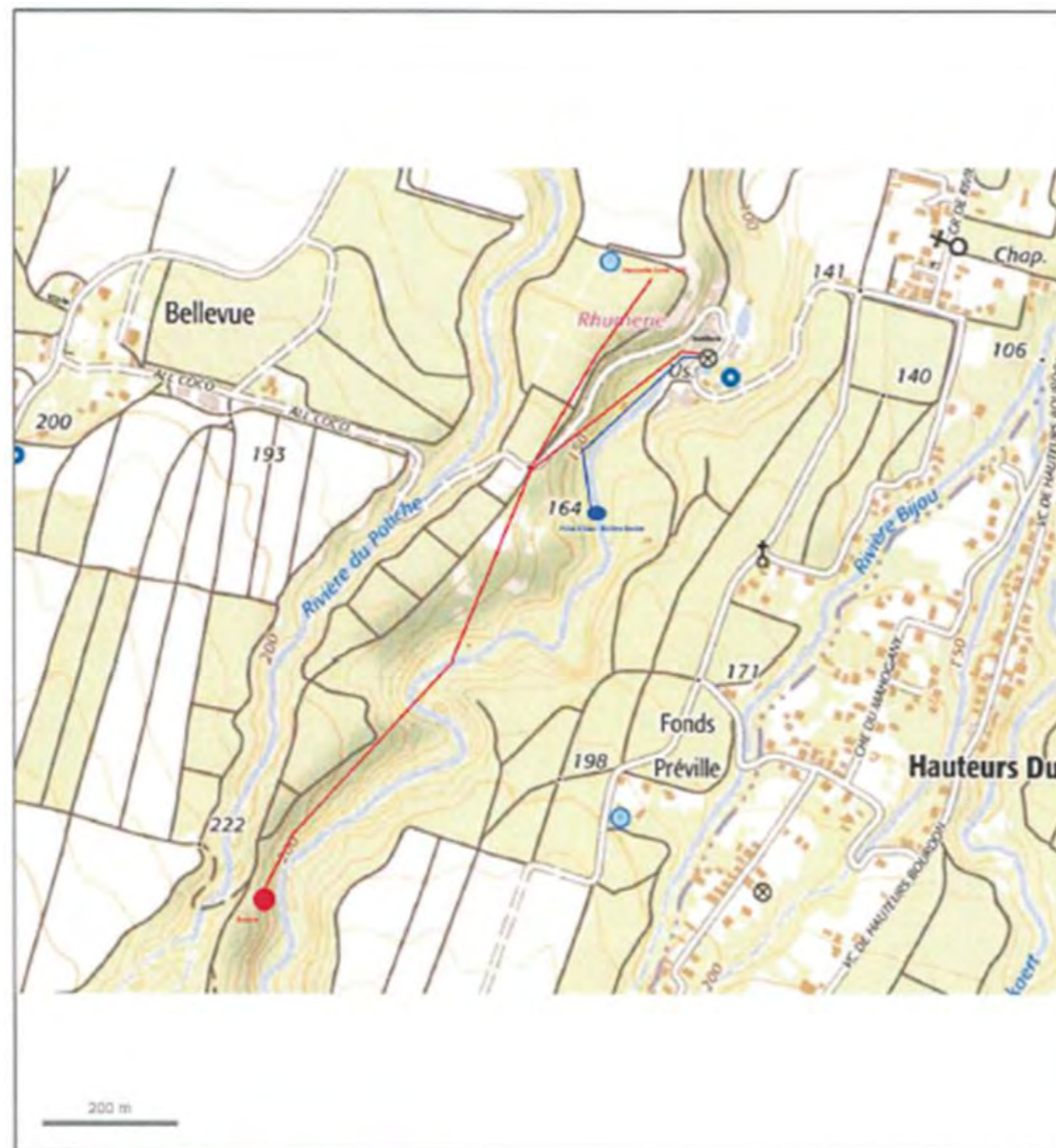
Dans le cadre du projet, sont utilisées :

- Une matière première : le rhum agricole
- Une ressource naturelle : l'eau de source.

La principale matière première réceptionnée sur le site correspond au rhum issu de la distillerie. Ce rhum brut titré à 72° est livré par l'intermédiaire de canalisations inox de diamètre interne de 76 mm, depuis la Distillerie de Fonds-Préville.

Il est encore impropre à la consommation et doit donc passer par des étapes de maturation et notamment de réduction alcoolique et pour mise en vieillissement.

Cette réduction est effectuée avec de l'eau prélevée au niveau d'une source située à environ 800 m au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Cette eau de source est aussi utilisée pour l'utilisation des sanitaires et opérations ponctuelles de nettoyage.



© IGN 2016 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 61° 08' 19" W
Latitude : 14° 51' 34" N

Figure 9 : Localisation de la prise d'eau de source (Source : APAVE, 2017)

En 2017, la consommation d'eau de source était estimée respectivement à 5 m³/an pour les sanitaires, 5m³/an pour le nettoyage des installations et 430 m³/an pour la réduction du rhum, soit un **total de 440m³/an à ce jour.**

Considérant les nouvelles installations projetées, la SAS HCDM estime sa consommation en eau de source à **1 400 m³/an.**

Tableau 11 : Estimation des quantités des matériaux et ressources naturelles utilisées

Matériaux ou ressources naturelles	Usage	Consommation
Matière première (rhum)	Préparation et stockage de rhum	Volume annuel de rhum (matière première) acheminé depuis la distillerie sur le site de stockage qui servira aux activités de réduction, maturation et stockage équivalent au volume de production de rhum. A terme la production envisagée sera d'environ 4 millions de L de rhum
Eau de source	Sanitaires Réduction de rhum Autres (essais RIA / poteaux incendie)	1 400 m ³ /an soit 3,8 m ³ /j

Ce qu'il faut retenir...

En phase exploitation du projet, la consommation de ressources naturelles est estimée à environ 1 400 m³/an (3,8 m³/j) d'eau de source.

3.3 Caractéristiques physiques du projet

Dans le cadre du projet d'extension de capacité de stockage, les activités/installations du site peuvent être globalement distinguées en fonction des secteurs ou zones d'activité :

- Les zones de stockage en cuves inox en partie Est et Ouest,
- Les zones de travail en partie Nord et en partie centrale,
- Les zones de vieillissement en chais en partie Nord et Sud,
- Les voies de circulation entre les zones précitées.

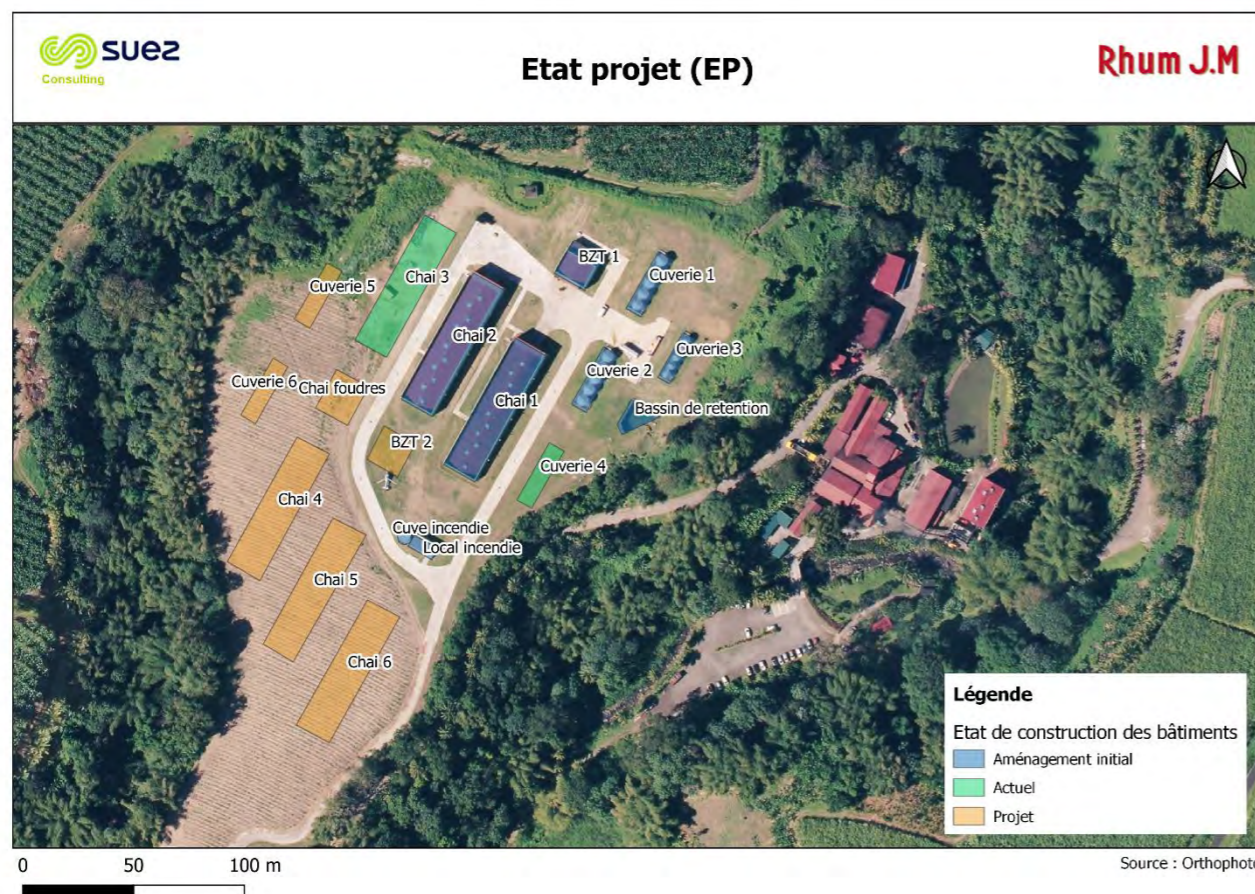


Figure 10 : Détail et répartition des installations dans le cadre du projet (Source : SUEZ CONSULTING)

3.3.1 Zones de stockage extérieur en cuverie (cuves inox) et tuyauteries d'adduction

Les zones de stockage en cuves inox, localisées en partie Est du site, accueillent 6 installations distinctes de stockage en cuves :

- 5 disposant chacune de 5 cuves inox de 100 000 L (Diam = 4,77 m / H = 5,5 m) sur rétention (L = 29,8 m / l = 7,7m),
- 1 disposant de 5 cuves inox de 45 000 L (Diam = 3,5 m / H = 4,5 m) sur rétention (L = 23,4 m / l = 6,4m).

Les rétentions représentent un volume de plus de 149 m³ pour les cuves 45 m³ et de plus de 377 m³ pour les cuves 100 m³.

Les capacités stockées dans les zones de cuverie sont présentées dans le tableau suivant (avec en rouge les nouvelles installations) :

Tableau 12 : Capacité de stockage des zones de stockage extérieur en cuverie inox

Zone de stockage extérieur (cuves inox)	Type	Volume (L)	Capacité (m ³)	
Stockage extérieur 1	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	1 225
Stockage extérieur 2	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
Stockage extérieur 3	5 cuves inox de 45 000 L	225 000	225	500
Stockage extérieur 4	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
Stockage extérieur 5	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	1 000
Stockage extérieur 6	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500	
TOTAL		2 725 000 L	2 725 m³	

A noter que des tuyauteries d'adduction assurent le transfert de rhum :

- depuis les vannes manuelles en sortie des cuves de production de la distillerie jusqu'aux vannes manuelles en entrée des cuves du site de stockage, soit :
 - 1 tuyauterie de transfert de rhum blanc à 72° ;
 - 1 tuyauterie de transfert de rhum vieux à 50°.

Le transfert est assuré par des pompes fonctionnant à un débit maximal de 40m³/h, et ce 1h/jour pendant les 120 jours de récolte.

- depuis les vannes manuelles en sortie des six cuveries de maturation du site de stockage jusqu'aux vannes manuelles situées au niveau des 2 bâtiments zone de travail, soit :
 - 6 tuyauteries de transfert de rhum blanc à 72° ;
 - 6 tuyauteries de transfert de rhum vieux à 50°.

Le transfert est assuré par des pompes pneumatiques à l'intérieur des BZT fonctionnant à un débit maximal de 40m³/h, et ce en moyenne quelques heures une à deux fois par semaine.

3.3.2 Zones de travail

Le projet nécessite 2 zones de travail (BZT). Chaque zone, d'une surface au sol d'environ 1710 m² et située respectivement en partie nord et en partie centrale du site est constituée d'un bâtiment aux dimensions suivantes :

- Longueur : 15,3 m
- Largeur : 11,1 m
- Hauteur : 6,6 m.

Le bâtiment de zone de travail n°1 (au nord du site) comprend plusieurs locaux :

- 1 cuverie mélange accueillant 2 cuves de mélange de 37 000 L sur rétention (43 m³), une aire de travail ainsi que 2 pompes de transfert sur une surface de 165 m²,
- 1 garage pour chariots d'environ 23 m²,
- 1 dépôt d'environ 13 m²,
- 1 bureau de 15 m²,

- 1 WC de 3,5 m²,
- 1 pièce dédiée au TGBT d'environ 2 m².
- 1 local poste incendie desservant le bâtiment de travail ainsi que les 3 zones de cuverie + rétentions.

Le bâtiment de zone de travail n°2 (au centre du site) comprend plusieurs locaux :

- 1 cuverie mélange accueillant 2 cuves de mélange de 50 000 L sur rétention (50 m³), une aire de travail ainsi que 2 pompes de transfert sur une surface de 165 m²,
- 1 garage pour chariots d'environ 23 m²,
- 1 dépôt d'environ 13 m²,
- 1 bureau de 15 m²,
- 1 WC de 3,5 m²,
- 1 pièce dédiée au TGBT d'environ 2 m².
- 1 local poste incendie desservant le bâtiment de travail ainsi que les 3 zones de cuverie + rétentions.

Les capacités stockées dans les BZT sont présentées dans le tableau ci-après (avec en rouge les nouvelles installations) :

Tableau 13 : Caractéristiques des bâtiments de zones de travail

Bâtiment Zone de travail (BZT)	Type	Volume (L)	Capacité (m³)	
Zone de travail 1	2 cuves inox de 37 000 L	74 000	74	74
Zone de travail 2	2 cuves inox de 50 000 L	100 000	100	100
TOTAL		174 000 L	174 m³	

3.3.3 Zone de vieillissement en chais

Dans le cadre du projet, le rhum reçu dans les cuves inox est transféré dans les cuves de la zone de mélange. Le rhum est ensuite transvasé au moyen de pompes dans des fûts en chênes qui sont stockés dans les 6 chais de vieillissement. La zone de vieillissement, en partie Nord et Sud du site, accueille ainsi 6 chais de vieillissement et 1 chai foudre.



A noter

Le rhum en fûts est acheminé jusqu'aux chais de vieillissement, par chariot contrôlé périodiquement conformément à la réglementation en vigueur. Hormis l'activité de stockage, aucune autre activité n'est exercée dans les chais. Les transferts d'alcool sont réalisés en zone de travail. Les seules activités dynamiques exercées consistent au placement des supports de fûts portant chacun deux fûts et en l'enlèvement de ces mêmes supports de fûts. A aucun moment, les fûts ne sont manipulés, seuls les supports le sont.

○ **Chais de vieillissement**

Les 6 chais de vieillissement sont disposés parallèlement suivant l'axe Mer-Montagne Pelée. Leur accès s'effectue par une ouverture située au nord-est. Hormis le chai n°4, ces chais sont identiques et présentent les caractéristiques physiques suivantes :

- Longueur : 65,7 m,
- Largeur : 16,2 m,

- Hauteur : 7,2 m.

Le chai n°4 présente les caractéristiques suivantes :

- Longueur : 60,3 m,
- Largeur : 16,2 m,
- Hauteur : 7,2 m.

Chaque chai est enfoui dans le sol d'au moins 80 cm par rapport au niveau extérieur assurant ainsi une capacité de rétention permettant le confinement de 50 % du volume global de stockage et la quantité d'eau nécessaire à la lutte interne contre l'incendie.

Chaque chai dispose d'une rétention totale de 852 m³.

En termes de disposition et d'accessibilité, chaque chai dispose :

- À son entrée, d'une rampe de 13% d'une longueur de 9 m et d'une largeur de 2,5 m afin de pouvoir assurer les entrées et sorties des chariots,
- D'une allée centrale de largeur égale à 3,6 m distribuant l'ensemble des racks,
- D'une sortie de secours disposée, en façade à mi longueur du bâtiment, par l'intermédiaire d'un escalier.

Les dispositions constructives des chais sont les suivantes :

- Plancher : béton
- Elévations : murs béton de degré coupe-feu 4 h,
- Charpente : métallique
- Toiture : béton/métal.

Des dispositifs de désenfumage sont disposés dans le tiers supérieur de la toiture afin de pouvoir évacuer les fumées et gaz chauds en cas d'incendie. La surface utile de désenfumage représente 2% de la surface totale du chai.

Au niveau des chais, les fûts d'une hauteur de 1,45 m et un diamètre maximal de 0,9 m sont stockés de sorte que 4 608 fûts de 200 L par chai soient présents sur racks. La surface utile d'un chai sera de 998 m² et la capacité de stockage maximale sera de 922 m³. Les capacités stockées sont présentées dans le tableau de ci-après (avec en rouge les nouvelles installations).

Tableau 14 : Caractéristiques des chais de vieillissement

Chais de stockage & vieillissement	Type	Volume (L)	Capacité (m³)	
Chai n°1	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	2 766
Chai n°2	4 608 fûts de 200 L	912 600	922	
Chai n°3	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
Chai n°4	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	2 766
Chai n°5	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
Chai n°6	4 608 fûts de 200 L	921 600	922	
TOTAL		5 529 600 L	5 532 m³	

○ **Chai foudre**

Le chai foudre présente les caractéristiques physiques suivantes :

- Zone foudres bois :
 - ▷ Longueur : 20 m,
 - ▷ Largeur : 16,2 m,
 - ▷ Hauteur : 7,7 m.
- Zone produits finis :
 - ▷ Longueur : 5,7 m,
 - ▷ Largeur : 16,2 m,
 - ▷ Hauteur : 5,1 m.

Les capacités stockées dans le chai foudre sont présentées dans le tableau ci-après (avec en rouge les nouvelles installations) :

Tableau 15 : Caractéristiques du chai foudre

Zone de stockage	Type	Volume (L)	Capacité (m ³)
Chai Foudre (zone foudres bois)	1*45 000 L	45 000	45
	2*35 000 L	70 000	70
	2*30 000 L	60 000	60
	1*25 000 L	25 000	25
	4*12 000 L	48 000	48
	3*8 000 L	24 000	24
Chai Foudre (zone produits finis)	28 000 L	28 000	28
TOTAL		416 000 L	416 m³

3.3.4 Autres bâtiments

Un local incendie est disposé en partie sud-ouest du site. Il permet d'accueillir les installations de défense incendie.

Deux poteaux incendie de débit 60 m³/h se trouvent à proximité du local. Les pompes incendie ont un débit de 180 m³/h sous 9 bars. Le système de détection est de type sprinklage sous air : lorsqu'une tête éclate, la pression chute et cela déclenche le processus d'extinction. 3400 litres d'émulseur sont prévus.

De manière générale sur l'ensemble du site, les locaux à risque d'incendie sont munis de murs coupe-feu, en vue d'éviter la propagation de flux thermiques dans le cas accidentel du déclenchement d'un incendie. De plus, chaque local fermé à risque d'incendie est muni de système de désenfumage adapté.

3.3.5 Voies de circulation

Une voie de circulation imperméabilisée relie le site de stockage à la distillerie. Cette voie de 6 m de large dessert le site depuis la distillerie de Fonds-Préville. Elle permet ensuite d'assurer une circulation au sein de l'établissement afin que chaque installation de stockage soit accessible sur plus d'un demi-périmètre. La pente maximale de la voie est inférieure à 15 % et les rayons de courbure sont au minimum de 11 m.

Sur le site de stockage, les voies de circulation internes permettent aux chariots élévateurs et éventuels autres véhicules (dont camions et remorques) de se déplacer à l'intérieur du site pour se rendre sur les différentes zones. Ces voies de circulation, ainsi que les zones de manœuvre, sont bétonnées.

Les aires bétonnées non couvertes occuperont une surface au sol d'environ **8 000 m²**.

3.3.6 Bassins de rétention

○ **Bassin Nord-est**

Afin de pouvoir récupérer les eaux pluviales du sous-bassin versant Est, un bassin de rétention étanche (construction béton) est aménagé en partie nord-est du site.

Mis en place dans le cadre des installations existantes, ce bassin a été largement dimensionné par rapport au besoin de collecte des eaux pluviales de voiries, mais aussi afin d'assurer également la collecte et le confinement des eaux d'extinction d'incendie en cas de sinistre. Il s'agirait des eaux d'extinction d'incendie issues des parties imperméabilisées de la zone en cas d'incendie.

Sa capacité est jugée suffisante au regard de la réglementation et notamment de l'étude de dangers (Pièce-jointe n°49 du présent DDAE). Les pentes du site ont été étudiées pour que les eaux rejoignent ce bassin gravitairement.

Ce bassin dispose d'une surface totale de **131,62 m²** et d'un **volume de 330 m³**.

○ **Bassin Nord-ouest**

Afin de pouvoir récupérer les eaux pluviales du sous-bassin versant Ouest et les eaux extérieures d'extinction incendie, un nouveau bassin de rétention étanche est aménagé en partie nord-ouest du site, en aval de la zone de cuverie extérieure à l'ouest du chai n°3. Les pentes du site ont été étudiées pour que les eaux rejoignent ce bassin gravitairement.

Le bassin de rétention associé au sous-bassin versant Ouest dispose d'une **capacité de stockage de 180 m³**. Sa capacité est jugée suffisante au regard de l'étude hydraulique jointe en **annexe n° 1**, dans la mesure où ce bassin présente ainsi un volume minimal de :

- 80 m³, associé à un débit de fuite maximal de 0.21 m³/s (débit décennal à l'état initial) pour répondre à la compensation de l'imperméabilisation ;
- 180 m³ pour permettre le stockage des eaux d'incendie du secteur ouest (voir PJ n°49 Etude de Dangers).

A noter que les eaux des sanitaires au niveau des bâtiments zone de travail (BZT) sont traitées par une fosse septique dédiée.

3.3.7 Synthèse des aménagements : nature et volume de l'activité

Le périmètre ICPE retenu dans le cadre du projet est d'une surface de **64 259 m²** (6,4 ha). Au sein de ce périmètre, la nature et le volume de l'activité de stockage ainsi que les aménagements projetés sont présentés dans le tableau suivant (avec en rouge les nouvelles installations) :

Tableau 16 : Caractéristiques globales du projet²

Zone de stockage	Type	Volume (L)	Capacité (m ³)
Stockage extérieur 1	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500
Stockage extérieur 2	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500
Stockage extérieur 3	5 cuves inox de 45 000 L	225 000	225
Stockage extérieur 4	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500
Stockage extérieur 5	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500
Stockage extérieur 6	5 cuves inox de 100 000 L	500 000	500
Zone de travail 1	2 cuves inox de 37 000 L	74 000	74
Zone de travail 2	2 cuves inox de 50 000 L	100 000	100
Chai n°1	4 608 fûts de 200 L	921 600	922
Chai n°2	4 608 fûts de 200 L	912 600	922
Chai n°3	4 608 fûts de 200 L	921 600	922
Chai n°4	4 608 fûts de 200 L	921 600	922
Chai n°5	4 608 fûts de 200 L	921 600	922
Chai n°6	4 608 fûts de 200 L	921 600	922
Chai Foudre	1*45 000 L	45 000	45
	2*35 000 L	70 000	70
	2*30 000 L	60 000	60
	1*25 000 L	25 000	25
	4*12 000 L	48 000	48
	3*8 000 L	24 000	24
	28 000 L	28 000	28
TOTAL		8 728 600 L	8 731 m³
Autres		Surface (m ²) / Capacité (m ³)	
Espaces extérieurs imperméabilisés	Voiries	8 000 m ²	
Espaces extérieurs non imperméabilisés	Espaces verts du périmètre ICPE	~ 47 450 m ²	
	Local incendie	72 m ²	
Divers	Bassin de rétention Nord-est	131,62 m ² / 330 m ³	
	Bassin de rétention Nord-ouest	180 m ³	



Figure 11 : Plan de masse des installations de stockage (Source : SAS HCDM, Mars 2022)

² Les données inscrites en rouge correspondent aux nouvelles installations.

3.4 Phasage et description des travaux

La mise en œuvre du projet implique le suivi des étapes suivantes :

- ▷ Instruction du dossier ;
- ▷ Début des travaux dès l'obtention des différentes autorisations ;
- ▷ Exploitation.

Les différentes phases des travaux seront celles d'un chantier de construction classique :

- Préparation du chantier : piquetage du projet de travaux, installation du chantier;
- Débroussaillage mécanique et retrait des déchets verts ;
- Terrassement mécanique du sol afin de créer les bâtis et VRD ;
- Réalisation des fondations ;
- Travaux de gros œuvre :
 - Les bâtiments seront composés de fondations (semelles, massifs et longrines) en béton armé, d'une dalle en béton armé et de voiles périphériques en béton armé.
 - Encastrement minimum des fondations dans le bon sol de 0,30 m minimum.
 - Traitement anti-termite en fond de fouilles.
 - Tous les bétons devront être vibrés et avoir une résistance minimum de 25 MPA à 28 jours.
 - Tous les bétons armés seront de qualité B30 à 28 jours et devront impérativement être vibrés.
 - Le béton de propreté est dosé à 250 kg de CPA 210/325.
 - Le béton en fondation et dalle de type BPS C25/30.
 - La dalle du rez-de-chaussée sera coulée sur un remblai ponce compactée de 0,35 m après compactage.
 - Voiles en béton armé BPS C25/30 vibrés coupe-feu 4h au niveau des chais notamment.
 - Charpente métallique galvanisée reposant sur l'ossature en béton armé au niveau des chais notamment.
- Travaux de second œuvre :
 - Revêtement de sol : Dalle DA lissée avec adjonction d'un durcisseur de chape anti-poussière dans la masse teinte « Gris »
 - Serrurerie et ferronnerie : escalier et porte métallique coulissante
 - Peinture extérieure et peinture sur portes métalliques avec des teintes identiques aux chais existants :
 - ▷ Murs bétons extérieures : Vert pâle RAL 6021
 - ▷ Mur béton d'entrée : Rouge Rubis RAL 3003
 - ▷ Toitures tôles Rouge Brique BIOMETAL
 - ▷ Portes extérieures métalliques : Noir RAL 9004.
- Réalisation des VRD : Réalisation de fondation de chaussées et pose de réseaux ;
- Création d'un bassin de rétention enherbé et ouvert au point bas à l'Ouest de la parcelle en vue de la rétention des eaux pluviales ;
- Aménagements extérieurs paysagers et espaces verts :
 - L'accès aux bâtiments se fera à partie du site même de la distillerie JM.
 - L'adduction d'eau se fera à partir du réseau eau potable existant de la distillerie JM.
 - L'alimentation électrique se fera à partir du réseau EDF basse tension de la distillerie JM.

- Les eaux pluviales seront rejetés par des buses enterrées vers les bassins de rétention avant rejet vers la ravine.
- Les espaces laissés libres, en dehors de l'emprise des bâtiments et des voiries, seront engazonnés et plantés d'arbres (en majorité des palmiers), et des massifs fleuris type Bougainvilliers.
- Livraison, montage et assemblage des cuves ;
- Raccordement, mise en service et test des installations.

S'agissant des travaux, ces derniers seront effectués conformément aux Normes Françaises et aux Prescriptions des Documents Techniques Unifiés.

La SAS HCDM tient compte des dispositions de l'article R. 181-48 I du code de l'environnement qui dispose que : « L'arrêté d'autorisation environnementale cesse de produire effet lorsque le projet n'a pas été mis en service ou réalisé soit dans le délai fixé par l'arrêté d'autorisation soit dans un délai de trois ans à compter du jour de la notification de l'autorisation, sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai et sans préjudice des dispositions des articles R. 211-117 et R. 214-97. »

Toutefois, tenant compte des considérations d'ordre logistique et perspectives et orientations technico-économiques de la société, la durée des travaux ne peut à ce jour être finement estimée avec précision. A cet effet, la SAS HCDM prévoit une mise en oeuvre des nouvelles installations échelonnée sur plusieurs années, à compter de la date d'obtention des autorisations.

Le planning prévisionnel suivant est proposé :



Figure 12 : Planning prévisionnel de travaux de mise en oeuvre des nouvelles installations de vieillissement et stockage de la SAS HCDM

3.5 Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus

– une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3.5.1 Produits finis

Dans le cadre du projet, les produits finis correspondent au rhum dont le volume maximal à stocker serait de **8 731 m³ soit 7 873 t**.

En 2017, on estimait chaque année à 700 m³ le volume de rhum qui sera extrait des cuves/fûts du site de stockage pour alimenter les camions citernes de la distillerie de Fonds-Préville. En 2021, ce sont près de 66 camions citerne de la distillerie de Fonds Préville qui ont été alimentés, soit 1 716 000L de rhum donc environ 1700m³.

Tenant compte de l'augmentation significative de la capacité de stockage sur site, l'estimation porte sur 100 camions d'ici 5 à 10 ans, **soit 2 600 000 L effectif donc environ un volume de rhum de 2600m³ qui sera extrait des cuves/fûts du site de stockage** pour alimenter les camions citernes de la distillerie de Fonds-Préville.

3.5.2 Déchets produits

3.5.2.1 Généralités

Les grandes catégories de déchets sont rappelées ci-après :

- **Déchets inertes** : ils sont inertes du point de vue chimique et physique ; ils sont constitués surtout de déblais, de stériles des activités extractives, de produits de démolitions, etc., ne contenant pas de substances toxiques ou dangereuses, et non souillés par ces substances.
- **Déchets industriels banals** : ils sont également solides à l'état brut et de nature assimilable à celle des ordures ménagères ; ils peuvent être traités de la même façon et en même temps ; comme les déchets inertes, ils ne contiennent pas de substances toxiques ou dangereuses.
- **Déchets dangereux** : ils sont spécifiques des activités qui les génèrent ; ils contiennent des éléments nocifs ou dangereux à différents titres (toxicité chimique ou biologique, risques d'incendie ou d'explosion, radioactivité, etc.) et impliquent des précautions particulières d'élimination.
- **Déchets non dangereux** : les déchets non dangereux sont les déchets qui ne présentent aucune des propriétés de dangers énumérées à l'annexe I de l'article R.541-8 du Code de l'Environnement (toxique, explosif, corrosif,...).

Dans le cadre du projet, l'estimation des déchets produits sur site est récapitulée dans le tableau ci-après :

Type de déchet	Code nomenclature ³	Origine	Conditions de stockage	Fréquence d'enlèvements	Quantité annuelle estimée
Carton	20 01 01	Déchets de production, emballages	Benne de 0,5 m3	1 fois / semaine	10 t
Plastique	20 01 39				
Verre	20 01 02				
Résidus de fosse septique	20 03 04	Entretien/nettoyage des installations	-	1 fois / an	4 à 6 m ³ (Contenu de la fosse septique)
Tubes néons et ampoules	20 01 21	Eclairage	Bac individuel à la distillerie	1 fois / an	< 300 kg
Déchets verts	20 02 01	Entretien des espaces verts	-	-	NC

Ces déchets seront récupérés sur le site et acheminés vers la distillerie de Fonds-Préville, puis traités conformément aux dispositions réglementaires en vigueur de manière à garantir les intérêts visés à l'article L 511-1 du code de l'environnement.

3.5.3 Autres types d'émissions

Dans le cadre de ce projet, d'autres types d'émissions sont attendues dans l'environnement. Elles sont très majoritairement liées à la phase travaux et en particulier aux **travaux de terrassement et de pose de canalisations**.

3.5.3.1 Rejets aqueux et pollution de l'eau

Deux types de rejets aqueux potentiels sont attendus en phase travaux :

- Une pollution accidentelle par des **hydrocarbures** (huile ou carburant) en cas d'accident / d'incidents sur les engins mécaniques qui seront utilisés à proximité des cours d'eau : rupture d'un flexible, fuite de réservoir, fuite d'huile... ;
- Un rejet de **Matières en Suspension** (MES) lors des opérations de terrassement / de manipulation et de transport de matériaux.

Les mesures qui seront mises en œuvre lors de la phase travaux (cf. chapitres 6 et 7 – mesures) permettront de réduire le risque de rejet accidentel et son impact sur l'environnement en cas de rejet avéré.

En phase exploitation, hormis les rejets d'eaux d'incendie et eaux pluviales susceptibles d'être générées, le projet n'induit aucun rejet ou effluent aqueux vers un milieu aquatique récepteur. Les eaux incendie feront l'objet d'une rétention avant évacuation pour traitement. Les eaux pluviales interceptées font quant à elles l'objet d'une gestion au travers d'ouvrages de rétention (2 bassins de rétention dimensionnés pour un événement décennal).

³ https://aida.ineris.fr/consultation_document/10327

3.5.3.2 Rejets atmosphériques

Deux types de rejets atmosphériques sont attendus en phase travaux :

- Les **gaz d'échappement** des engins utilisés : engins de chantier / de terrassement et véhicules (camions principalement) ;
- L'envol de **poussières** en cas de temps sec et venté, lors des phases de terrassement et de transport de matériaux.

Les émissions de gaz à effet de serre seront négligeables en phase exploitation. Elles sont liées aux quelques rotations de camions poids-lourds susceptibles d'effectuer des déplacements sur le site en phase d'exploitation.

3.5.3.3 Emissions dans le sol et le sous-sol

Les seules émissions potentielles dans le sol concernent un risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures en cas d'accident / d'incident sur les engins mécaniques en phase chantier.

Comme indiqué précédemment, les mesures anti-pollution qui seront prises permettront de limiter ce risque.

Aucune émission dans le sol et le sous-sol n'est générée en phase exploitation.

3.5.3.4 Emissions sonores et vibrations

La principale source d'émissions sonores et de vibrations proviendra des engins de chantier et de la circulation des camions en phase chantier.

Ces émissions seront limitées aux horaires classiques de chantier, hors soir et WE sauf cas exceptionnel.

Comme indiqué précédemment, des mesures classiques seront prises pour limiter les impacts sonores du chantier.

En phase exploitation, aucune émission sonore et vibration significative n'est identifiée.

3.5.3.5 Chaleur, radiation

Sans objet.

4 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ENVISAGEES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire [...] :

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ; »

4.1 Choix du site : une situation géographique idéale

Le projet se situe sur la parcelle cadastrale C30, à 1,5 km au sud-est du bourg de Macouba. La parcelle d'accueil du projet bénéficie donc d'une situation géographique idéale par son adéquation du projet avec son milieu d'accueil, tenant compte de la forte identité agricole du secteur.

Son positionnement stratégique à proximité de la Distillerie de Fonds Préville limite le besoin de recourir à la réalisation de nouveaux aménagements conséquents en termes d'emprise. Ce notamment s'agissant des infrastructures d'adduction de rhum produit au niveau des installations de la Distillerie Fonds Préville.

Facilement accessible pour les quelques camions poids-lourds, le site est desservi par une voie de communication depuis la Distillerie. En amont de la distillerie, l'accès au site se fait par la route départementale RD 10 reliant Macouba et Basse-Pointe puis en empruntant, sur environ 1,5 km, le chemin communal entre Pont Rivière Roche et Fond Préville.

Compte tenu de leur éloignement au site, les infrastructures routières et le trafic associé ne représentent pas de danger particulier pour les installations de stockage et de vieillissement actuelles.

L'intérêt du site repose donc sur la complémentarité entre la zone de production (Distillerie de Fonds Préville) et la zone logistique actuelle (site d'installations existantes de stockage et vieillissement). Il répond directement au besoin d'amplification des flux de marchandises en permettant de regrouper les différents produits pour y constituer des lots à distribuer ou à transporter vers les sites finaux de vente de production.

Le site s'implante donc dans une zone idéalement placée pour développer de l'activité logistique complémentaire de stockage de rhum.

4.2 Choix du projet : analyse comparative des solutions de substitution

Une fois le choix du site d'implantation déterminé, le projet a été conçu en tenant compte :

- Des différentes réglementations applicables et notamment celle relevant des installations classées imposant notamment des distances d'éloignement aux limites de propriété : Les différentes modélisations de flux thermiques réalisées (et présentées dans l'étude de dangers) ont permis de déterminer l'éloignement par rapport aux limites de propriété, les moyens de protection à mettre en œuvre...

Ainsi, les bâtiments ont été positionnés de manière à assurer une meilleure maîtrise des flux, voire contenir les flux dans les limites de propriété côté Nord.

- Des caractéristiques des sols et des surfaces pour le dimensionnement de la gestion des eaux pluviales notamment :

Il convient de préciser que la réflexion autour de l'implantation du projet a été menée de manière à satisfaire également les objectifs en termes de gestion optimale des eaux pluviales.

- De la configuration du terrain et la topographie du site :

Le projet a été dimensionné de façon à développer une circulation optimisée sur site des chariots élévateurs et des quelques poids lourds circulant ponctuellement sur site.

- Du règlement national d'urbanisme applicable à la commune de Macouba en l'absence de PLU et des prescriptions architecturales veillant à une uniformisation esthétique et visuelle avec l'existant : Il a été fait le choix de proposer des installations en résonance avec les installations existantes, tant qualitativement que quantitativement. A titre d'exemple, 3 nouveaux chais sont proposés en miroir et dans la continuité des 3 chais existants. Une nouvelle zone de travail (bâtiment BZT) est proposée en complément pour assurer la préparation des rhums destinées au stockage en fûts au sein des nouveaux chais. Pour ces bâtiments, les dispositions constructives sont quasiment similaires.

In fine, en termes de parti d'aménagement des bâtiments, aucune variante de projet n'a été étudiée dans la mesure où la mise en place de 3 nouveaux chais et 1 nouvelle zone BZT, 1 chai foudre et 2 nouvelles zones de cuverie s'avère indispensable aux objectifs d'augmentation de la capacité de stockage du site pour répondre aux capacités de production parallèles de la Distillerie de Fonds Préville.

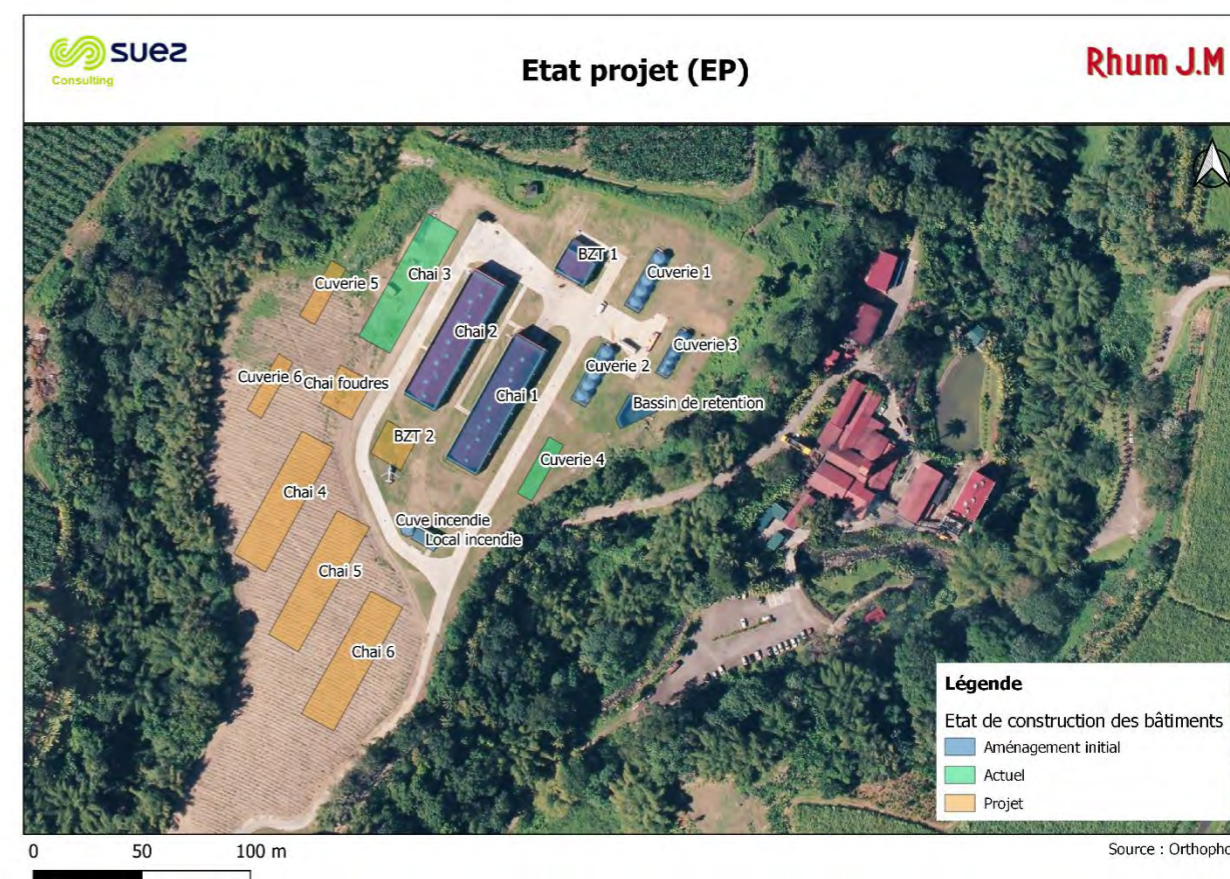


Figure 13 : Parti d'aménagement retenu (Source : SUEZ CONSULTING)

 Ce qu'il faut retenir...

En conclusion, les installations de stockage de la SAS HCDM s'implantent dans un espace stratégique vis-à-vis de la Distillerie de Fonds Préville, correspondant à une zone présentant des caractéristiques fonctionnelles et physiques en accord avec le projet envisagé.

Au regard des enjeux identifiés au droit du site d'implantation, le projet n'a pas formellement fait l'objet de variantes en termes de parti d'aménagement des bâtiments associés spécifiquement à l'activité de stockage de rhum. Sur ce point, un parti d'aménagement a été retenu pour une prise en compte optimale des enjeux et une bonne intégration au sein du parcellaire disponible et vis-à-vis du milieu d'accueil.

Toutefois, on note que le projet a fait l'objet d'étude de solutions alternatives en termes de compensation vis-à-vis de la thématique de gestion des eaux pluviales (cf. §7 Rappel des mesures d'évitement, de réduction et de compensation).

5 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT : SCENARIO DE REFERENCE

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire [...] :

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ; »



A noter

Le scénario de référence correspond à l'état actuel de l'environnement (état initial) présenté en suivant.

5.1 Définition des aires d'étude pour la réalisation de l'étude d'impact

La définition d'une aire d'étude permet une délimitation du projet dans le territoire. Les aires d'études permettent d'analyser les composantes environnementales susceptibles d'être atteintes par le projet.

En fonction des thématiques environnementales, l'aire d'étude peut être éloignée ou plus rapprochée afin d'avoir une vision plus fine. On distingue en effet : l'aire d'étude immédiate, l'aire d'étude rapprochée et l'aire d'étude éloignée dont les définitions sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

Il convient également d'indiquer que pour une même thématique, plusieurs aires d'études peuvent être étudiées.

5.1.1 Aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate correspond globalement à l'environnement proche du projet. Cette aire d'étude est ainsi étendue **jusqu'à 50 m au-delà de la zone d'implantation du projet** (environ 4,7 ha) et permet d'analyser l'insertion du projet dans l'environnement immédiat. D'une **surface de 6,4 ha**, cette aire d'étude correspond également au périmètre ICPE du projet.

5.1.2 Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone sur laquelle on évalue l'influence du projet sur son environnement direct, à une échelle supérieure à celle de l'aire d'étude immédiate. Un **rayon de 2 km autour du site** sera retenu dans le cadre du projet. Ce rayon correspond également au **rayon maximal d'affichage de la rubrique 4755 pour le régime d'autorisation** auquel le site est soumis. Sa délimitation repose également sur la localisation des lieux de vie des riverains et des points éventuels de visibilité du projet.

5.1.3 Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée est élargie à la commune pour l'étude des impacts du projet voire à l'échelle territoriale si cela est pertinent en fonction de certaines thématiques. A titre d'exemple :

- Le milieu physique : Climat, eaux superficielles, eaux littorales et eaux souterraines, contexte géologique et pédologique ;
- Le milieu humain : Tourisme et loisirs, patrimoine culturel, document de planification, etc.

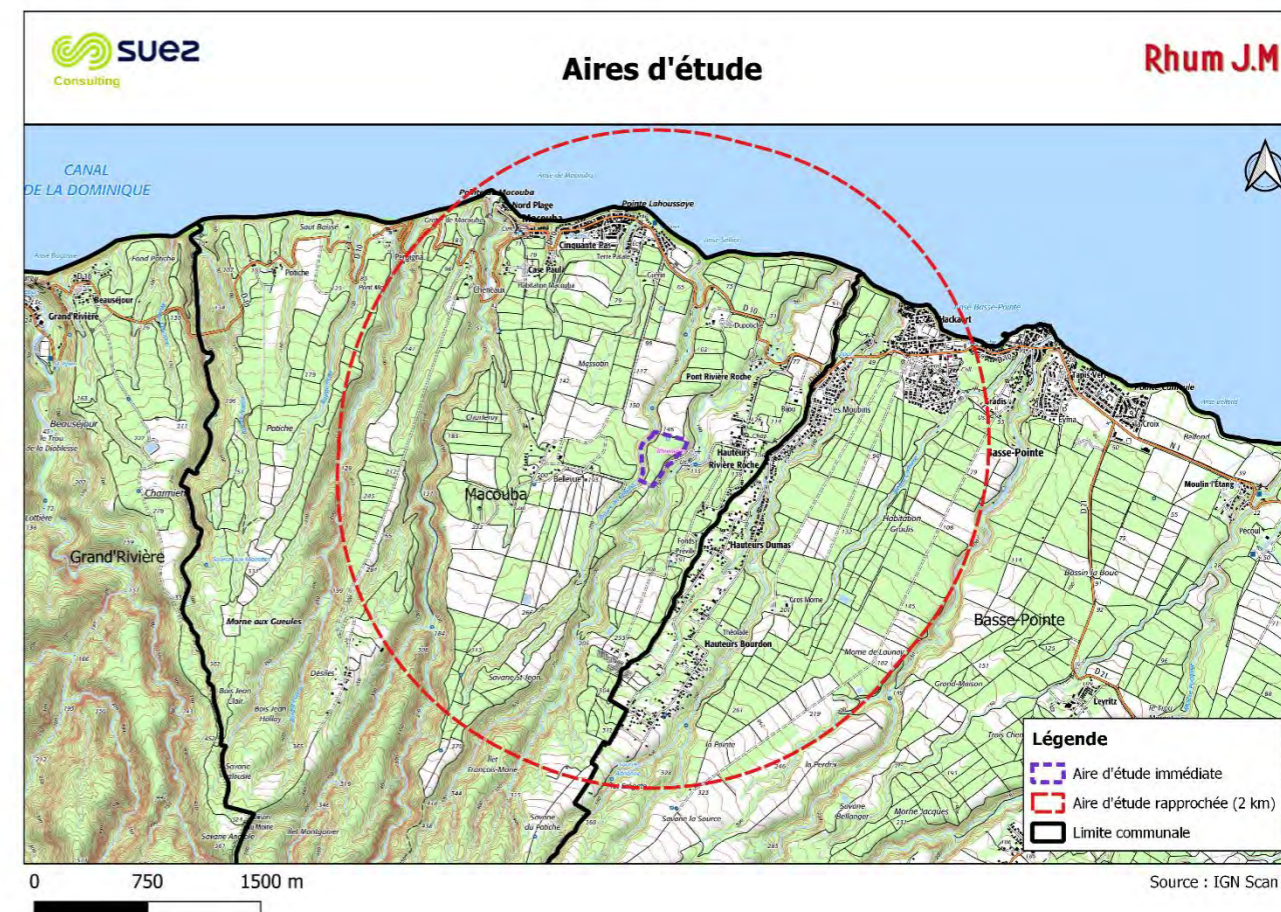


Figure 14 : Aires d'étude retenues (Source : SUEZ CONSULTING)

5.2 Milieu physique

5.2.1 Climat

5.2.1.1 Généralités

Située en zone intertropicale, la Martinique bénéficie d'un climat de type « tropical maritime » avec deux saisons principales :

- Saison humide communément appelée « **Hivernage** » qui s'étend de juillet à novembre, avec un temps généralement pluvieux ;
- Saison sèche communément appelée « **Carême** » qui s'étend de janvier à mi-avril, avec un temps généralement ensoleillé et sec.

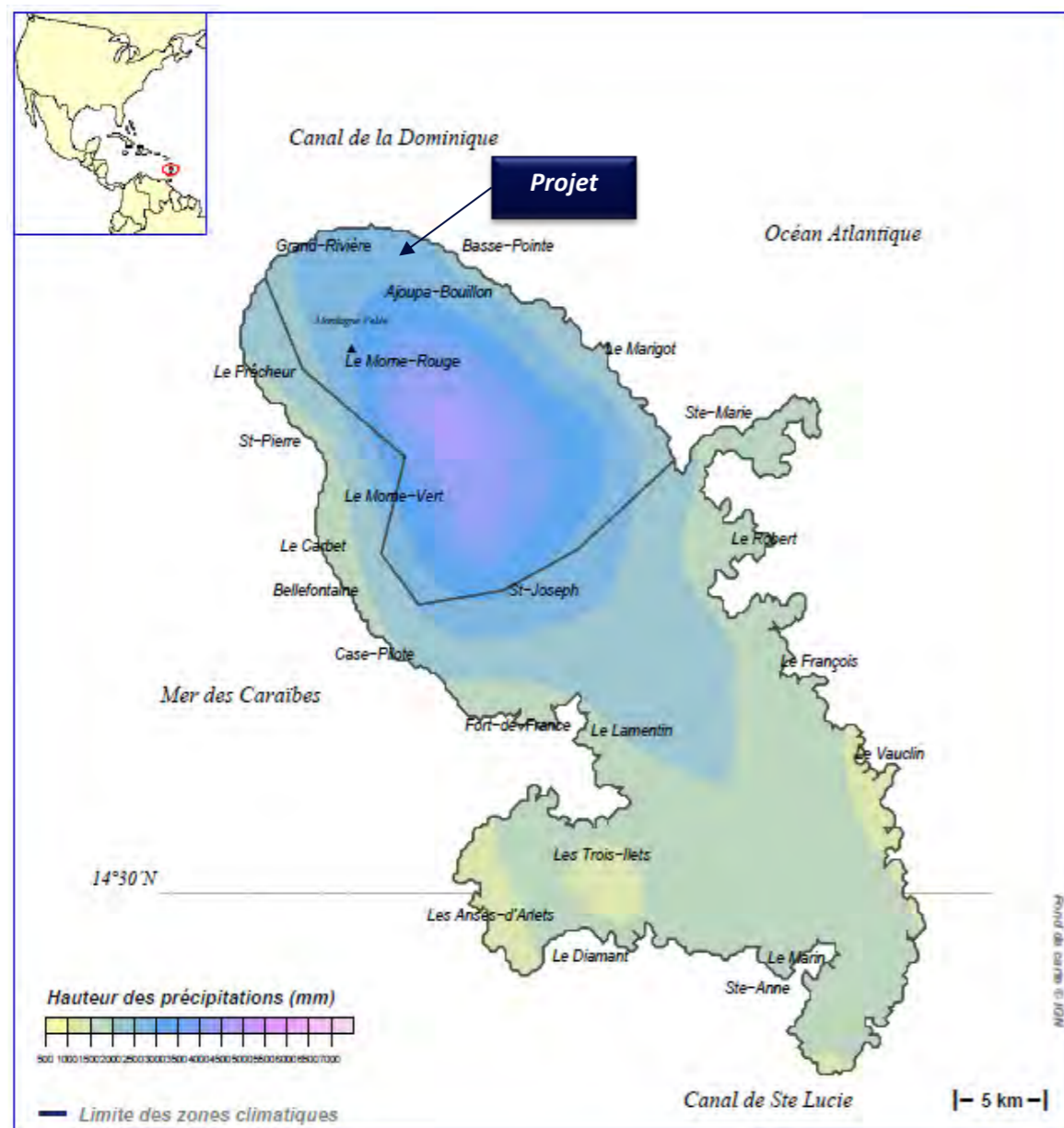


Figure 15 : Pluviométrie annuelle moyenne de la Martinique – Période 1981/2010 (Météo France, Edition du 23/02/2016)

Comme le montre la carte en page précédente, le régime pluviométrique de l'île affiche une forte variabilité spatio-temporelle (effet orographique, variations intra-annuelle et interannuelle). La moyenne annuelle des précipitations de l'île s'établit à 2 039 mm d'eau. Les sommets des morne sont concernés par une pluviométrie

annuelle notable, pouvant aller jusqu'à 8 000 mm de précipitations. La température moyenne annuelle varie entre 23 °C et 29 °C, d'où les températures relativement chaudes et stables tout au long de l'année. Les ondes tropicales (correspondant à des perturbations issues d'Afrique) peuvent évoluer en dépression tropicale, tempête tropicale, cyclone ou ouragan. La saison cyclonique s'étend de début juin à fin novembre avec un pic d'activité en août et septembre. Les déluges peuvent atteindre les 1 000 mm/j et les vents peuvent dépasser les 150 km/h. En dehors de cette période, le régime des vents est marqué par les alizés, de secteur Est et Nord-Est et de vitesse modérée (entre 20 et 30 km/h). Les intersaisons (de novembre à janvier, de mai à juin) peuvent néanmoins présenter des caractéristiques climatiques intermédiaires et ainsi être marquées par des épisodes exceptionnels.

5.2.1.2 Climat au droit du site

La figure ci-après permet de localiser l'emplacement des stations météorologiques du territoire (source : <http://donneesmeteo.collectivitedemartinique.mq/index.php>). La zone d'implantation du projet est à proximité de la station « **Grand Rivière** ». Afin de déterminer la climatologie de son secteur d'implantation, les tendances relevées par cette station sont données pour l'année en cours.

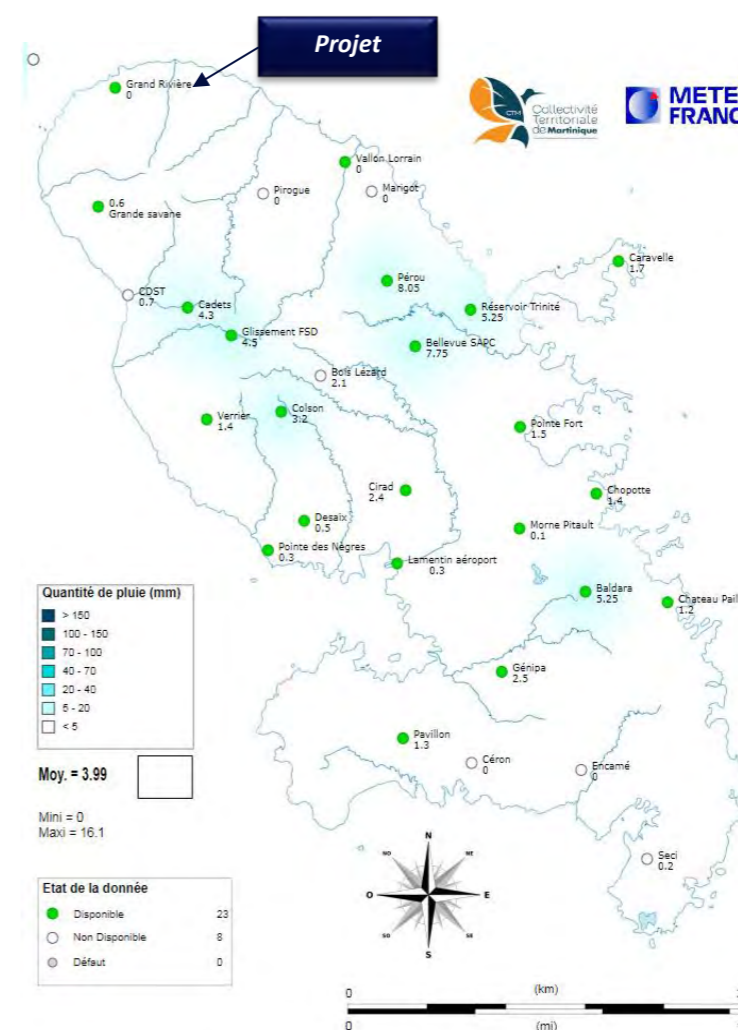
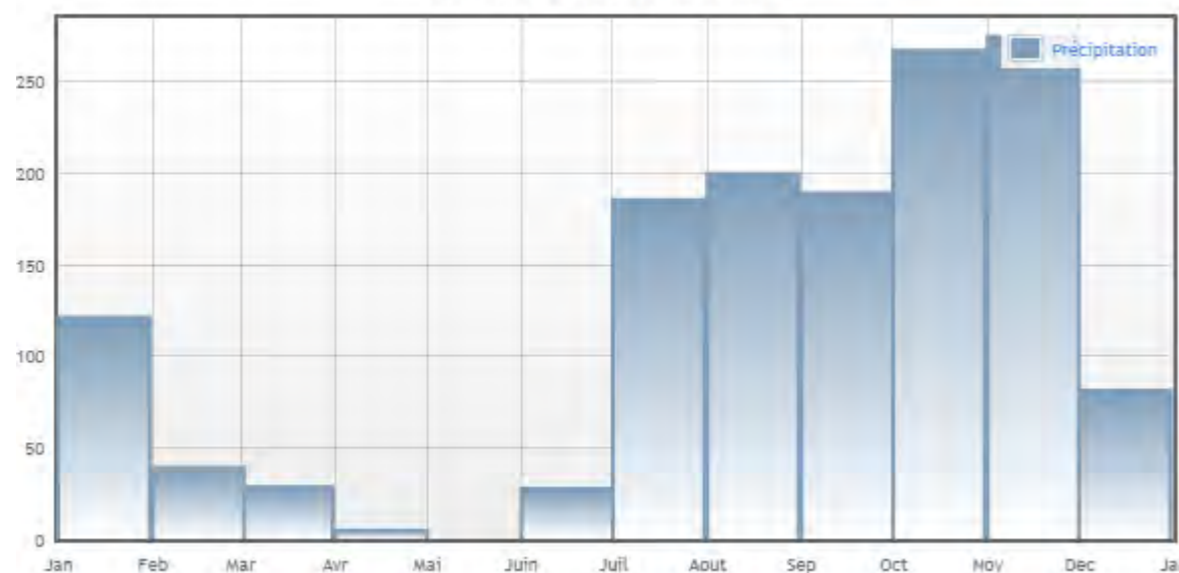


Figure 16 : Localisation des stations météorologiques sur le territoire de la Martinique (Source : <http://donneesmeteo.collectivitedemartinique.mq>)

Evolution de la précipitation (mm)



Date Heure	Hauteur d'eau (mm)
DECEMBRE 2020	81.1
NOVEMBRE 2020	274.7
OCTOBRE 2020	267
SEPTEMBRE 2020	188.8
AOUT 2020	199.6
JUILLET 2020	185.3
JUIN 2020	27.4
MAI 2020	-
AVRIL 2020	4.4
MARS 2020	28.2
FEVRIER 2020	38.8
JANVIER 2020	120.9

Figure 17 : Pluviométrie annuelle relevée à la station Grand Rivière en 2020⁴

Evolution de la température (°C)

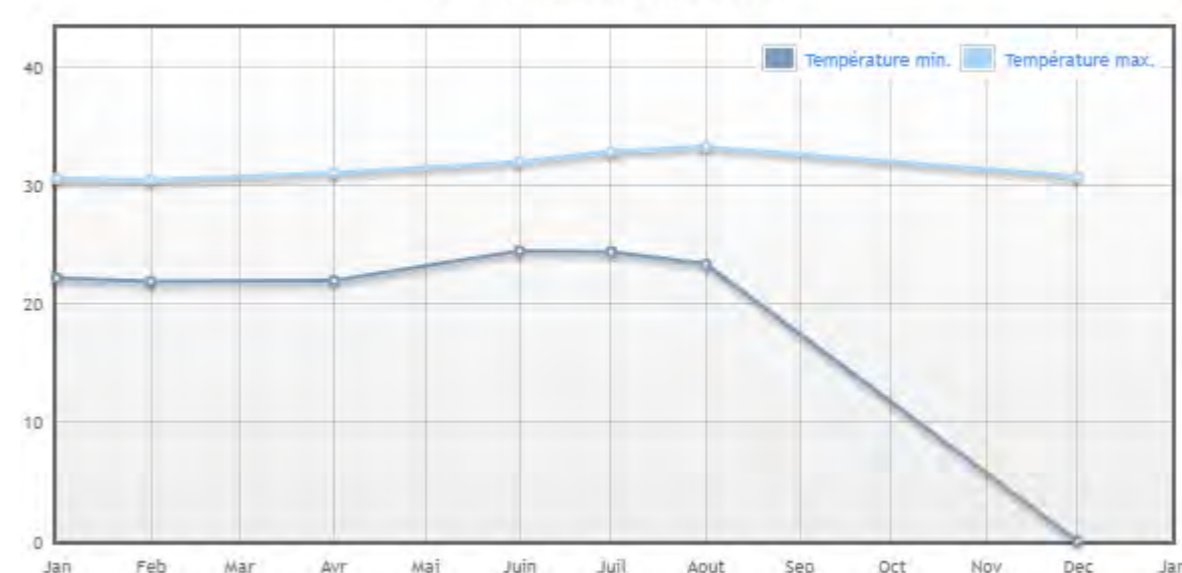


Figure 18 : Evolution de la température à la station Grand Rivière en 2020

Evolution de la force du vent (Km/h)

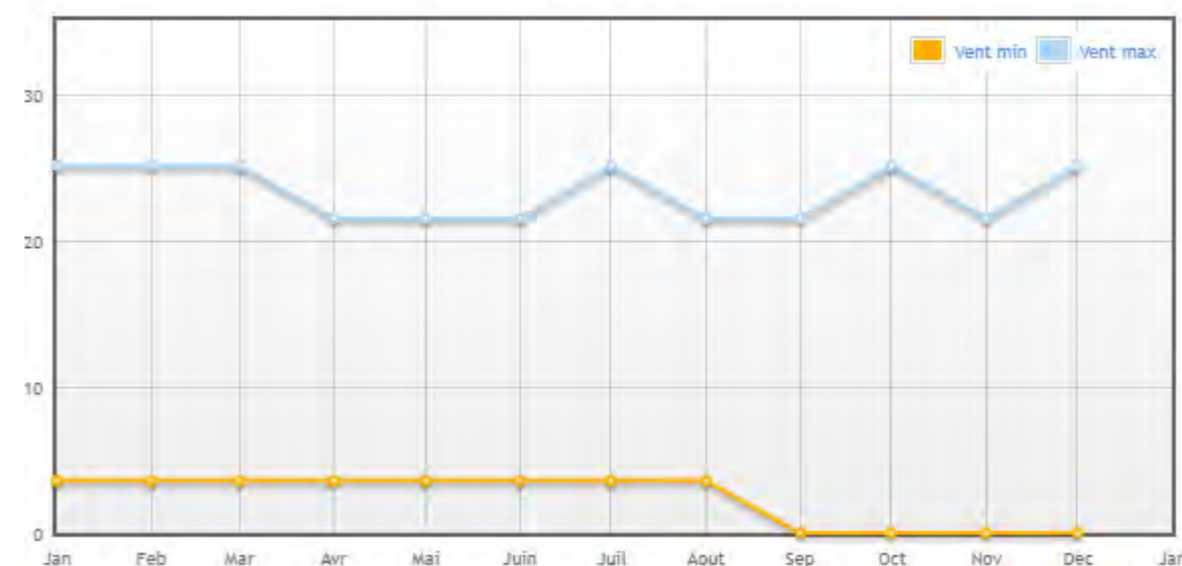


Figure 19 : Evolution de la température à la station Vallon Lorrain en 2020⁵

En 2020, le **total des précipitations** à la station Grand Rivière est de **1416.2 mm par an, soit inférieur aux tendances pluviométriques annuelles (de l'ordre de 2000 à 2500mm)** typiques de celles rencontrées au nord de l'île. De manière générale, ces données font état d'une situation de pluviométrie globalement déficitaire sur 2020.

Au cours de la **saison sèche** (carême), on observe seulement **32.00 mm de pluie au mois de Février**. La saison sèche débute donc avec les mois de janvier et février relativement conformes, puis le carême s'installe en mars dans la durée.

⁴ <http://donneesmeteo.collectivitedemartinique.mg>

⁵ Aucune donnée de vent n'est disponible pour la station Grand Rivière. Les données de la station Vallon Lorrain sont donc exploitées.

La saison des pluies démarre timidement. Les ondes tropicales, peu actives dans un premier temps, maintiennent une tendance déficitaire jusqu'en septembre et aucun cyclone ne concerne directement les Petites Antilles. Au mois d'octobre, la pluviométrie redevient franchement excédentaire. De nombreux épisodes de fortes pluies se succèdent, surtout dans la partie nord de l'île, avec l'abondance des pluies en première quinzaine de novembre. Au cours de ces 2 mois, le cumul de pluie est le plus important de ces dernières décennies sur la façade nord-atlantique. Les pluies sont en effet plus fréquentes et fortes en saison humide (hivernage) avec respectivement **267 et 274.7 mm de pluie au mois d'Octobre et Novembre, en station de Grand Rivière.**

En définitive, les jours de pluie dans l'année 2020 sont en diminution, néanmoins ceux de fortes pluies et jours d'orage sont conformes aux normales.

Les **moyennes minimales de température** s'échelonnent quant à elles sur l'année 2020 entre 21.9 et 24.5°C, tandis que les **maximales de température** s'échelonnent 30.2 et 34.9°C. Les mois d'Août et de Septembre se sont particulièrement démarqués en 2020 avec des maximales de températures respectives de 33.3 et 34.9°C.

Les **moyennes maximales de vent** s'échelonnent sur l'année 2020 **entre 21.60 et 25.20 km/h.**

Ce qu'il faut retenir...

Le climat est de type « tropical maritime » avec une saison sèche (carême) et saison humide (hivernage). Ces saisons sont marquées au regard du régime pluviométrique avec des écarts importants entre les hauteurs précipitées pendant le carême et l'hivernage.

A proximité de la zone d'implantation du projet, les tendances de pluviométrie annuelle sont généralement de l'ordre de 2000 à 2500mm par an (variable selon les années). En 2020, la situation pluviométrique était néanmoins déficitaire par rapport à cette tendance.

Ce qu'il faut retenir...

L'aire d'étude immédiate se trouve sur un long plateau d'origine volcanique, un planèze, qui descend en faible pente depuis les hauteurs de Bois Gradis jusqu'à la plaine littoral. La topographie de l'aire d'étude rapprochée est particulièrement marquée par la présence des profondes ravines de la rivière Roche (à l'est) et de la rivière Dupotiche (à l'ouest). La zone d'implantation du projet se situe en hauteur par rapport à la distillerie de Fonds-Préville, sur un point haut (153m NGF), avec une variation d'altitude de 13 mètres entre les installations de stockage existantes et la distillerie.

5.2.2 Relief et topographie

Le secteur d'implantation du projet se trouve dans une vallée encaissée à environ 4 km au nord nord-est de la montagne Pelée et à environ 2 km au sud de la côte entre 150 et 200 mètres d'altitude. La route départementale RD10 se trouve à environ 1 km au nord du site.

L'aire d'étude immédiate du projet se trouve sur un long plateau d'origine volcanique, un planèze, qui descend en faible pente depuis les hauteurs de Bois Gradis jusqu'à la plaine littoral. Ce plateau est entaillé par les profondes ravines de la rivière Roche (à l'est du site) et la rivière Dupotiche (à l'ouest). Les plateaux environnants sont utilisés pour les cultures de cannes à sucre, bananes et ananas.

Un levé topographique a été réalisé en 2021 par la SELARL Géomètres Experts Caraïbes (plan référencé n°20005201-20).

La zone d'implantation du projet se situe en hauteur par rapport à la distillerie de Fonds-Préville, sur un point haut (153m NGF), avec une variation d'altitude de 13 mètres entre les installations de stockage existantes et la distillerie.

5.2.3 Géologie & pédologie

5.2.3.1 Généralités

D'après l'extrait de la carte géologique de la Martinique à l'échelle 1/50 000, le site se trouve sur des **formations volcaniques datées du plio-pléistocène**. Elles sont issues de l'édifice intermédiaire de la Montagne Pelée et correspondent à des nuées ardentes de type Saint-Vincent (et faciès associés).

Un peu partout autour du volcan affleurent des brèches chaotiques constituées de blocs et scories de taille pluri décimétrique à la cassure sombre, emballées dans une matrice cendreuse de même nature.

Il s'agit de brèches grossières de nuées ardentes de type Saint-Vincent (en référence aux produits comparables émis en 1902 par la Soufrière de Saint-Vincent, île située au Sud de la Martinique).

En effet, des écoulements pyroclastiques se sont succédés au cours de cette phase éruptive dont la séquence complète comporte, de la base au sommet, des coulées de ponces blanches de nature andésitique puis des écoulements bicolores de ponces blanches, scories grises, et blocs rubanés (exemple de mélange imparfait de deux magmas), puis une épaisse succession de coulées de scories sombres (nuées ardentes de type Saint-Vincent) qui s'achève par des brèches à scories noires de nature basaltique et cumulas magmatiques riches en amphibole.

Les brèches de scories sombres qui recouvrent les écoulements autoclastiques alentour de Macouba, ont comme caractéristique d'être localement riches en cumulus magmatiques (affleurements périphériques de la distillerie...).

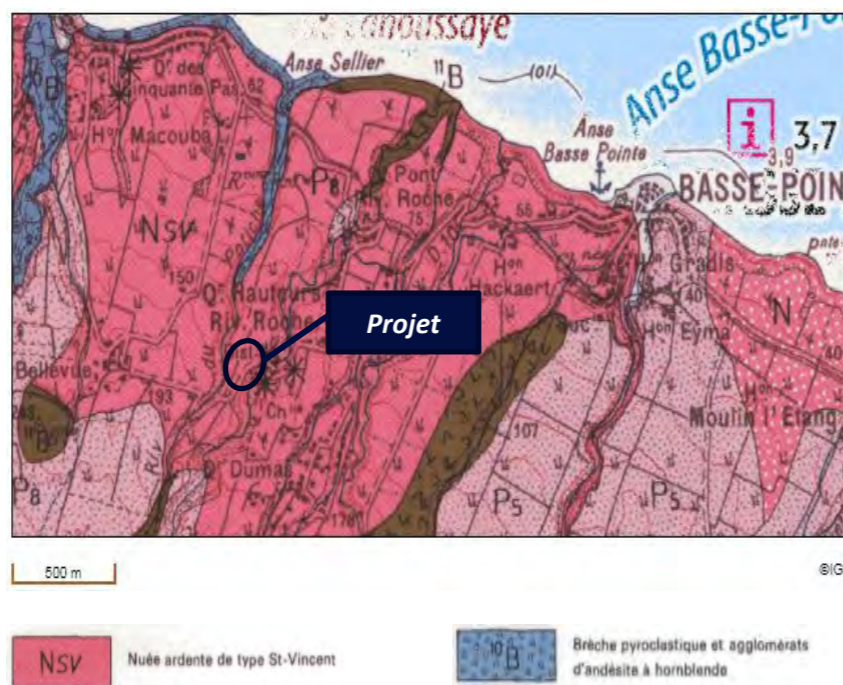


Figure 20 : Extrait de la carte géologique 1/50000 Martinique (Source : BRGM)

5.2.3.2 Contexte pédologique

D'après les données de l'Office de la Recherche Scientifique Technique d'Outre-Mer (ORSTOM – Carte des sols de la Martinique à 1/20 000 – Feuille n°1), la couverture pédologique du site étudié est constituée par des **sols jeunes, peu évolués**, qui reposent sur des cendres et autres projections volcaniques récentes. Ces sols sont **fragiles (sensibles à l'érosion)** et **vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration)**.

Ces sols présentent des **pentés faibles à modérées (inférieures à 10% d'inclinaison)**.

En surface, la texture est à **dominante sableuse et humifère** (6% de matières organiques en moyenne dans l'horizon de surface labouré). La **capacité de rétention en eau utile pour ces sols** est de **50 à 60%**. Un début d'allophanisation (formation de complexe alumine-humus très stable) permet une légère cohérence des particules sableuses. L'horizon humifère sableux ne dépasse pas le mètre d'épaisseur et, de par sa structure, est relativement uniforme tout au long du profil (cendres, sables et graviers relativement riches en minéraux primaires altérables).

Ce qu'il faut retenir...

L'extrait de la carte géologique de la Martinique à l'échelle 1/50 000 montre que le site se trouve sur des formations volcaniques datées du plio-pléistocène issues de l'édifice intermédiaire de la Montagne Pelée et correspondant à des nuées ardentes de type Saint-Vincent.

D'après les données ORSTOM (Carte des sols de la Martinique à 1/20 000 – Feuille n°1), la couverture pédologique du site est constituée de sols à dominante sableuse et humifère. Il s'agit de sols jeunes (cendres et autres projections volcaniques récentes sous-jacentes), fragiles (sensibles à l'érosion) et vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration : capacité de rétention en eau utile de 50 à 60%, pentes faibles à modérées <10%).

5.2.4 Eaux souterraines

5.2.4.1 Masse d'eau souterraine

La délimitation des masses d'eau souterraine de Martinique par le BRGM dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau 2000/60/CE du 23 octobre 2000 donne lieu à un découpage en 6 domaines, suivant les critères géologiques et hydrogéologiques mais aussi la prise en compte des effets des pressions anthropiques potentielles. L'aire d'étude rapprochée se situe au niveau de la **masse d'eau souterraine « Nord » (FRJ201)**.

En 2016, la délimitation des masses d'eau souterraine de Martinique établie par le BRGM en 2003 a été actualisée, donnant lieu à un découpage en huit domaines hydrogéologiques, dénommés en fonction des principales formations volcaniques qu'ils représentent. Selon le BRGM, ce redécoupage n'entraîne pas de modification des réseaux de surveillance de l'état chimique et de l'état quantitatif des eaux souterraines en place actuellement. L'aire d'étude rapprochée se situe au niveau de la **masse d'eau souterraine « Pelée Est » (FRJG002)**.



Figure 21 : Situation vis-à-vis des masses d'eau souterraine (Source : BRGM, 2016)

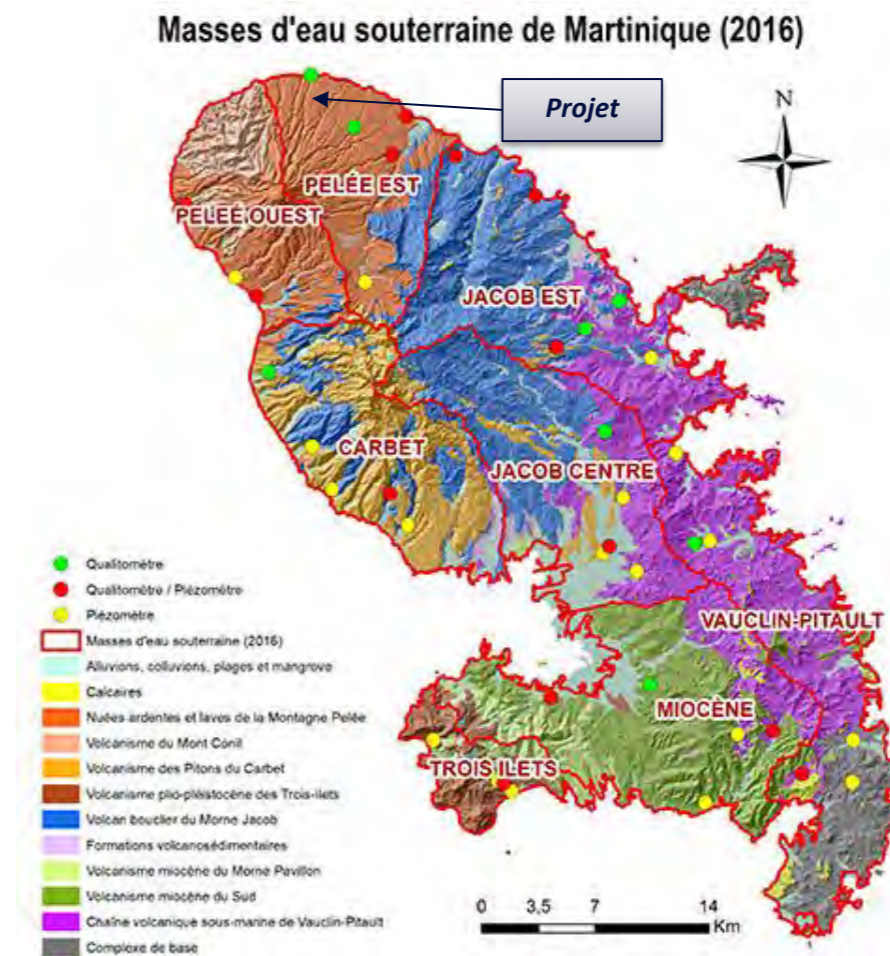


Figure 22 : Situation vis-à-vis de la nouvelle délimitation des masses d'eau souterraine de Martinique (Source : BRGM, 2016)

5.2.4.2 Qualité des eaux souterraines

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021, il est retenu pour la masse d'eau souterraine « Nord (FRJ201) » (nouvellement « Pelée Est (FRJG002) ») au sein de laquelle s'implante le projet, un **bon état quantitatif** et un **mauvais état chimique**, l'élément déclassant étant la **présence de pesticides**.

En termes d'objectifs fixés pour la masse d'eau « Nord » :

- ▶ Le **bon état quantitatif** était visé pour **2015**.
- ▶ L'objectif de **bon état chimique et général** est **moins strict**, dans la mesure où cette masse d'eau n'atteindra pas le bon état avant de nombreuses années, à cause de très fortes quantités de chlordécone.

Ces objectifs (qualitatif et quantitatif) sont confirmés par le SDAGE 2016-2021. Le **risque de non atteinte du bon état DCE global** de cette masse d'eau à l'horizon 2021 est **avéré**, en raison du **mauvais état chimique (pesticides)**. Les **pressions anthropiques recensées sont nombreuses** (agriculture, ruissellement urbain et agricole, activités industrielles...). Le **niveau de pression lié aux émissions agricoles est particulièrement fort** tandis que **celui lié aux activités industrielles est méconnu**. La tendance évolutive de ces pressions est méconnue.

Objectifs de bon état et analyse du Risque de Non Atteinte des Objectifs d'Etat							
	État en 2019	Paramètres déclassant	Objectif d'état du SDAGE 2016-2021	Objectif d'état du SDAGE 2022-2027	RNAOE en 2027	Pressions / substances à l'origine du RNAOE	RNAOE Global
Etat Quantitatif	BON	-	2015	2015	NON RISQUE		RISQUE
Etat Qualitatif	MAUVAIS	Pesticides	Moins strict	Moins strict	RISQUE	Pesticides	RISQUE

Figure 23 : Objectif quantitatif et chimique des masses d'eau souterraine (Source : SDAGE 2016-2021)

Tableau 17 : Pressions et impacts sur la masse d'eau souterraine « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Novembre 2019, SDAGE 2016-2021)

Pressions sur l'état chimique et quantitatif			
	Nature des pressions sur l'état chimique et commentaires	Pression actuelle	Tendance évolutive
Pollutions ponctuelles	Pollutions d'origine industrielles : 3 ICPE, 2 sites BASOL, 25 sites BASIAS	?	
	Décharges : divers dépôts sauvages, décharge de la Vivé	?	
Pollutions diffuses	Ruissellement (urbain + routier)	?	
	Emissions agricoles (fertilisation) : Forte pression fertilisation	FORT	
	Emissions agricoles (pesticides) : forte pression pesticides	FORT	
	Pollutions agricoles historiques (Chlordécone) : importants usages historiques de chlordécone (pression forte).	FORT	
Recharge artificielle	Elevage	?	
Prélèvements	Peu de prélèvement	FAIBLE	

Impacts sur l'état chimique		
	Niveau d'impact	Pressions / activités à l'origine de l'impact
Nitrates	FAIBLE	Fertilisation (fort), élevage (?) et émissions industrielles (?)
Phytopharmaceutiques	FORT	Paramètres déclassants : chlordécone, Chlordécone SB hydro, bêta HCH, Bromacil, Propiconazole, Dieldrine, Métolachlore ESA
Ratio prélèvement / recharge, assèchement et disparition de zones humides	FAIBLE	
Intrusion Saline	-	

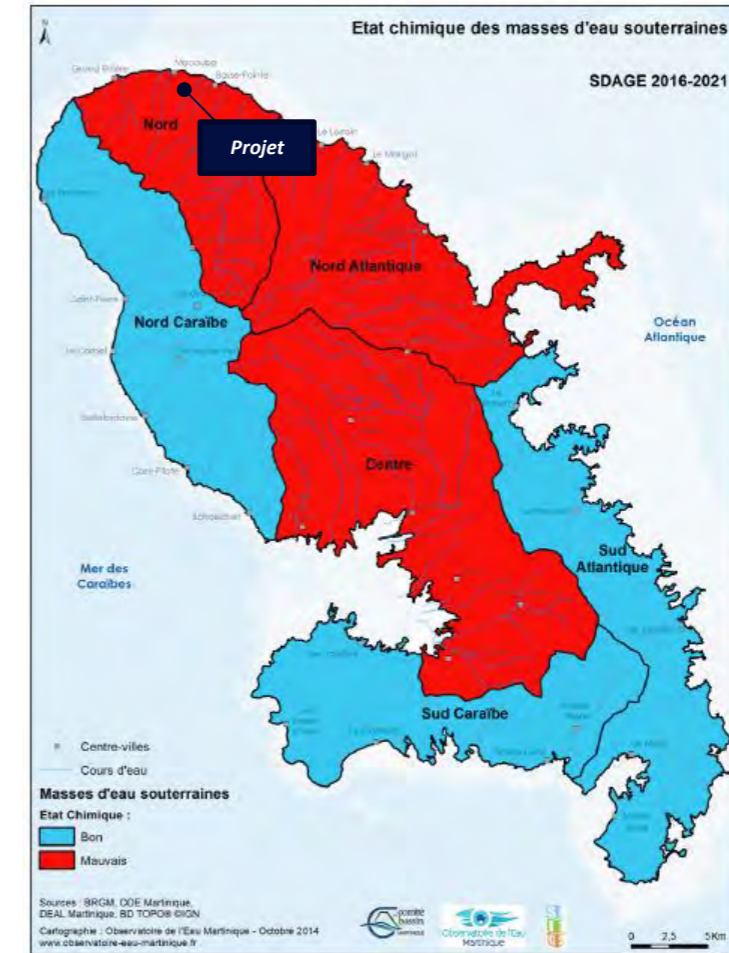


Figure 24 : Etat chimique des masses d'eau souterraine (Source : SDAGE 2016-2021)

D'après le site de l'Observatoire de l'eau de Martinique, les 8 masses d'eau souterraines issues de la nouvelle délimitation BRGM font également l'objet d'un **bon état quantitatif**. C'est donc le cas de la masse d'eau souterraine « Pelée Est » au sein de laquelle s'implante le projet. S'agissant de l'état qualitatif actuel, le site de l'Observatoire de l'eau de Martinique indique un **mauvais état qualitatif avec ou hors chlordécone** pour cette masse d'eau.

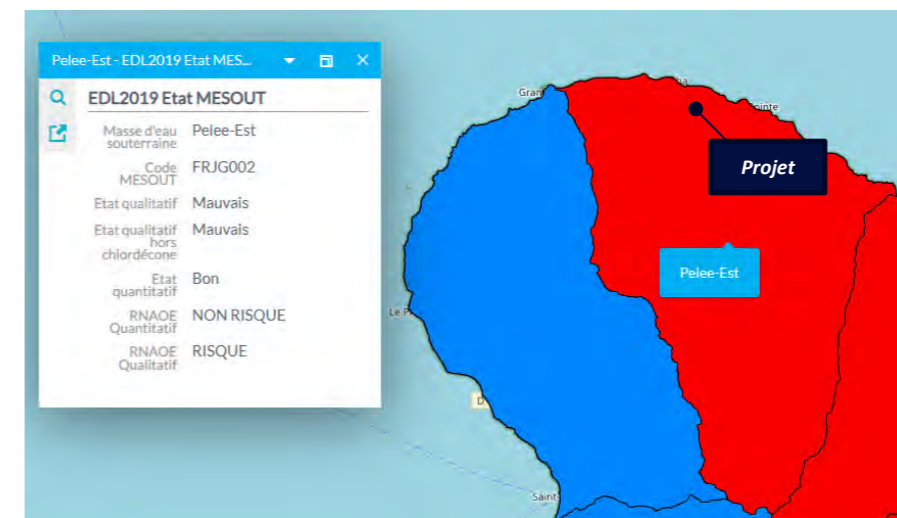


Figure 25 : Etat environnemental des masses d'eau souterraine – EDL 2019 (Source : Observatoire de l'eau Martinique)

5.2.4.3 Vulnérabilité des eaux souterraines

En 2008, le BRGM a réalisé une étude visant à cartographier la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines sur l'ensemble de la Martinique (BRGM/RP-56283-FR). La cartographie associée est présentée ci-après. Au droit du site, la **vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines** est considérée comme **assez faible à moyenne**.

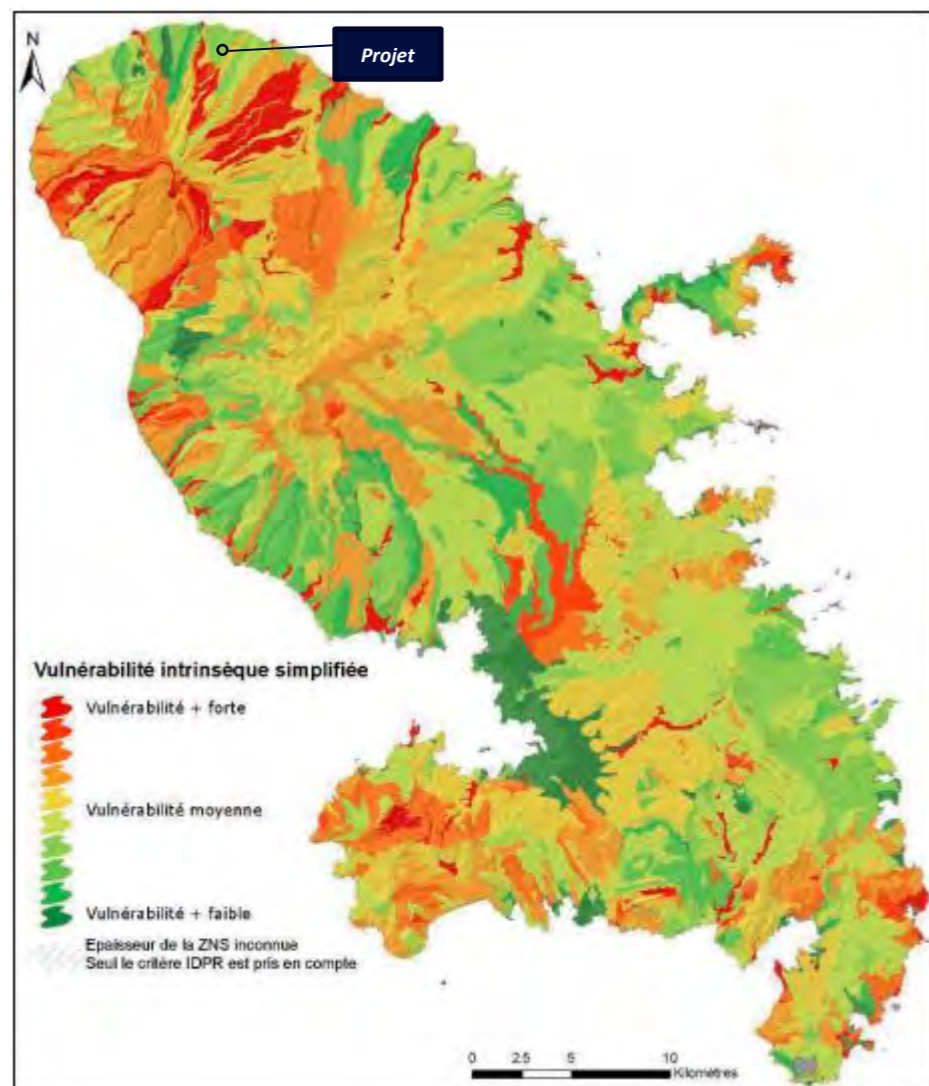


Figure 26 : Vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines et localisation de la zone d'étude
(Source : BRGM)

5.2.4.4 Contexte hydrogéologique local

Pour rappel, d'après les données ORSTOM (Carte des sols de la Martinique à 1/20 000 – Feuille n°1), la couverture pédologique du site étudié est constituée par des **sols jeunes** reposant sur des cendres et autres projections volcaniques récentes, fragiles (sensibles à l'érosion) et **vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration)**.

Sur la base des caractéristiques géologiques et pédologiques locales, mais aussi de la **proximité de la rivière Roche**, il est vraisemblable qu'un **aquifère très hétérogène**, tant latéralement que verticalement, se situe sous la zone d'étude dont le profil vertical peut être décrit de la manière suivante :

- Le sol (pédologique) présente une **forte perméabilité**,
- Le corps principal de la ressource en eau souterraine se situerait **dans la formation des nuées ardentes** qui forment une succession de dépôts perméables et imperméables,
- Le substratum constitué par les **écoulements pyroclastiques** qui constituent le **mur de l'aquifère (brèches indurées)**.

Ces données sont confortées par l'étude du BRGM effectuée (Bilan des connaissances hydrogéologiques de la Martinique, Mars 2000).

Ces sols présentent des **pentés faibles à modérées (inférieures à 10% d'inclinaison)**.

Ce qu'il faut retenir...

Le site d'étude est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine « Nord (FRJ201) » (nouvellement « Pelée Est (FRJG002) » suivant la dernière délimitation BRGM), pour laquelle le SDAGE 2016-2021 indique un bon état quantitatif et mauvais état chimique (en raison de la présence de pesticides). L'objectif de bon état chimique et global est moins strict dans la mesure où ce dernier ne pourra être atteint avant de nombreuses années, à cause de très fortes quantités de chlordécone. Les pressions anthropiques recensées sont nombreuses (agriculture, ruissellement urbain et agricole, activités industrielles...). Le niveau de celles liées aux émissions agricoles est fort tandis que celui lié aux activités industrielles est méconnu. La tendance évolutive de ces pressions est méconnue.

Au droit du site, la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est considérée comme assez faible à moyenne selon l'étude BRGM. Cette tendance est confirmée par les données ORSTOM : la couverture pédologique du site étudié est constituée par des sols jeunes reposant sur des cendres et autres projections volcaniques récentes, vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration).

Il est vraisemblable qu'un aquifère très hétérogène, tant latéralement que verticalement, se situe sous la zone d'étude, dans la formation des nuées ardentes qui forment une succession de dépôts perméables et imperméables.

5.2.5 Eaux superficielles

5.2.5.1 Masse d'eau cours d'eau

Le bassin versant concerné par la zone d'étude correspond au **bassin versant de la Rivière Roche**. Il ne fait partie d'aucune masse d'eau de surface, le Comité de Bassin l'ayant inclus dans la liste des « **Autres Cours d'Eau et Ravines** » (ACER), qui regroupe l'ensemble des cours d'eau et ravines de petite taille non compris dans les 21 masses d'eau de la Martinique. L'exutoire du bassin versant est la masse d'eau littorale « Nord-Atlantique – plateau insulaire ».



Figure 27 : Localisation de la zone d'étude vis-à-vis des masses d'eau (Source : SDAGE 2016-2021)



Figure 28 : Localisation du projet par rapport aux masses d'eau cours d'eau (Source : Observatoire de l'eau de Martinique)

5.2.5.2 Contexte hydrographique

Tous les cours d'eau venant de la Montagne Pelée ont un profil relativement rectiligne du fait de la forte pente et de la structure circulaire de la montagne. L'écoulement est de type torrentiel qui peut être soumis à de fortes variations en très peu de temps.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée et plus largement dans un rayon de 3 km, sont dénombrés six cours d'eau principaux (tous ACER) :

- Rivière de Basse Pointe
- Rivière Hackaert
- Rivière Roche
- Rivière de Macouba
- Rivière Lagarde
- Rivière Potiche

A l'échelle locale, le site est encadré par les rivières Roche (code hydrographique : 21040210) et Dupotiche (code hydrographique : 21030500), classés « **cours d'eau pour l'exercice de la police de l'eau** » par l'arrêté préfectoral n°11-04192.

Aucun débit réservé n'a été défini pour la Rivière Roche : le module annuel estimé par la DEAL est compris entre 105 et 140 L/s.



Figure 29 : Réseau hydrographique à proximité du site (Source : Géoportail)

5.2.5.3 Description des écoulements d'eaux pluviales

La zone d'implantation du projet s'étend sur une surface de 4,7 ha. Elle intercepte les ruissellements d'un bassin versant amont d'une surface de 1,6 ha, représenté sur la figure suivante :

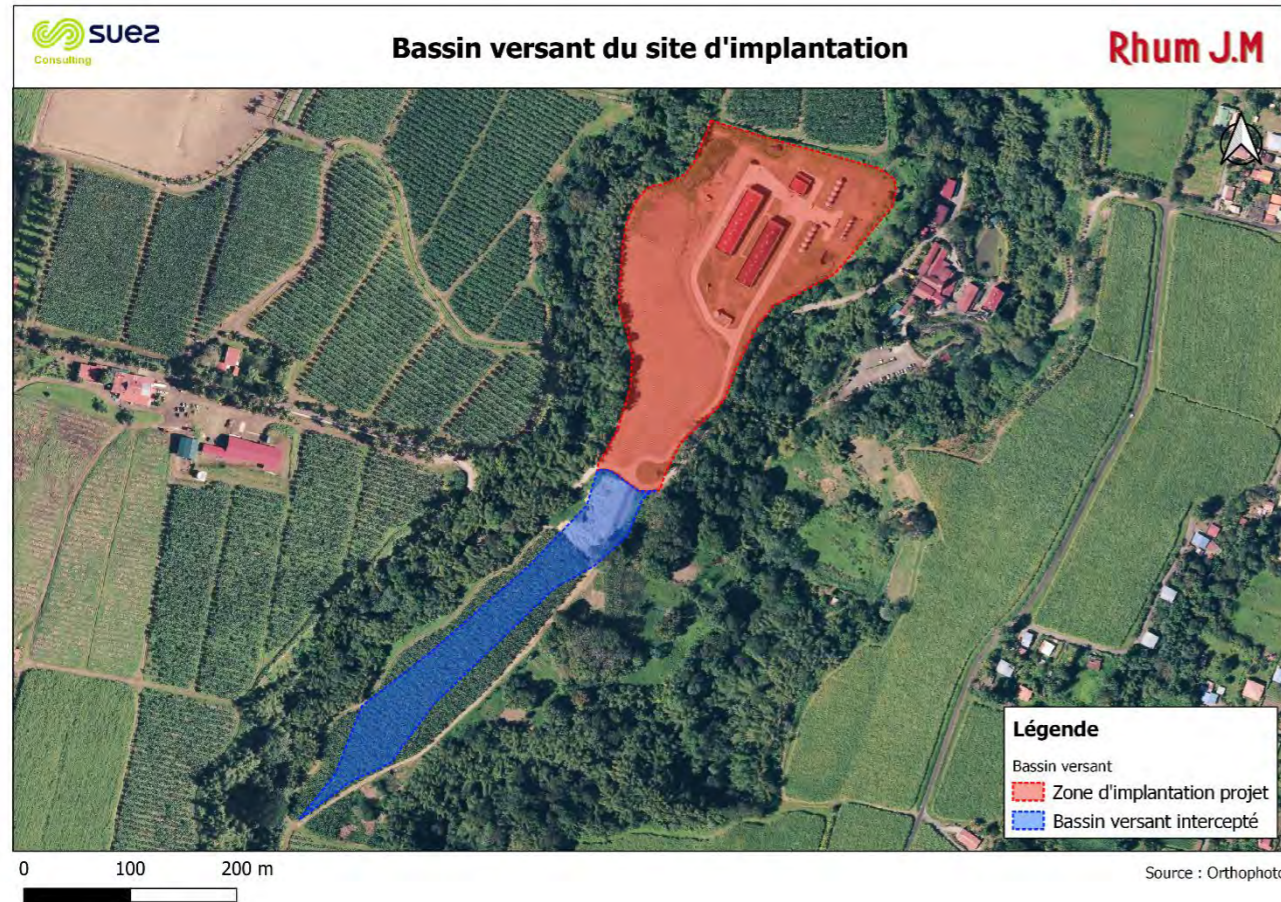


Figure 30 : Localisation du bassin versant de l'étude (source : SUEZ CONSULTING)

Le bassin versant global se situe sur un plateau et oriente les écoulements suivant deux directions opposées : Est et Ouest (direction des cours d'eau encadrant le projet). Comme représenté sur les figures ci-contre, le bassin versant est donc divisé en 2 sous-bassins versants distincts : Est et Ouest. Le bassin versant global (projet et intercepté) d'une surface de 6,24 ha est caractérisé par les éléments détaillés ci-après :

Tableau 18 : Caractéristiques des principaux bassins versants

Caractéristiques	Bassin versant global	Projet	Bassin versant intercepté	Ss Bassin versant Est	Ss Bassin versant Ouest
Surface (ha)	6.24	4.66	1.58	4.63	1.61
Niveau point haut (mNGM)	~197 m NGM	~165 m NGM	~197 m NGM	~197 m NGM	~170 m NGM
Niveau point bas (mNGM)	~148 m NGM	~148 m NGM	~165 m NGM	~148 m NGM	~148 m NGM
Plus long chemin hydraulique (m)	760	390	370	760	350
Pente (%)	6.4	4.4	8.6	6.4	6.3

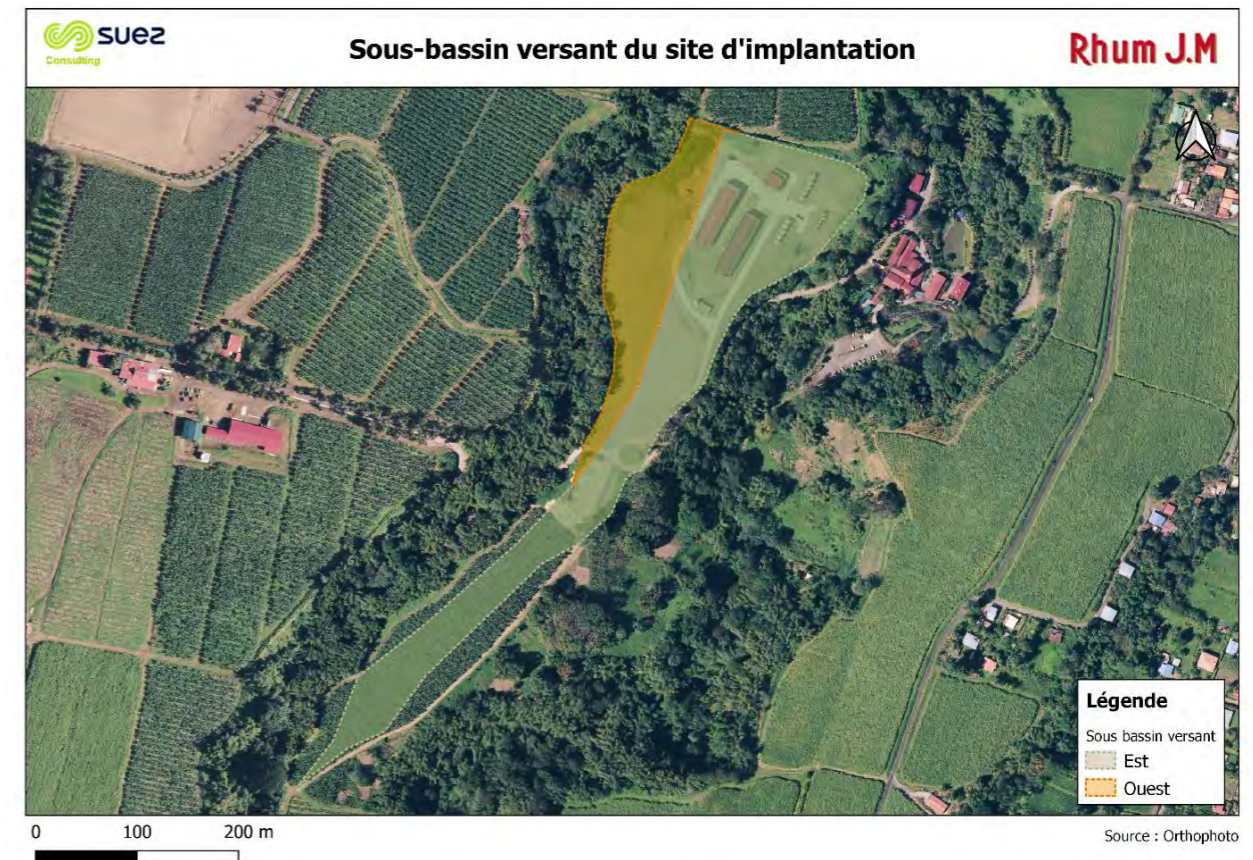
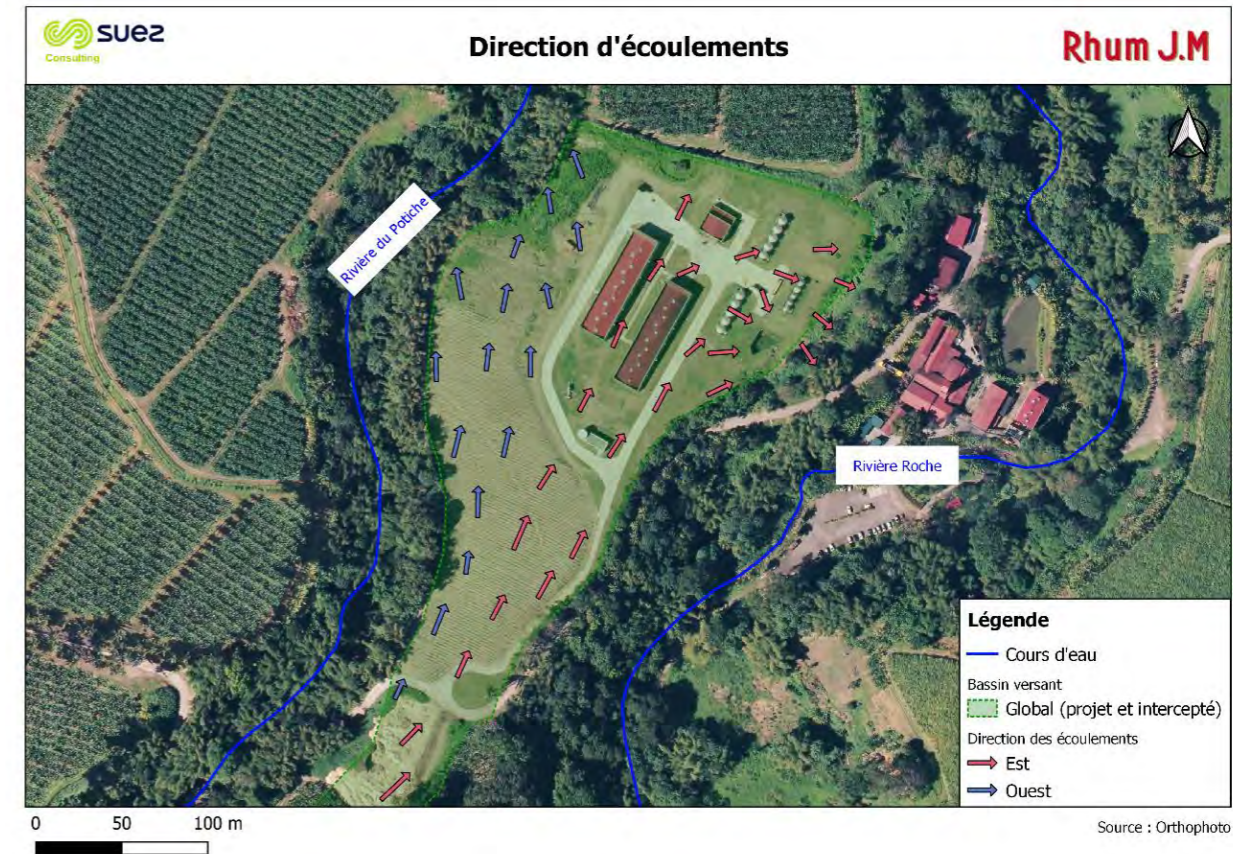


Figure 31 : Direction des écoulements dus au ruissellement sur le projet et sous-bassins versants (source : SUEZ CONSULTING)

En l'état actuel, la zone projet est partiellement aménagée avec la présence de plusieurs bâtiments liés aux activités de stockage de rhum et d'infrastructures routières.

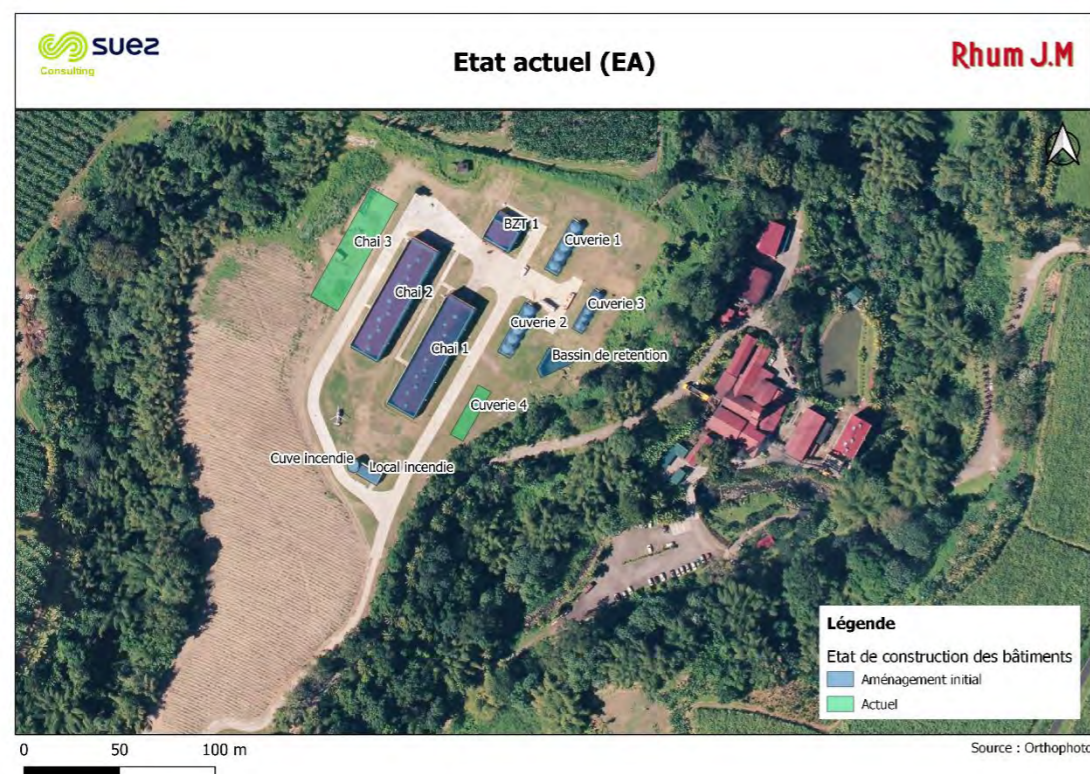


Figure 32 : Aménagements actuels (source : SUEZ CONSULTING)

Ce bassin a pour objectif de stocker les eaux extérieures issues de la lutte contre l'incendie d'un chai de stockage ou d'un autre bâtiment. En effet, les chais sont tous équipés d'une rétention propre à chacun et de barrières coupe-feu empêchant l'incendie de se propager à l'extérieur. De même les zones de cuverie sont équipées de rétention.

A ce jour, le bassin a donc pour fonction de récupérer les eaux d'incendie en cas d'intervention par l'extérieur. Le stockage des eaux d'incendie extérieures dans ce bassin présente une occurrence faible. De plus, ce bassin est équipé d'une vanne sur la conduite de sortie (diamètre 1000 mm) permettant d'isoler le bassin du milieu naturel. Hors cas d'incendie, cette vanne est en position ouverte.

On notera donc que le débit capable en sortie du bassin est plus élevé que le débit capable en entrée : En cas de pluie, le bassin ne se remplit pas. Ce bassin incendie n'est donc pas sollicité dans les mêmes conditions qu'un bassin de rétention pour eaux pluviales.

Ce qu'il faut retenir...

En termes d'écoulements des eaux pluviales, le bassin versant global se situe sur un plateau et oriente les écoulements suivant deux directions opposées : Est et Ouest (direction des cours d'eau encadrant le projet). Le bassin versant global (projet et intercepté) d'une surface de 6,24 ha est donc divisé en 2 sous-bassins versants distincts : Est et Ouest. Sur site, un bassin incendie est présent, mais n'est pas sollicité dans les mêmes conditions qu'un bassin de rétention pour eaux pluviales.

A ce jour, les mesures pour lutter contre les incendies au sein des bâtiments de l'industrie ont conduit à la construction d'un bassin de rétention sur la partie Est de la zone projet. Ce bassin présente les caractéristiques suivantes :

Tableau 19 : Caractéristique du bassin incendie actuel

Caractéristiques du bassin incendie actuel	
Volume (m³)	330
Emprise au sol (m²)	131.62
Hauteur moyenne (m)	2.50
Diamètre conduite entrée (mm)	Conduite 1 : 630 Conduite 2 : 200
Diamètre conduite sortie (mm)	1000



Figure 33 : Photographie du bassin incendie actuel

5.2.6 Eaux littorales

5.2.6.1 Masse d'eau littorale

L'aire d'étude immédiate est implantée entre les rives des Rivière Dupotiche et Rivière Roche qui se jettent en mer en côte nord atlantique, au niveau de l'Anse Sellier. Ces rivières ont donc pour exutoire la masse d'eau littorale « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004).



Figure 34 : Etat écologique partiel des masses d'eau côtières et de transition (Source : SDAGE 2016-2021)

Sont présentés ci-après pour cette masse d'eau littorale :

- Les objectifs chimiques selon les pressions recensées et réactualisées conformément aux directives ministérielles ;
- Les objectifs écologiques à la lecture de l'état écologique des masses d'eau ;
- Les pressions recensées et un scénario tendanciel de leurs évolutions.

Par ailleurs, on rappellera au préalable que le SDAGE 2016-2021 ne peut pas proposer d'objectif moins strict, malgré la présence avérée (mais non mesurée) de chlordécone dans les eaux littorales. Ainsi, les objectifs écologiques présentés ci-après ne prennent pas en compte l'aspect « chlordécone », faute d'informations quantifiables sur leurs teneurs et leurs impacts sur le milieu marin. La mise en place d'un Réseau de Surveillance chimique à l'aide d'échantillonneurs passifs en 2016 permettra d'acquies rapidement des informations fiables et quantifiées des teneurs en chlordécone dans le milieu marin et ainsi permettre une meilleure prise en considération de cette problématique dans le prochain SDAGE 2021-2027.

A l'échelle de la masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004), le SDAGE (2016-2021) retient un **état écologique moyen en 2013**. Les **paramètres déclassants** pour l'état écologique de cette masse d'eau sont notamment le **Benthos récifal** et le **chlordécone**.

Tableau 20 : Etat chimique et écologique de la masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Novembre 2019, SDAGE 2016-2021)

Objectifs de bon état et analyse du Risque de Non Atteinte des Objectifs d'Etat									
	Etat en 2019	Etat en 2019 sans substance ubiquiste / sans Chlordécone	Paramètres déclassants	Objectif d'état du SDAGE 2016-2021	Objectif global de bon état SDAGE 2016-2021	RNAOE en 2027 sans substance ubiquiste / sans Chlordécone	RNAOE en 2027	Pressions / substances à l'origine du RNAOE	RNAOE Global
Etat chimique	BON	BON	-	2021		NON RISQUE	NON RISQUE	AC, ANC, Agriculture (fertilisation), Espèces invasives	
Etat écologique	MOYEN	MOYEN	Benthos récifal, chlordécone	2027	2027	DOUTE	RISQUE		

Tableau 21 : Pressions et impacts sur la masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) (Source : Fiches de synthèse, Qualité et pressions des eaux du district hydrographique de la Martinique, Novembre 2019, SDAGE 2016-2021)

Pressions sur la masse d'eau			
	Nature des pressions existantes recensées	Intensité de la	Tendance évolutive
Pollutions ponctuelles	Assainissement collectif (Origine : Pointe Benie-S ^{te} Marie ; Hackaert-Basse Pointe ; Fond Corré-S ^t Pierre, Bourg du Lorrain-Le Lorrain)	FAIBLE	↘
	Rejets industriels	-	
	Décharges (Décharge d'Anse Carpentier arrêté, pas d'information sur la réhabilitation ; décharge du Poteau arrêtée puis réhabilitée)	FAIBLE	↘
	Dragage, clapage, extractions (Dragage d'entretien régulier prévu 2-3 fois par an avec des volumes potentiellement identiques voire plus faibles)	FAIBLE	↔
Pollutions diffuses	Aquaculture marine	-	
	Assainissement non collectif (Pollution en azote rejetée : 1,53 T/an)	FAIBLE	↘
	Ruissellement des surfaces imperméabilisées (urbain)	FAIBLE	↔
	Pollutions agricoles historiques (Chlordécone)	FORTE	↔
Autres Pressions	Emissions agricoles (azote) (149,16 T d'azote lixivie par an en moyenne)	FORTE	↔
	Emissions agricoles (pesticides)	FORTE	↘
	Artificialisation du littoral	FAIBLE	↔
	Espèces invasives (<i>Halophila stipulacea</i> et <i>Pterois voltans</i>)	-	
	Sargasses	FAIBLE	↔
	Tourisme et plaisance	-	

Impacts sur la masse d'eau		
	Niveau d'impact	Pressions / activités à l'origine de l'impact
Impact sur l'état chimique	Faible	L'état biologique est moyen sur une des deux stations avec un faible recouvrement corallien mais cet indicateur est peu adapté pour ce type de stations (éboulis). Pression globale faible mais forte pression agricole qui ne devrait pas diminuer (pas de politiques de réduction des apports azotés et le PAOT ne prévoit pas de nombreuses mesures pour la réduction de cette pression (cf. mi-parcours du PDM).
Impact sur l'état écologique	MODERE	

Selon le site de l'Observatoire de l'eau de Martinique, la masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) présente en 2019 :

- un **état écologique moyen** sans chlordécone ;
- un **état chimique bon** sans substances ubiquistes.

Le bon état chimique est visé pour 2021 (même si des difficultés d'évaluation persistent en Outre-Mer en l'absence de méthodologies « DCE compatibles »). **L'objectif de bon état écologique et global est fixé à 2027** en raison des mesures insuffisantes pour lever les pressions (assainissement collectif et non collectif, agriculture, espèces invasives).

5.2.6.2 Biocénoses benthiques

D'autre part, la figure suivante recense les **biocénoses benthiques**. L'embouchure de la rivière Roche est caractérisée par un substrat favorable au développement des **communautés benthiques de fonds meubles nus et algales**. En périphérie de cette embouchure (environ 500m), on note des **communautés coralliennes montrant majoritairement des états dégradés à très dégradés**.

Le milieu récepteur final du projet est la masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » qui présente pour rappel un état écologique moyen.

L'état écologique moyen et les tendances des pressions repoussent l'échéance d'atteinte du bon état en 2027 avec la mise en œuvre des programmes de mesures pour lutter contre les émissions agricoles, les rejets d'eaux usées, le ruissellement et l'érosion des sols.

Ce qu'il faut retenir...

La masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) présente en 2019 un état écologique moyen sans chlordécone et un état chimique bon sans substances ubiquistes. En termes d'objectif, le bon état chimique est visé pour 2021, le bon état écologique et global est fixé à 2027 en raison des mesures insuffisantes pour lever les pressions (assainissement, agriculture, espèces invasives).

En termes de biocénoses benthiques au niveau du milieu récepteur final du projet, l'embouchure des rivières Roche et Dupotiche en côte atlantique est caractérisée par un substrat favorable au développement des communautés benthiques de fonds meubles nus et algales. Les communautés coralliennes en périphérie montrent majoritairement des états dégradés à très dégradés.

L'échéance d'atteinte du bon état en 2027 est d'autant repoussée par l'état écologique moyen et les tendances des pressions s'exerçant sur cette masse d'eau.

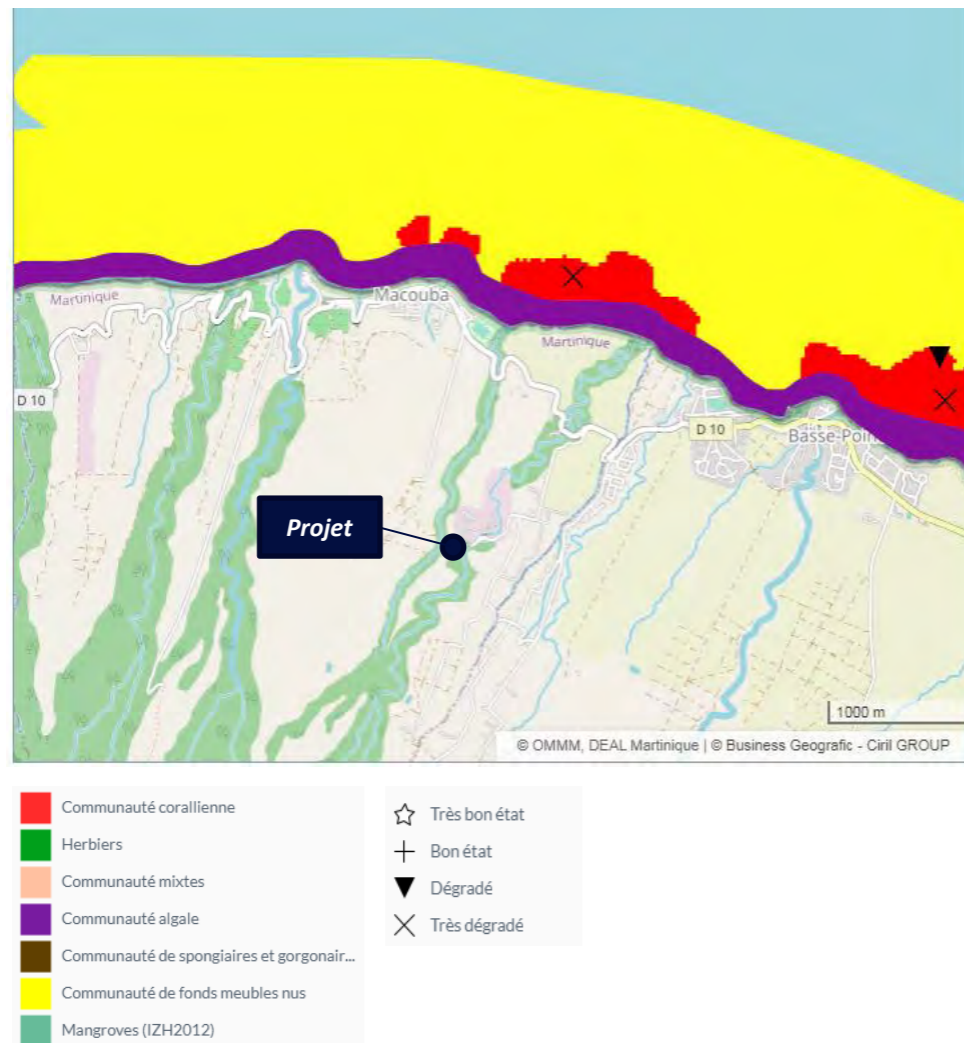


Figure 35 : Extrait cartographique des biocénoses benthiques
 (Source : Observatoire de l'Eau Martinique, 2021)

5.2.7 Synthèse des enjeux liés au Milieu physique

Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés au Milieu physique

Objet	Description
CLIMAT	<p>Le climat est de type « tropical maritime » avec une saison sèche (carême) et saison humide (hivernage). Ces saisons sont marquées au regard du régime pluviométrique avec des écarts importants entre les hauteurs précipitées pendant le carême et l'hivernage.</p> <p>A proximité de la zone d'implantation du projet, les tendances de pluviométrie annuelle sont généralement de l'ordre de 2000 à 2500mm par an (variable selon les années). En 2020, la situation pluviométrique était néanmoins déficitaire par rapport à cette tendance.</p>
RELIEF ET TOPOGRAPHIE	<p>L'aire d'étude immédiate se trouve sur un long plateau d'origine volcanique, un planèze, qui descend en faible pente depuis les hauteurs de Bois Gradis jusqu'à la plaine littoral. La topographie de l'aire d'étude rapprochée est particulièrement marquée par la présence des profondes ravines de la rivière Roche (à l'est) et de la rivière Dupotiche (à l'ouest). La zone d'implantation du projet se situe en hauteur par rapport à la distillerie de Fonds-Préville, sur un point haut (153m NGF), avec une variation d'altitude de 13 mètres entre les installations de stockage existantes et la distillerie.</p>
GEOLOGIE & PEDOLOGIE	<p>L'extrait de la carte géologique de la Martinique à l'échelle 1/50 000 montre que le site se trouve sur des formations volcaniques datées du plio-pléistocène issues de l'édifice intermédiaire de la Montagne Pelée et correspondant à des nuées ardentes de type Saint-Vincent.</p> <p>D'après les données ORSTOM (Carte des sols de la Martinique à 1/20 000 – Feuille n°1), la couverture pédologique du site est constituée de sols à dominante sableuse et humifère. Il s'agit de sols jeunes (cendres et autres projections volcaniques récentes sous-jacentes), fragiles (sensibles à l'érosion) et vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration : capacité de rétention en eau utile de 50 à 60%, pentes faibles à modérées <10%).</p>
EAUX SOUTERRAINES	<p>Le site d'étude est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine « Nord (FRJ201) » (nouvellement « Pelée Est (FRJG002) » suivant la dernière délimitation BRGM), pour laquelle le SDAGE 2016-2021 indique un bon état quantitatif et mauvais état chimique (en raison de la présence de pesticides). L'objectif de bon état chimique et global est moins strict dans la mesure où ce dernier ne pourra être atteint avant de nombreuses années, à cause de très fortes quantités de chlordécone.</p> <p>Les pressions anthropiques recensées sont nombreuses (agriculture, ruissellement urbain et agricole, activités industrielles...). Le niveau de celles liées aux émissions agricoles est fort tandis que celui lié aux activités industrielles est méconnu. La tendance évolutive de ces pressions est méconnue.</p> <p>Au droit du site, la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est considérée comme assez faible à moyenne selon l'étude BRGM. Cette tendance est confirmée par les données ORSTOM : la couverture pédologique du site étudié est constituée par des sols jeunes reposant sur des cendres et autres projections volcaniques récentes, vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration).</p> <p>Il est vraisemblable qu'un aquifère très hétérogène, tant latéralement que verticalement, se situe sous la zone d'étude, dans la formation des nuées ardentes qui forment une succession de dépôts perméables et imperméables.</p>
EAUX SUPERFICIELLES	<p>Le site se situe sur un plateau entre les rivières Dupotiche et Roche. Le bassin versant concerné par la zone d'étude correspond au bassin versant de la Rivière Roche. Il ne fait partie d'aucune masse d'eau de surface.</p> <p>En termes d'écoulements des eaux pluviales, le bassin versant global se situe sur un plateau et oriente les écoulements suivant deux directions opposées : Est et Ouest (direction des cours d'eau encadrant le projet). Le bassin versant global (projet et intercepté) d'une surface de 6,24 ha est donc divisé en 2 sous-bassins versants distincts : Est et Ouest.</p> <p>Sur site, un bassin incendie est présent, mais n'est pas sollicité dans les mêmes conditions qu'un bassin de rétention pour eaux pluviales.</p>
EAUX LITTORALES	<p>La masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) présente en 2019 un état écologique moyen sans chlordécone et un état chimique bon sans substances ubiquistes. En termes d'objectif, le bon état chimique est visé pour 2021, le bon état écologique et global est fixé à 2027 en raison des mesures insuffisantes pour lever les pressions (assainissement, agriculture, espèces invasives).</p> <p>En termes de biocénoses benthiques au niveau du milieu récepteur final du projet, l'embouchure des rivières Roche et Dupotiche en côte atlantique est caractérisée par un substrat favorable au développement des communautés benthiques de fonds meubles nus et algales. Les communautés coralliennes en périphérie montrent majoritairement des états dégradés à très dégradés.</p> <p>L'échéance d'atteinte du bon état en 2027 est d'autant repoussée par l'état écologique moyen et les tendances des pressions s'exerçant sur cette masse d'eau.</p>

5.3 Milieu naturel

5.3.1 Périmètres d'inventaire et de protection

5.3.1.1 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) visent à prévenir la disparition des espèces animales ou végétales protégées et de leurs habitats naturels. Les arrêtés réglementent l'exercice des activités humaines dans les biotopes concernés.

Aucune zone de protection de Biotope n'est située au droit ni à proximité immédiate de la parcelle de projet.

5.3.1.2 Réserve biologique du Domaine forestier

Les Réserves biologiques constituent un **outil de protection propre aux forêts publiques**. Elles sont de deux types :

- **Les réserves biologiques dirigées (RBD) :** ayant pour objectif **la conservation de milieux et d'espèces remarquables**. Elles procurent à ce patrimoine naturel la protection réglementaire et la gestion conservatoire spécifique qui peuvent être nécessaires à sa conservation efficace ;
- **Les réserves biologiques intégrales (RBI) :** ayant pour objectifs **l'étude et la conservation des écosystèmes naturels forestiers**. Elles sont mises en place par l'Office National des Forêts (ONF). Les activités humaines y sont réduites uniquement aux activités scientifiques et l'accès y est restreint.

Aucune réserve biologique n'est située au droit ni à proximité immédiate de la parcelle de projet.

5.3.1.3 Réserve naturelle nationale ou régionale

Une réserve naturelle est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France ou au sein d'une région. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire.

Aucune réserve nationale n'est située au droit ni à proximité immédiate de la parcelle de projet.

5.3.1.4 Zones RAMSAR

Signataire de la Convention de Ramsar en 1971, la France a ratifié ce traité en 1986. Elle s'est alors engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. Ce sont près de 50 sites Ramsar qui s'étendent sur une superficie de plus de 3,6 millions d'hectares, en métropole et en outre-mer.

La très grande majorité des sites Ramsar français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée. Les actions de conservation et de gestion développées sur ces aires protégées servent à maintenir les caractéristiques écologiques des sites Ramsar.

Aucune zone RAMSAR n'est située au droit ni à proximité immédiate de la parcelle de projet.

5.3.1.5 Sites du Conservatoire du Littoral

Depuis plus de 30 ans, le Conservatoire du littoral (CEL) a pour mission de préserver définitivement des sites naturels le long des rivages de métropole et d'outre-mer. Malgré la présence d'espaces encore vierges, le littoral guyanais est par endroit très convoité pour l'urbanisation et l'agriculture. Afin de mener à bien sa mission, le conservatoire acquiert des espaces naturels qu'il donne ensuite en gestion aux collectivités locales et aux usagers qui les entretiennent. Certains sont aménagés pour l'accueil des promeneurs.

Aucune site du Conservatoire du Littoral n'est recensé au droit de la parcelle de projet ni à proximité immédiate.

5.3.1.6 Bande des 50 pas géométriques

Conscient de la réalité d'une occupation, qui s'est développée au fil du temps, souvent pour pallier l'absence de proposition logements et de foncier, l'Etat a engagé le principe de régularisation des occupants de la bande des 50 pas géométriques.

Instituée par la loi 96-1241 du 30 décembre 1996, comme outil de coopération entre l'Etat et les communes dans le vaste chantier de la régularisation des occupations foncières, l'Agence pour la mise en valeur des espaces urbains de la zone dite des cinquante pas géométriques a pour missions :

- D'élaborer les programmes d'équipement des espaces urbains ;
- De vérifier la compatibilité des demandes de cession avec le programme des équipements ;
- De réaliser des travaux dans les quartiers qui ont fait l'objet d'une classification spécifique du Préfet en qualité de quartier d'habitat spontané.

Aucune zone urbaine, naturelle des 50 pas géométriques n'est recensée au droit de la parcelle de projet ni à proximité immédiate.

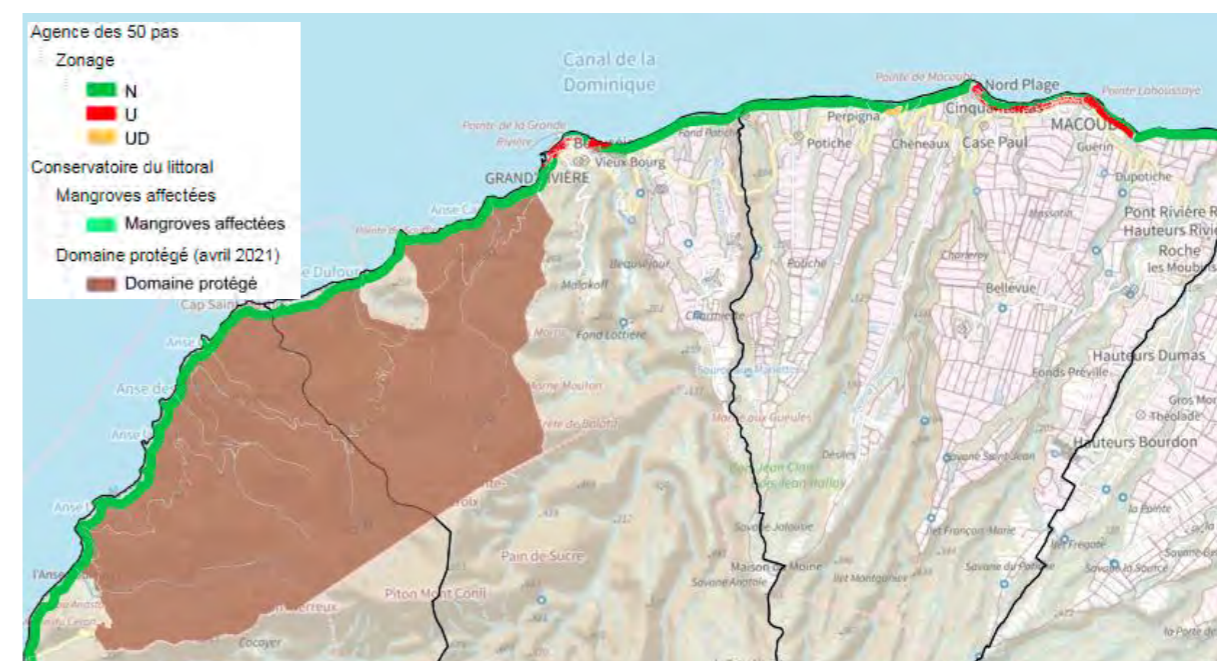


Figure 36 : Sites du Conservatoire du Littoral (Source : Carmen DEAL Martinique)

5.3.1.7 Parc naturel régional de Martinique (PNRM)

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.

Le Parc Naturel Régional de Martinique, premier parc naturel situé dans une île de climat tropical, a été créé le 24 août 1976. Il œuvre depuis sa création pour la préservation, la connaissance et la valorisation des milieux naturels. Le syndicat mixte du parc naturel régional de la Martinique (SMPNRM) s'appuie sur une gouvernance pour mettre en œuvre un projet de développement du territoire partagé et librement consenti entre les collectivités territoriales, les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre et l'État, fondé sur la protection et la mise en valeur du patrimoine et des paysages.

La charte est le contrat d'objectifs qui concrétise le projet de protection et de développement durable du territoire du Parc. Elle fixe, en concertation, les objectifs à atteindre, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement du Parc ainsi que les mesures qui lui permettent de les mettre en œuvre.

La charte du PNRM 2021-2024 (Décret n° 2012-1184 du 23 octobre 2012 portant classement du parc naturel régional de la Martinique) se décline en 4 orientations stratégiques :

- ▶ Axe 1 : Préserver et valoriser ensemble la nature en Martinique
- ▶ Axe 2 : Encourager les martiniquais à être acteurs de leur territoire
- ▶ Axe 3 : Faire vivre la culture martiniquaise dans les projets du Parc
- ▶ Axe 4 : Renforcer la performance de l'outil Parc.

La parcelle du projet est concernée par le périmètre du PNRM. A ce titre, le projet devra respecter la charte du PNRM.

5.3.1.8 ZNIEFF

Lancé en 1982, l'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) a pour objectif d'identifier et de décrire, sur l'ensemble du territoire national, des secteurs de plus grand intérêt écologique abritant la biodiversité patrimoniale. Dans la perspective de créer un socle de connaissance mais aussi un outil d'aide à la décision (protection de l'espace, aménagement du territoire), on distingue les ZNIEFF terrestres et les ZNIEFF marines qui sont rangées dans deux catégories :

- **ZNIEFF de type I** : espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
- **ZNIEFF de type II** : espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

L'analyse cartographique de l'aire d'étude éloignée du projet fait état de plusieurs ZNIEFF terrestres et marines à distance notable de la parcelle de projet. La ZNIEFF la plus proche se situe à plus de 5 km du site.

Aucune ZNIEFF ne s'implante au droit de la parcelle de projet ni en périphérie immédiate.

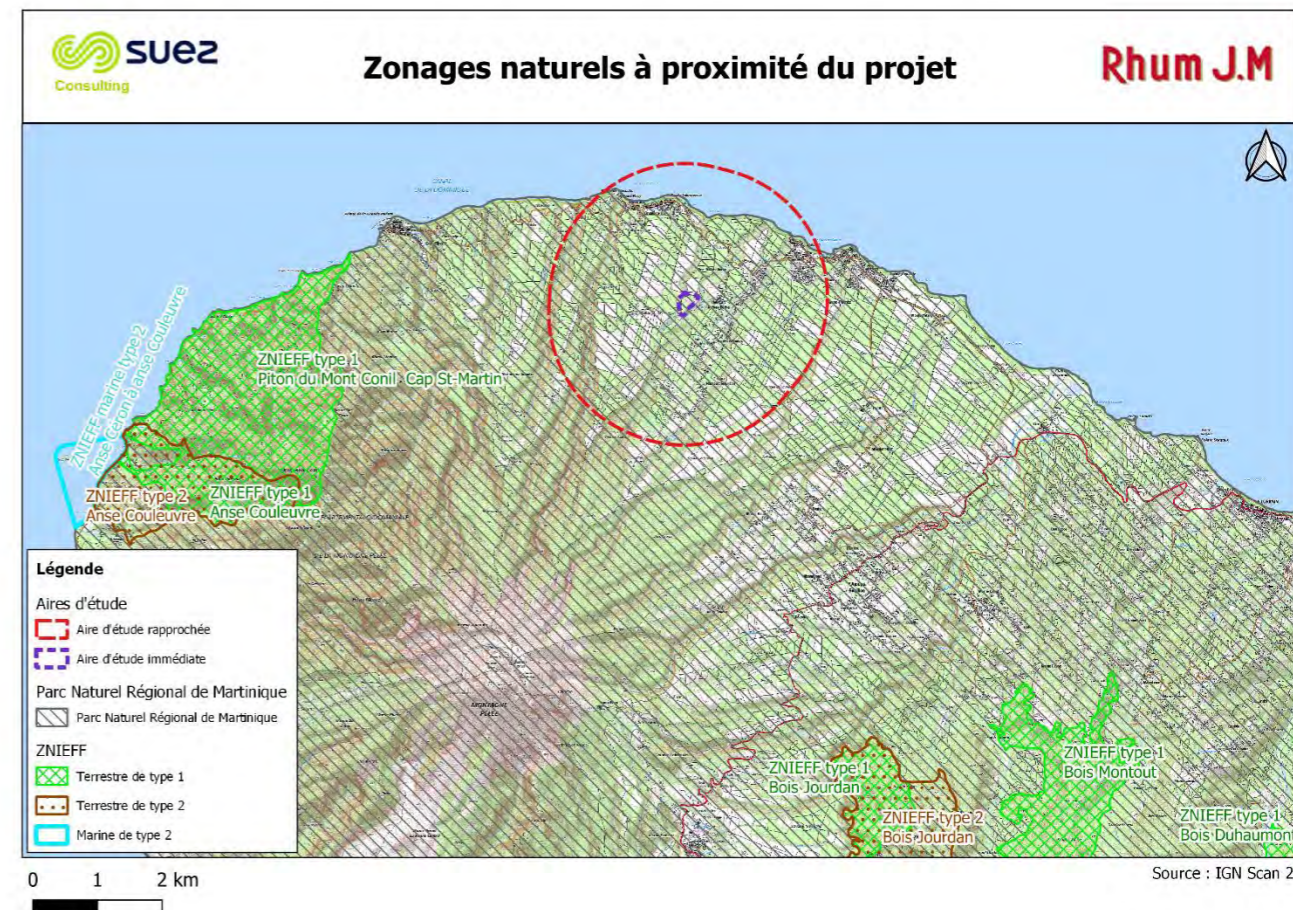


Figure 37 : ZNIEFF et territoire du PNRM (Source : SUEZ CONSULTING)

5.3.1.9 ZICO

Les « Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux » ou encore « Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux » (ZICO) constituent un périmètre d'inventaire scientifique international qui vise à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

En Martinique, la définition des ZICO est issue du programme européen Life BIODIV'OM (Birdlife). Ce programme s'inscrit dans le contexte de la constitution du REDOM (Réseau Ecologique des Départements d'Outre-mer) et vise à cet effet d'autres territoires comme la Guyane, Réunion, Saint-Martin et Mayotte.

Les ZICO se classent dans la famille « périmètre d'inventaire » (au même titre que les ZNIEFF). A la différence des périmètres des protection, une ZICO n'est pas opposable et n'a pas d'implication réglementaire en tant que telle, mais est à prendre en compte dans tout projet d'aménagement.

Selon le site de l'outil cartographique en ligne de la DEAL Martinique (Carmen), la parcelle de projet se situe à environ 200m d'une « zone projet ZICO (Birdlife) », dont le périmètre est probablement voué à évoluer en ZICO.



Figure 38 : Situation du projet par rapport aux zones de projet ZICO (Source : Carmen DEAL Martinique)

La parcelle de projet se localise à environ 200 m, au nord du vaste périmètre de la zone de projet ZICO Birdlife « Forêts du Nord et de la Montagne Pelée », constituant potentiellement :

- l'habitat d'une ou plusieurs population(s) d'espèce(s) dont le statut de conservation est reconnu comme étant défavorable au niveau international ;
- l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, d'oiseaux côtiers ou d'oiseaux marins ;
- l'habitat d'un grand nombre d'espèces dont le biotope est restreint.

5.3.1.10 Zones humides

L'inventaire des zones humides réalisée en 2015 fait état de zones humides recensées essentiellement au sud et à l'est de l'aire d'étude rapprochée (rayon de 2 km). Ces zones humides correspondent vraisemblablement pour la plupart à des « bassins aquacoles » ou « bassins d'épuration ».

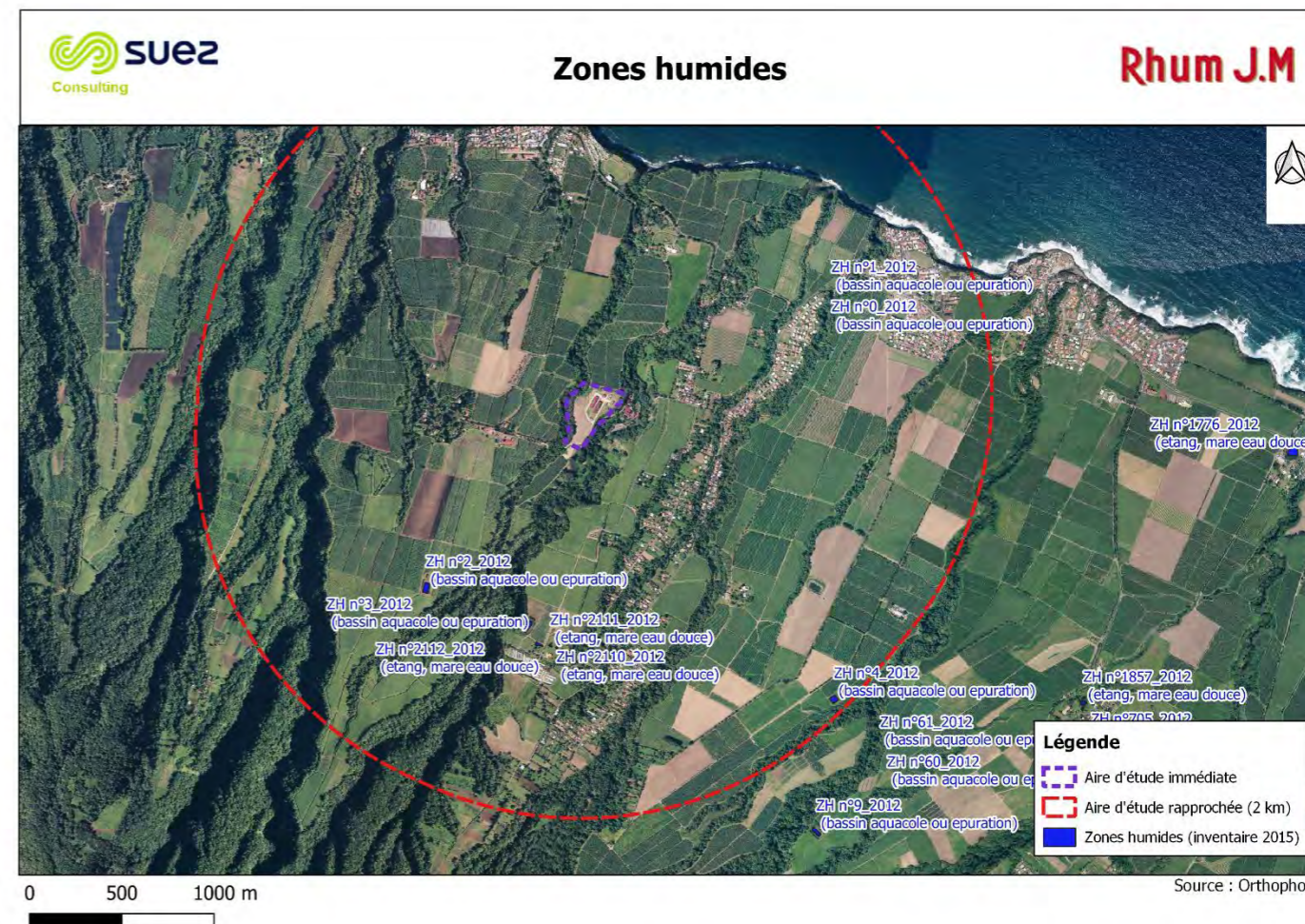


Figure 39 : Inventaire des zones humides à proximité de la parcelle de projet (Source : SUEZ CONSULTING)

Aucune zone humide inventoriée n'est identifiée au droit de la parcelle de projet.

Après analyse de l'inventaire des zones humides d'intérêt environnemental prioritaire (ZHIEP), aucune ZHIEP n'est recensée dans l'aire d'étude rapprochée (rayon de 2 km). Les ZHIEP les plus proches sont situées à plus de 5 km de la parcelle de projet.

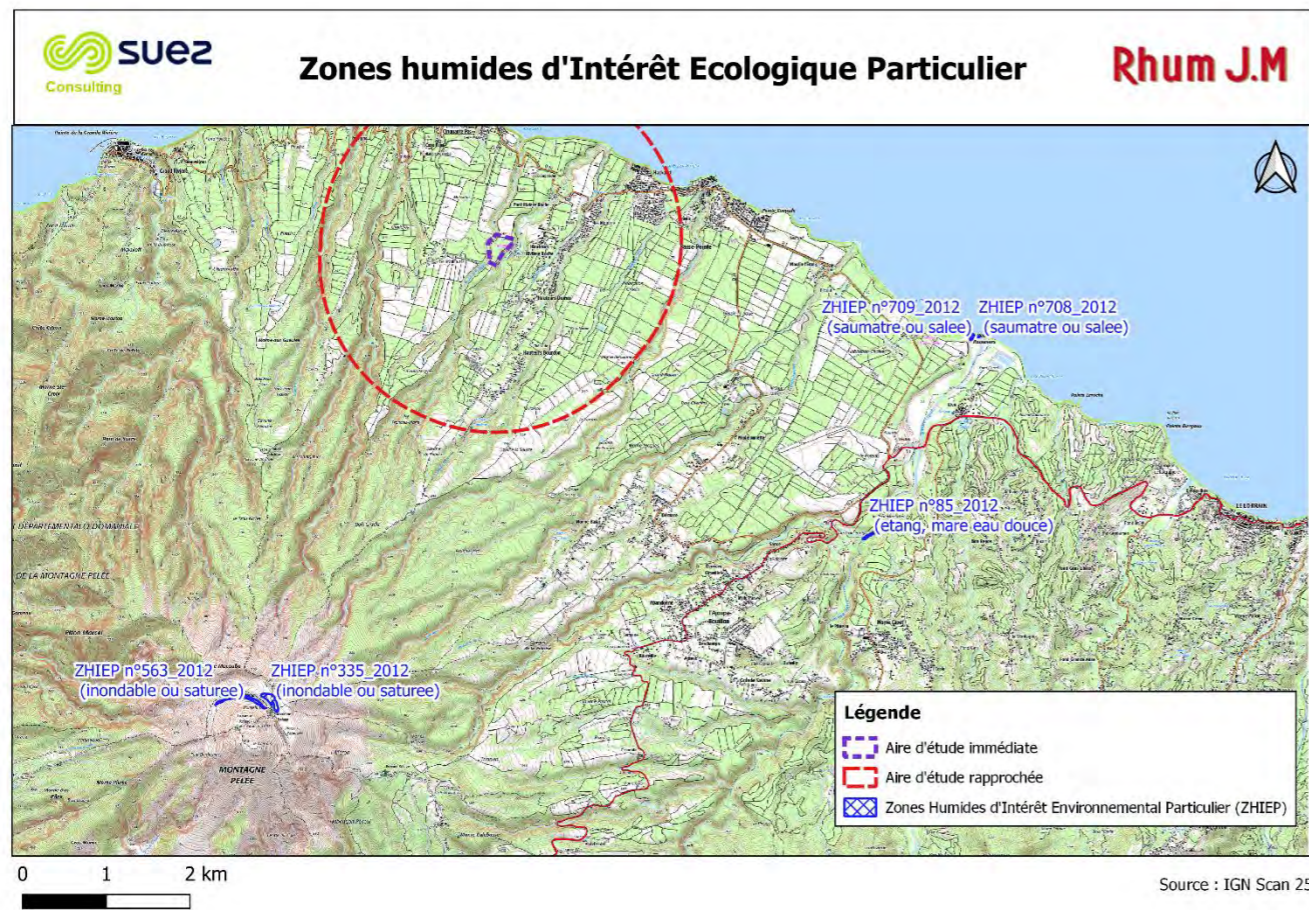


Figure 40 : Inventaire des zones humides à proximité de la parcelle de projet (Source : SUEZ CONSULTING)

Aucune ZHIEP inventoriée n'est identifiée au droit de la parcelle de projet.

5.3.2 Contexte in situ

Les résultats présentés ci-après sont issus des données d'inventaires faunistiques et floristiques menés en 2016 par BIOTOPE et des visites de site réalisées en Juillet, Août et Octobre 2021.

5.3.2.1 Habitats naturels & Flore

En termes d'habitats naturels de végétation, les investigations de 2016 font état d'une représentation quasi-exclusive d'habitats à tendance anthropique et artificialisée.

Comme le montre la carte ci-dessous, ces derniers sont en effet largement représentés par :

- Des cultures de banane
- Des cultures de canne à sucre
- Des constructions, voiries et zones en travaux ou remaniées récemment.

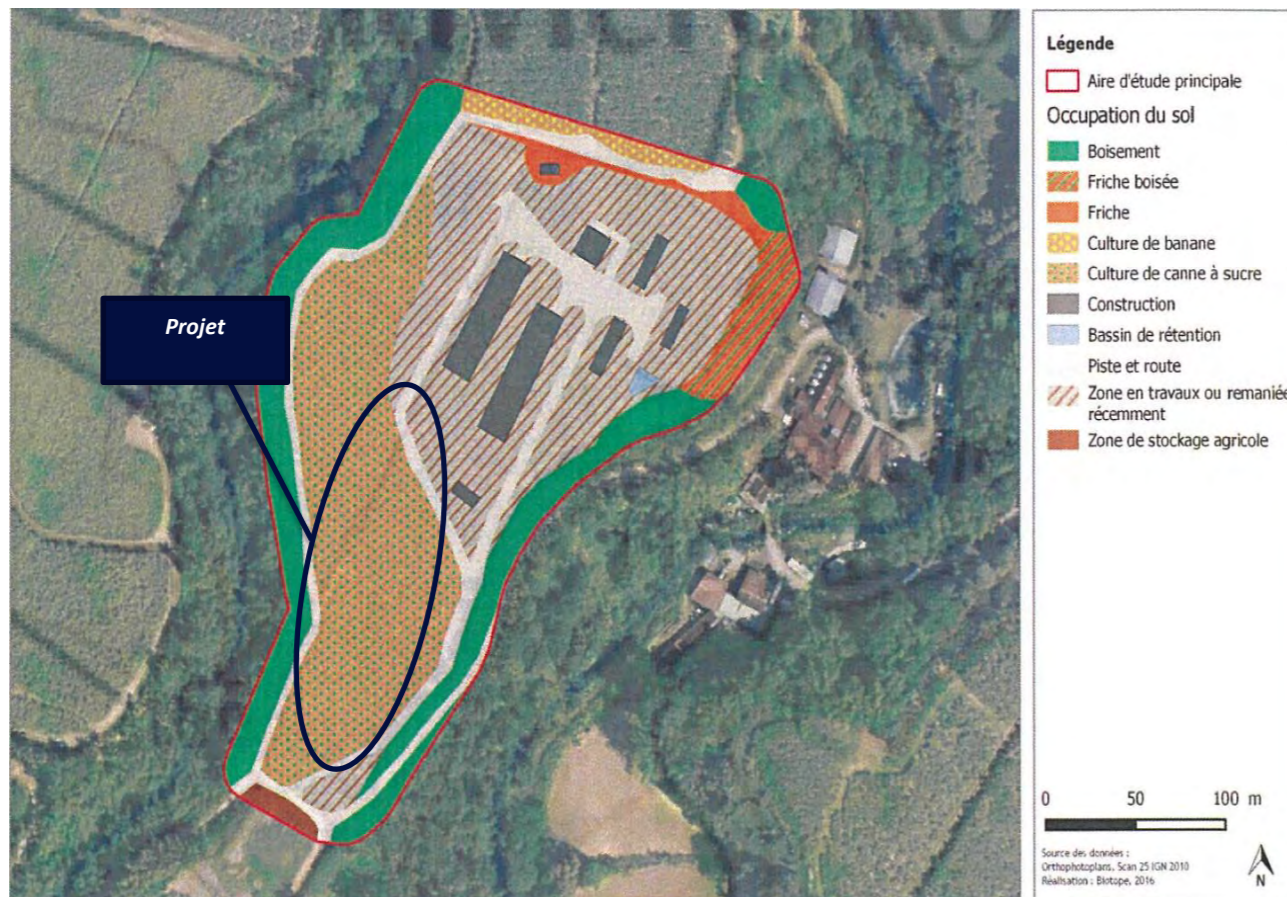


Figure 41 : Habitats naturels recensés sur site (Source : BIOTOPE)

Aucun nouvel inventaire n'a été mené dans la mesure où ces éléments d'observation se confirment en 2021 :

- Le secteur sud de l'aire d'étude est toujours marqué par la présence de cultures de canne à sucre ;
- La frange nord de l'aire d'étude est toujours occupée par des cultures de banane ;
- La frange nord-est de l'aire d'étude est toujours occupée par une friche boisée ;
- Les franges ouest et est de l'aire d'étude sont toujours occupées par les boisements de ripisylve.

Seules les zones qui en 2016 apparaissaient comme récemment remaniées en périphérie des constructions existantes sont désormais occupées par des espaces en herbe.

Ces habitats de pelouses rases semblent être entretenus régulièrement offrant ainsi peu de potentialités faunistiques et floristiques : ils présentent à ce titre un faible intérêt écologique.

Les prises de vue réalisées le 27/07/2021, 17/08/2021 et 15/10/2021 permettent d'illustrer ces observations. La carte suivante localise les prises de vue présentées aux pages suivantes.

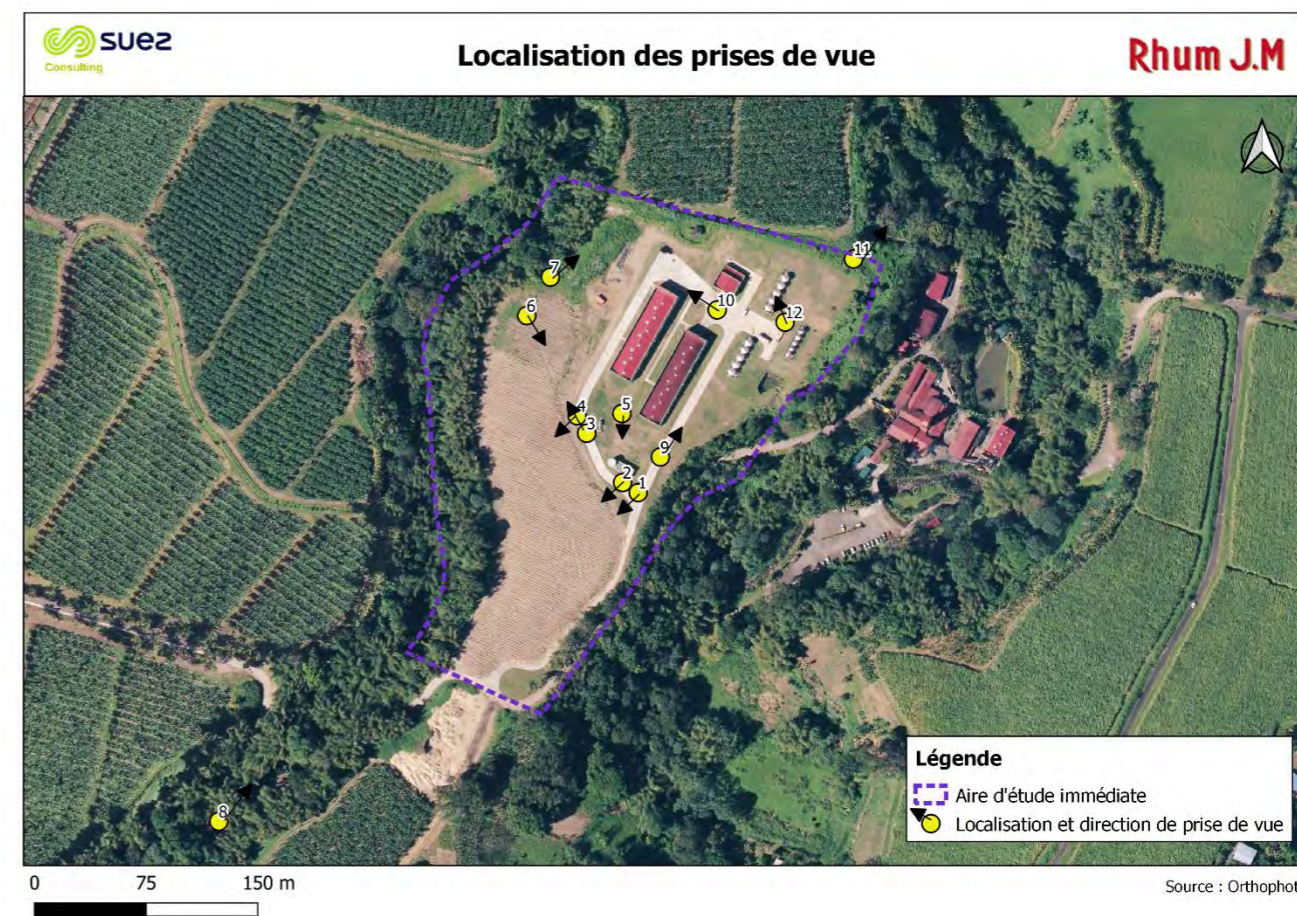


Figure 42 : Localisation des prises de vue réalisées entre Juillet et Octobre 2021 (Source : SUEZ CONSULTING)



Figure 43 : Prise de vue n°1 – Vue depuis la voirie au sud des installations existantes sur les cultures de canne à sucre (à droite) et le boisement dense en frange ouest de l'aire d'étude (à gauche)



Figure 44 : Prise de vue n°2 – Vue sur les cultures de canne à sucre (au premier plan) et les sujets arborés de la ripisylve dense de la rivière Dupotiche en frange ouest de l'aire d'étude (en arrière-plan)



Figure 45 : Prise de vue n°3 – Vue depuis la voirie au sud des installations existantes sur les espaces en herbe (à droite) et les cultures de canne à sucre à gauche



Figure 46 : Prise de vue n°4 – Vue depuis la voirie au sud des installations existantes sur les cultures de canne à sucre au droit du projet (au premier plan)



Figure 47 : Prise de vue n°5 – Vue depuis le sud des installations existantes sur les espaces en herbe



Figure 48 : Prise de vue n°6 – Vue sur les pelouses rases (à gauche) et les zones récemment remaniées dans le cadre de la construction du chai n°3



Figure 49 : Prise de vue n°7 – Vue aux abords du chai n°3 sur la ripisylve dense de la rivière Dupotiche en frange ouest de l'aire d'étude (à gauche)



Figure 50 : Prise de vue n°8 – Vue sur le lit mineur de la rivière Dupotiche depuis la route menant à l'habitation Bellevue



Figure 51 : Prise de vue n°8bis – Vue sur le lit mineur de la rivière Dupotiche depuis la route menant à l'habitation Bellevue



Figure 52 : Prise de vue n°9 – Voiries, bâtiments et zones de cuverie



Figure 53 : Prise de vue n°10 – Vue depuis le nord-est de l'aire d'étude sur les constructions existantes (chais n°2 et 3)



Figure 54 : Prise de vue n°11 – Vue sur les friches boisées au nord-est de l'aire d'étude au sein desquelles s'implantent les canalisations d'adduction de rhum



Figure 55 : Prise de vue n°12 – Vue depuis le nord-est de l'aire d'étude sur les constructions existantes (zones de cuveries)

5.3.2.2 Faune

S'agissant de la caractérisation des zones humides sur site, il convient de rappeler au préalable que la réglementation liée aux zones humides a subi beaucoup d'évolution ces dernières années.

Il convient donc de retenir la loi du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, et ayant redéfini l'article L. 211-1 du Code de l'environnement qui précise désormais :

« [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »

Ainsi depuis la loi du 24 juillet 2019 et comme initialement définis dans l'arrêté du 24 Juin 2008, les critères pédologiques et botaniques deviennent expressément alternatifs. La nature du sol ou celle de la végétation peuvent donc être indifféremment utilisées pour identifier une « zone humide ». En présence de végétation spontanée, la caractérisation d'une zone humide peut se faire par le critère botanique ou le critère pédologique. En cas de végétation non spontanée ou d'absence de végétation, seul le critère pédologique est utilisé pour statuer sur la présence ou l'absence de zone humide.

Tableau 23 : Caractérisation des zones humides conformément à la loi du 24 juillet 2019 et à l'arrêté du 24 juin 2008

Critère Végétation		Végétation spontanée		Absence de végétation ou végétation non spontanée
		Végétation / habitat caractéristique de zone humide	Végétation / habitat non caractéristique de zone humide	
Pédologie	Sols caractéristiques zone humide	Zone humide	Zone humide	Zone humide
	Sols caractéristiques non d'une zone humide	Zone humide	Pas de zone humide	Pas de zone humide

A ce jour, le site d'implantation du projet est investi par une plantation cannière. Sur le plan réglementaire, le caractère humide du sol ne peut donc être déterminé sur la base du critère botanique. Des sondages pédologiques n'apparaissent cependant pas nécessaires, tenant compte de la situation topographique et hydrogéologique du secteur d'implantation au regard de laquelle il est très peu probable que le sol au droit du site soit caractéristique de zone humide.

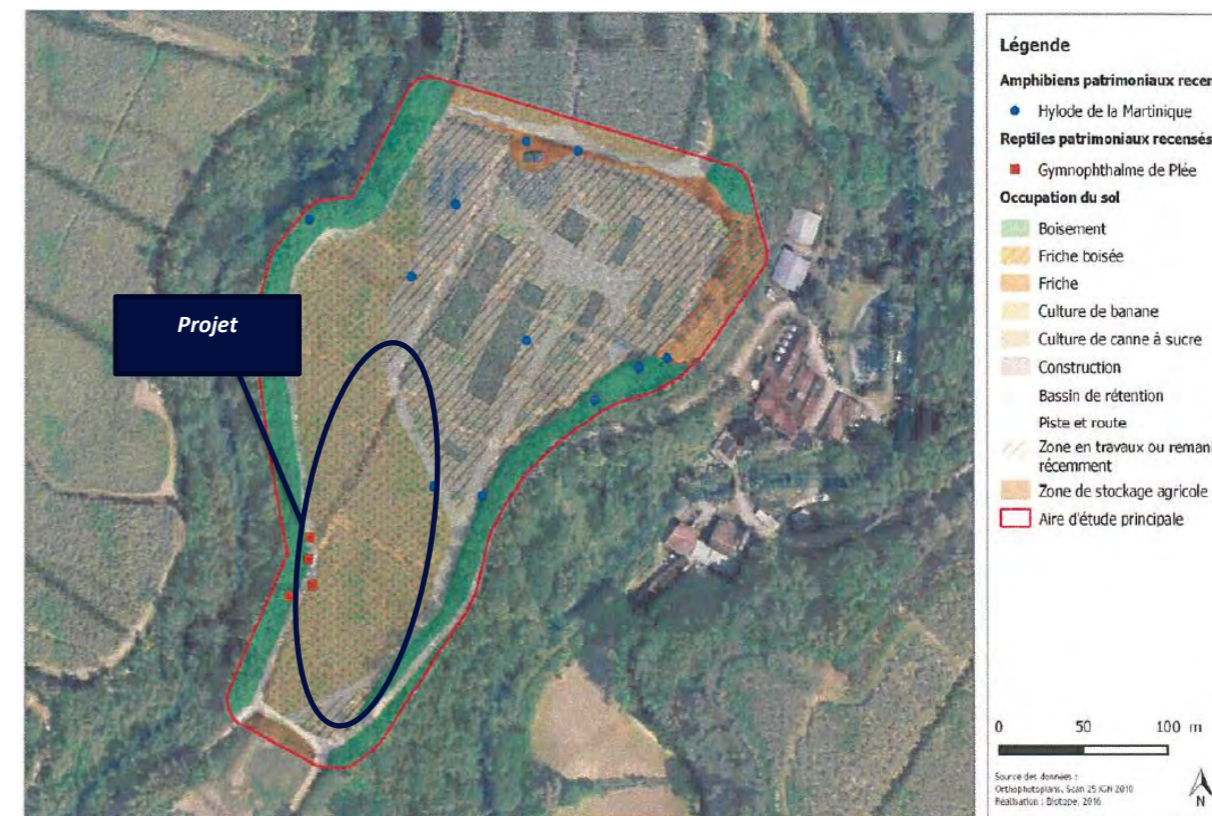


Figure 56 : Localisation des espèces à enjeu (Source : BIOTOPE)

Les inventaires faunistiques réalisés par BIOTOPE en 2016 font état des résultats suivants :

- **Sur les 6 espèces connues en Martinique**, sont recensées essentiellement en bordure des emprises **4 espèces d'Amphibiens** dont :
 - 3 introduites et 1 native (Hylode de Martinique) ;
 - 2 protégées (Hylode de Martinique native de l'île et Hylode de Johnstone qui reste une espèce exotique et omniprésente) ;
 - 1 patrimoniale (Hylode de Martinique classée quasi menacée sur liste rouge mondiale de l'UICN).
- **Sur les 16 espèces connues en Martinique**, sont recensées essentiellement en bordure de l'aire d'étude, **2 espèces de Reptiles** dont :
 - 2 endémiques à subendémiques et protégées (Anolis Roquet et Gymnophthalme de Plée) ;
 - 1 menacée et considérée patrimoniale (Gymnophthalme de Plée classée en danger sur liste rouge mondiale de l'UICN) ;
- **2 espèces de Mammifères terrestres** dont :
 - 2 invasives (Rat noir et Mangouste) ;
 - aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée.
- **26 espèces d'Oiseaux** recensées au sein de l'aire d'étude et ses abords immédiats dont :
 - 19 protégées mais communes majoritairement retrouvées au niveau des milieux boisés ;
 - 3 introduites (Astrild cendré, Capucin à tête blanche et Perruche à collier) ;
 - aucune espèce rare ou menacée inventoriée sur site.

- Sur les 11 espèces connues en Martinique, sont recensées 6 espèces de Chiroptères dont :
 - 5 protégées bien que relativement communes
 - 1 menacée et considérée patrimoniale (Murin de Martinique endémique et classée vulnérable sur liste rouge mondiale de l'UICN).

Dans la mesure où la typologie d'habitats n'a pas évolué, il apparaît que des cortèges faunistiques similaires fréquentent toujours ces milieux à ce jour.

5.3.2.3 Synthèse des enjeux écologiques

Il ressort des éléments précités que les enjeux écologiques sont limités par l'anthropisation actuelle du milieu.

L'étude de BIOTOPE de 2016 retient :

- Un enjeu faible s'agissant de la faune volante :
 - Les oiseaux représentent un enjeu faible à moyen localement (au niveau des milieux boisés) ;
 - Les chiroptères représentent un enjeu faible à moyen localement dans la mesure où l'aire d'étude est essentiellement utilisée en transit et activité de chasse ;
- Un enjeu moyen localisé s'agissant de la faune terrestre :
 - Les amphibiens représentent un enjeu faible au sein du périmètre d'étude dans la mesure où l'intérêt des milieux au cœur de l'aire d'étude reste limité ;
 - Les reptiles représentent un enjeu faible à moyen localement (au niveau des boisements et lisières) ;
 - Les mammifères terrestres représentent un enjeu faible.
- Un enjeu moyen localisé s'agissant des habitats naturels de végétation :
 - Les habitats naturels de végétation de plus grand intérêt correspondent aux friches boisées et lisières de boisements ;
 - Les habitats anthropiques (cultures, zones investies par les constructions) sont de faible enjeu ;
 - Aucune zone humide inventoriée ni aucune ZHIEP n'est recensée au droit de la parcelle de projet. Le site d'implantation du projet est investi par une plantation cannière, limitant la détermination du caractère humide du sol sur la base du critère botanique. Au regard de la situation topographique et hydrogéologique du secteur d'implantation, il est très peu probable que le sol au droit du site soit caractéristique de zone humide.

En conclusion, les enjeux sont globalement faibles au sein même des habitats du périmètre d'étude (cultures de cannes à sucre et bananes) et forts sur les abords immédiats délimités par les ravines au sein desquelles les milieux boisés de plus grand intérêt écologique sont recensés.

Dans la mesure où la typologie d'habitats n'a pas évolué significativement depuis 2016, les niveaux d'enjeu retenus à ce jour sont similaires à ceux précités.

Tous taxons confondus, 28 espèces protégées sont recensées sur site et aux abords immédiats. Celles-ci fréquentent essentiellement les habitats plus naturels et moins anthropisés, tels que les boisements en bordure immédiate de l'aire d'étude. Certaines espèces protégées s'observent au cœur de l'aire d'étude au niveau des milieux plus anthropiques (cultures, zones artificialisées) mais restent cependant communes. Une contrainte réglementaire est susceptible de s'imposer au projet en cas de destruction d'espèces protégées. Dans le cadre du projet, il convient d'éviter les secteurs de plus grand intérêt : il s'agit en l'occurrence des ripisylves et friches boisées.



Figure 57 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : BIOTOPE)

5.3.3 Continuités écologiques

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, ...constituant alors la « trame verte ») ou aquatiques (cours d'eau, canaux, étangs, lacs, fossés, mares, ...constituant alors la « trame bleue »).

Selon la loi portant engagement national pour l'environnement, dite Grenelle II, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

À cette fin, ces trames contribuent à :

- 1) Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- 2) Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- 3) Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques et préserver les zones humides ;
- 4) Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- 5) Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- 6) Améliorer la qualité et la diversité des paysages

Dans le cadre de projets d'aménagement, il convient de tenir compte des cartographies d'orientation en matière de préservation de la TVB et notamment des réservoirs de biodiversité et des corridors assurant la continuité écologique à l'échelle du secteur d'implantation des projets, voire au-delà.

Pour rappel, le SAR vaut Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE). La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite Grenelle II a attribué aux SAR spécifiques aux DOM, une nouvelle fonction, confortant son rôle et ses effets en matière d'aménagement durable. A ce titre, l'intégration d'un chapitre individualisé relatif la Trame Verte et Bleue (TVB) dans le SAR doit traduire l'enjeu de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.

Selon le SRCE Martinique, 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).

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

- Concernant la trame bleue : les rivières Macouba et Grand Rivière constituent les principaux éléments de la trame bleue, allant de la Montagne Pelée à la mer ; ce réseau joue un double rôle de réservoir et de corridor.
- Concernant la trame verte : les boisements situés en périphérie et notamment au Nord-ouest sur les flancs de la montagne Pelée constituent des réservoirs de biodiversité important et des corridors écologiques entre les forêts moyennement humides et les landes du Morne Perret et Morne Lenard.



La trame verte et bleue

Espaces terrestres de haute valeur écologique et paysagère :

- Zones Naturelles Sensibles
- Zones Naturelles d'Intérêt majeur

○ Espaces maritimes de haute valeur écologique et paysagère

■ Espaces à dominante agricole

— Le réseau hydrographique principal

Figure 58 : Grands principes de continuités écologiques à maintenir ou recréer à l'échelle du territoire de la Communauté de Communes Nord Martinique (Source : SCoT CCNM, 2013)

L'aire d'étude rapprochée du projet s'inscrit **en dehors des « espaces terrestres de haute valeur écologique et paysagère » constituant la trame verte.**
 Le site **n'intersecte aucun « réservoir de biodiversité » ni « grande continuité écologique à maintenir ou recréer ».** Il n'entretient aucun lien fonctionnel avec de tels éléments et ne présente pas **d'enjeu lié aux continuités écologiques.**

5.3.4 Synthèse des enjeux liés au Milieu naturel

Tableau 24 : Synthèse des enjeux liés au Milieu naturel

Objet	Description
PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION	<p>Aucun enjeu particulier n'est recensé en termes de zonages d'inventaire et protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La parcelle du projet est concernée par le périmètre du PNRM : le projet devra respecter la charte du PNRM. ○ La parcelle de projet se localise à environ 200 mètres au nord du vaste périmètre de la zone de projet ZICO Birdlife « Forêts du Nord et de la Montagne Pelée », constituant potentiellement : <ul style="list-style-type: none"> □ L'habitat d'une ou plusieurs population(s) d'espèce(s) dont le statut de conservation est reconnu comme étant défavorable au niveau international ; □ L'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, d'oiseaux côtiers ou d'oiseaux marins ; □ L'habitat d'un grand nombre d'espèces dont le biotope est restreint.
FAUNE, FLORE & HABITATS NATURELS	<p>En termes d'enjeu spécifique, on retient :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Un enjeu faible s'agissant de la faune volante : <ul style="list-style-type: none"> □ Oiseaux : enjeu faible à moyen localement (au niveau des milieux boisés) ; □ Chiroptères : enjeu faible à moyen localement (aire d'étude essentiellement utilisée en transit et activité de chasse) ; ○ Un enjeu moyen localisé s'agissant de la faune terrestre : <ul style="list-style-type: none"> □ Amphibiens : enjeu faible (intérêt des milieux au cœur de l'aire d'étude limité) ; □ Reptiles : enjeu faible à moyen localement (au niveau des boisements et lisières) ; □ Mammifères terrestres : enjeu faible. ○ Un enjeu moyen localisé s'agissant des habitats naturels de végétation et de la flore. <ul style="list-style-type: none"> □ Habitats naturels de végétation de plus grand intérêt : friches boisées et lisières de boisements ; □ Habitats anthropiques (cultures, zones investies par les constructions) de faible enjeu ; □ Aucune zone humide inventoriée ni aucune ZHIEP au droit de la parcelle de projet. □ Site d'implantation du projet investi par une plantation cannière, limitant la détermination du caractère humide du sol sur la base du critère botanique. Au regard de la situation topographique et hydrogéologique du secteur d'implantation, il est très peu probable que le sol au droit du site soit caractéristique de zone humide. <p>Tous taxons confondus, les enjeux sont faibles au sein des habitats du site (cultures de cannes à sucre) et forts sur les abords immédiats délimités par les ravines au sein desquelles les milieux boisés de plus grand intérêt écologique sont recensés.</p>
CONTINUITES ECOLOGIQUES	<p>L'aire d'étude rapprochée du projet s'inscrit en dehors des « espaces terrestres de haute valeur écologique et paysagère » constituant la trame verte.</p> <p>Le site n'intersecte aucun « réservoir de biodiversité » ni « grande continuité écologique à maintenir ou recréer ». Il n'entretient aucun lien fonctionnel avec de tels éléments et ne présente pas d'enjeu lié aux continuités écologiques.</p>

5.4 Milieu humain

5.4.1 Occupation du sol

Le territoire communal de Macouba se distingue par une **dichotomie marquée de l'affectation des sols**. Le sud du territoire est largement occupé par **les forêts humides à moyennement humides de la Forêt territoriale-domaniale de la Montagne Pelée**.

Le nord du territoire est investi par des **cultures de bananes et de cannes à sucre et ponctué de coulées vertes correspondant aux ripisylves des cours d'eau** qui le sillonnent.

Les secteurs urbanisés sont minoritaires, avec des zones bâties présentes ponctuellement au nord sur la frange littorale et à l'est à la limite communale de Basse-Pointe.

A droit du secteur d'implantation du projet, l'occupation du sol se caractérise par des **pelouses à herbe rase** et des **cultures de cannes à sucre**. Ces habitats sont encadrés à l'ouest par les bambous et les forêts humides à moyennement humides de la ripisylve de la rivière Dupotiche, et à l'est par la Distillerie Fonds Préville nichée dans la forêt humide à moyenne humide de la ripisylve de la rivière Roche.

Plus en périphérie, à l'ouest de l'aire d'étude immédiate, se détache l'Habitation Bellevue et ses bâtiments agricoles au sein de formations arborées de zones agricoles ou d'habitation. A l'est, plusieurs patches de zones bâties sont recensées au milieu de formations arborées de zones agricoles ou d'habitation.

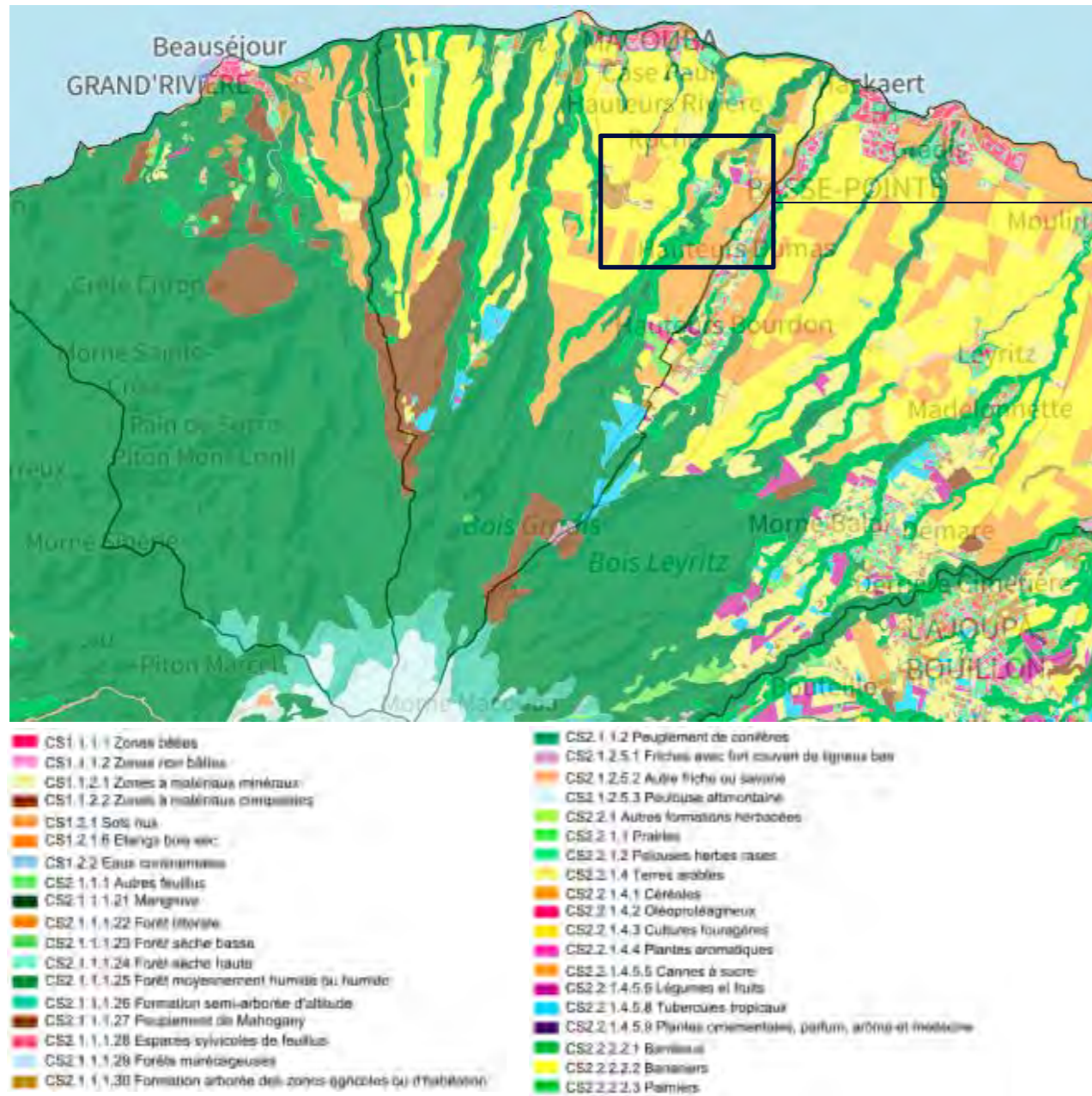


Figure 60 : Occupation du sol à l'échelle de la commune de Macouba (Source : Carmen DEAL Martinique)

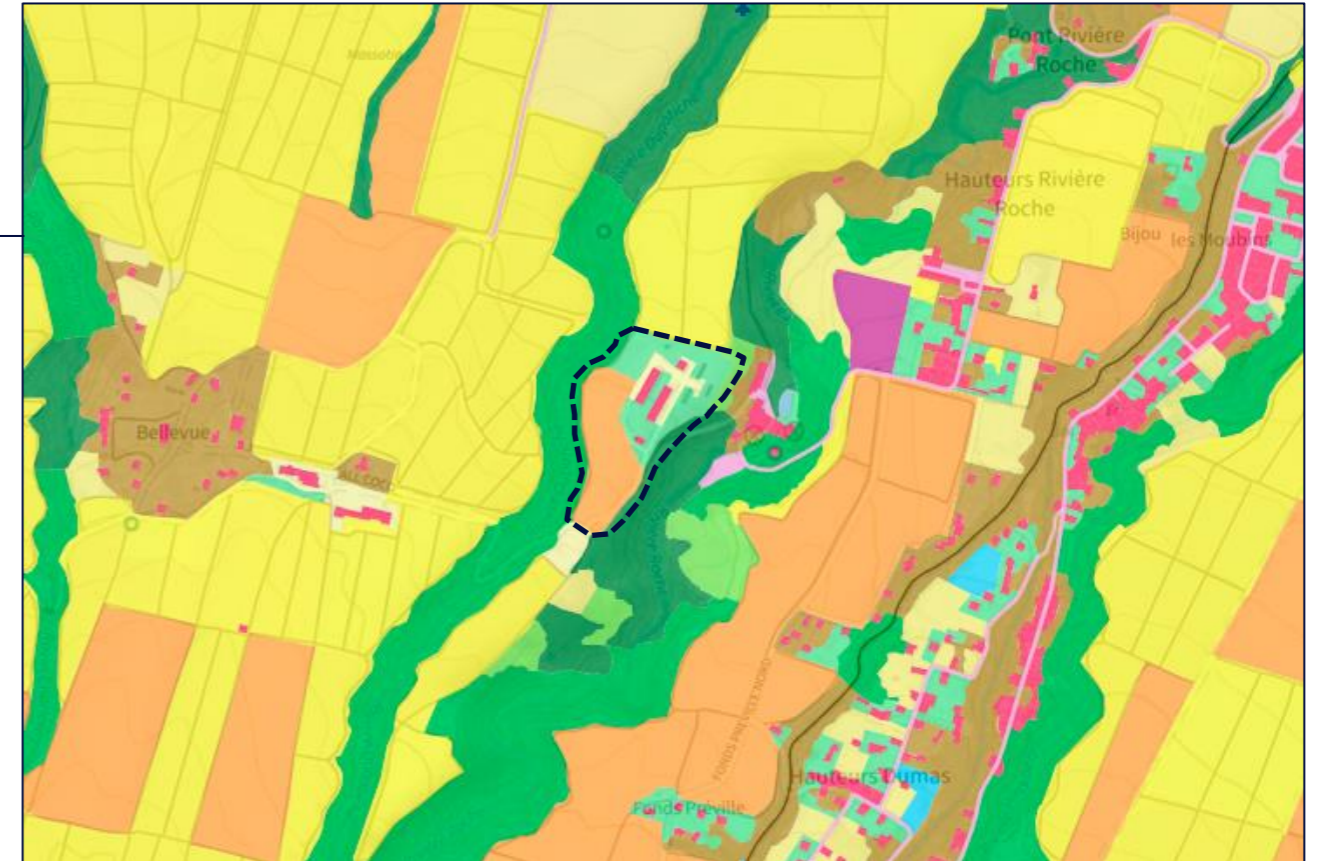


Figure 59 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Carmen DEAL Martinique)

5.4.2 Population, démographie & habitat

Le rayon de 2 km au projet inclut les communes suivantes : Macouba et Basse-Pointe. L'aire d'étude immédiate est située à environ 1,5 km au sud-est du bourg de la commune de Macouba dont la population s'élevait à 1 062 habitants en 2018 et à environ 2,5 km au sud-ouest du bourg de la commune de Basse-Pointe (population de 2 923 habitants en 2018).

La commune de Macouba d'une superficie de 16,93 km est située au nord de la Martinique. Cette commune rurale appartient depuis le 01/01/2014 à la communauté de communes CAP Nord (Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique) qui compte aujourd'hui 107632 habitants.

Les premières habitations correspondent essentiellement à des maisons individuelles appartenant à des tiers. Elles s'implantent :

- à 300 mètres au Nord-est du site (Hauteurs Rivière Roche)
- à 300/400 mètres au Sud-est du site (Hauteurs Dumas)
- à environ 500 mètres à l'Ouest du site (Bellevue).

5.4.3 Tourisme & loisirs

5.4.3.1 Activités de loisirs et tourisme

La Martinique représente un important pôle touristique. Le nord de l'île présente des potentialités de développement touristique non négligeables, bien que moins mises en évidence.

Pour ce faire, CAP Nord Martinique a désormais la compétence « promotion du tourisme » pour l'ensemble du territoire Nord en lieu et place de ses 18 communes membres. Dans ce contenu, CAP Nord Martinique a créé l'Office de tourisme communautaire Nord Martinique sous la forme juridique d'un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC), dont les statuts ont été adoptés le 29 septembre 2017.

Il revient désormais à cet EPIC d'assurer l'ensemble des missions touchant au développement du tourisme à l'échelle du territoire. Il s'agit notamment de l'accueil et de l'information touristique, de la commercialisation de la destination, du développement des événementiels, de la création de nouveaux produits, de l'adaptation de l'offre touristique aux exigences et de la gestion des équipements touristiques.

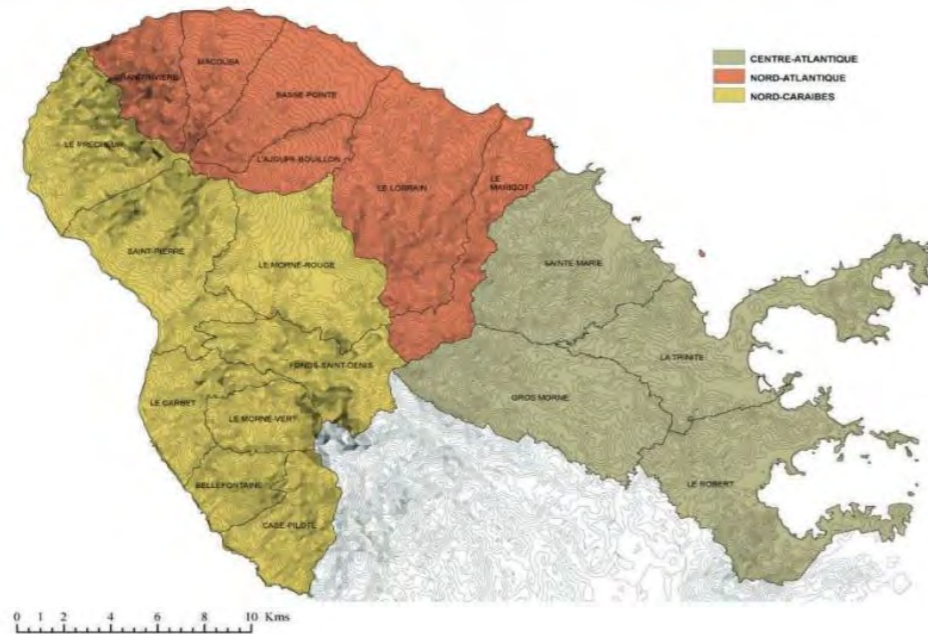


Figure 61 : Bassins de vie du territoire Nord Martinique (Source : CAP Nord)

Les trois bassins de vie du territoire Nord (Grand Nord, Centre Atlantique et Nord Caraïbe) sont dotés chacun d'une annexe dénommée Bureau d'information touristique (BIT) :

- Basse-Pointe
- Sainte-Marie
- Saint-Pierre.

Le site de projet, localisé au sein du bassin Nord Atlantique, bénéficie d'une certaine attractivité de par son implantation au sein du Parc Naturel Régional de Martinique, sa proximité à la Montagne Pelée et des nombreux sentiers de randonnées pédestres environnants.

La commune de Macouba dispose quant à elle à son échelle d'un attrait touristique limité aux paysages qu'elles offrent et aux quelques sites recensés. En effet, face à l'océan Atlantique, le territoire communal n'offre que depuis certains points hauts une vue imprenable sur la mer. Il est également donné aux visiteurs la possibilité de découvrir :

- Le quartier de Nord-plage : accessible par une petite route pentue bordée d'un chemin de croix, cet ancien quartier situé en bord de mer est marqué par les maisons pour la plupart abandonnées au pied des falaises rongées par la mer et par une grotte naturelle aménagée en réplique de la Grotte de Lourdes, et ayant fait l'objet d'une rénovation dans les années 1950 par le Père Le Dantec.
- L'église Sainte-Anne de Macouba : première église de Martinique desservie par le Père Labat (Dominicain) en 1694 ;
- Le Polissoir de la Roche à Bon Dieu ;
- La rhumerie JM à Fonds Préville (dont les installations de stockage font l'objet du présent dossier) : elle constitue sans aucun doute le site touristique majeur de la commune.



Figure 62 : Distillerie Rhum JM Fonds Préville (Source : SUEZ CONSULTING)

5.4.3.2 Etablissements recevant du public et zones de fréquentation du public

Il n'existe pas dans un rayon de 200 mètres autour de l'aire d'étude immédiate d'établissement recevant du public (ERP), hormis la Distillerie Fonds de Préville implantée à proximité. Susceptible d'accueillir du public (visites guidées de la distillerie et boutique), elle est classée ERP de 5^{ème} catégorie.

Pour rappel, les catégories d'ERP sont les suivantes :

Catégories d'ERP en fonction de la capacité d'accueil	
Effectif admissible	Catégorie
à partir de 1 501 personnes	1
de 701 à 1 500 personnes	2
de 301 à 700 personnes	3
jusqu'à 300 personnes	4
inférieur aux seuils d'assujettissement	5*

* Etablissements dans lesquels l'effectif du public n'atteint pas le chiffre minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.

Figure 63 : Catégories d'ERP en fonction de la capacité d'accueil
(Source : <https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/F32351>)

5.4.4 Réseaux et servitudes

5.4.4.1 Servitudes radioélectriques

Deux stations radioélectriques France Telecom sont recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- à 1,2 km au sud-ouest de la parcelle de projet sur la commune de Macouba ;
- à 1,5km au nord-ouest de la parcelle de projet sur la commune de Basse-Pointe.



Figure 64 : Servitudes radioélectriques France Telecom (Source : Carmen DEAL Martinique)

5.4.4.2 Voies de communication et de transport

○ Infrastructures aériennes

Le site étudié n'est pas localisé à proximité immédiate d'infrastructures aériennes. Les installations se tiennent hors du champ d'application des servitudes aéronautiques de l'aérodrome de Fort-de-France / Lamentin qui est situé à environ 35 km au Sud-est du site.

○ Infrastructures routières

L'accès au site se fait par la route départementale RD 10 reliant Macouba et Basse-Pointe puis en empruntant, sur environ 1,5 km, le chemin communal entre Pont Rivière Roche et Fond Préville.

Aucun comptage récent n'est disponible sur les axes proches du site.

Compte tenu de leur éloignement au site, les infrastructures routières et le trafic associé ne représentent pas de danger particulier pour les installations de stockage et de vieillissement actuelles.

○ Infrastructures ferroviaires

Aucune voie ferroviaire n'est localisée à proximité du site.

5.4.4.3 Autres servitudes

Les servitudes associées au Plan de Prévention des Risques Naturels, au milieu naturel et au Paysage/patrimoine et à l'urbanisme sont traitées dans les chapitres dédiés à ces thématiques.

5.4.5 Activités agricoles & économiques

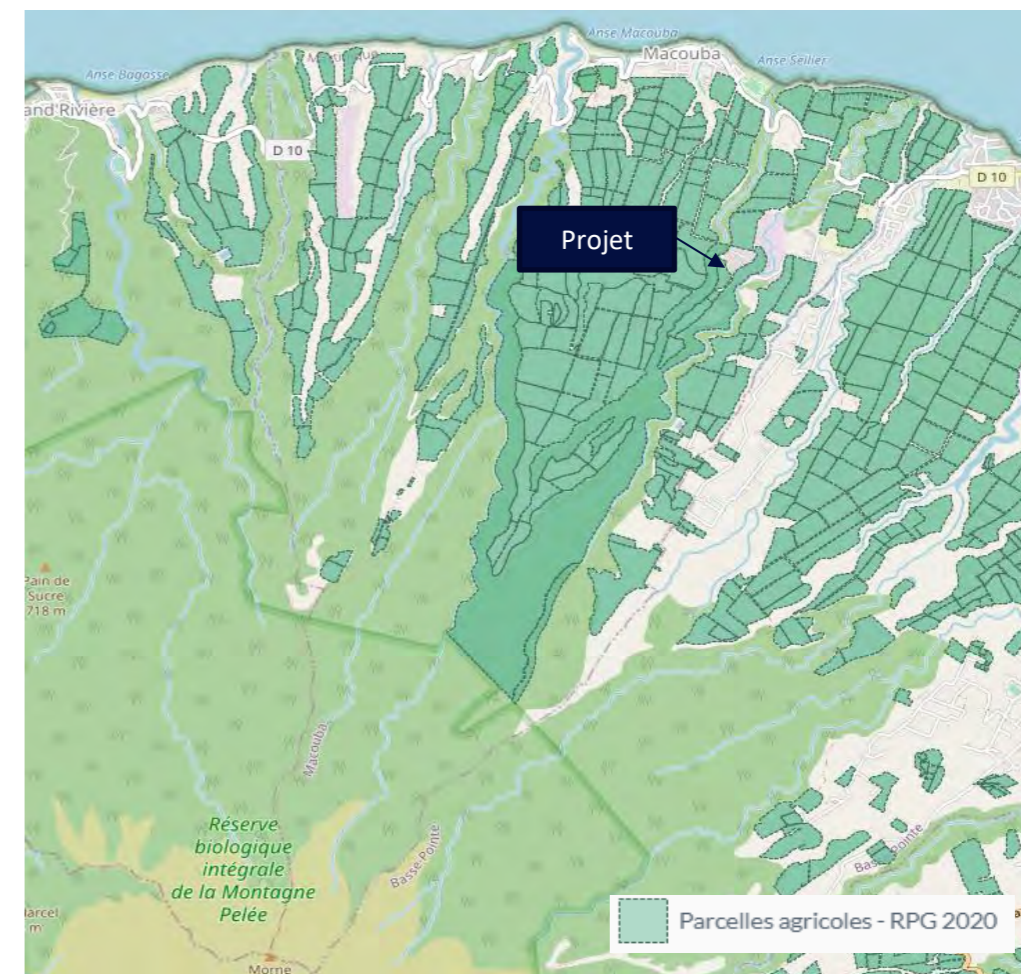


Figure 65 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 (Source : Observatoire de l'eau Martinique)

Au sein de la commune rurale du Macouba, les activités sont naturellement tournées vers l'agriculture et le commerce des produits cultivés (comme l'indique le RPG 2020 présenté ci-contre).

On compte de nombreuses sociétés d'exploitations agricoles de Macouba parmi lesquelles :

- Société civile « Préville » (Habitation Préville) : fournisseur de plantes sucrières, cannes à sucre ;
- Société civile « Serres de Préville » (Habitation Préville) : fournisseur de légumes feuille, tubercules et rhizomes alimentaires ;
- SARL « Héritiers Crassous de Médeuil » (Habitation Bellevue) : fournisseur de plantes sucrières, cannes à sucre ;
- SARL « Perpigna » : fournisseur de plantes sucrières, cannes à sucre ;
- Entreprise « Cheneaux » (Lieu-dit Cheneaux) : fournisseur de fruits tropicaux et subtropicaux ;
- L'EARL « Les Fermes verticales de Préville » : fournisseur de tubercules et rhizomes alimentaires.

Par ailleurs, la commune de Macouba est grevée par le périmètre du territoire AOC Rhum de la Martinique.

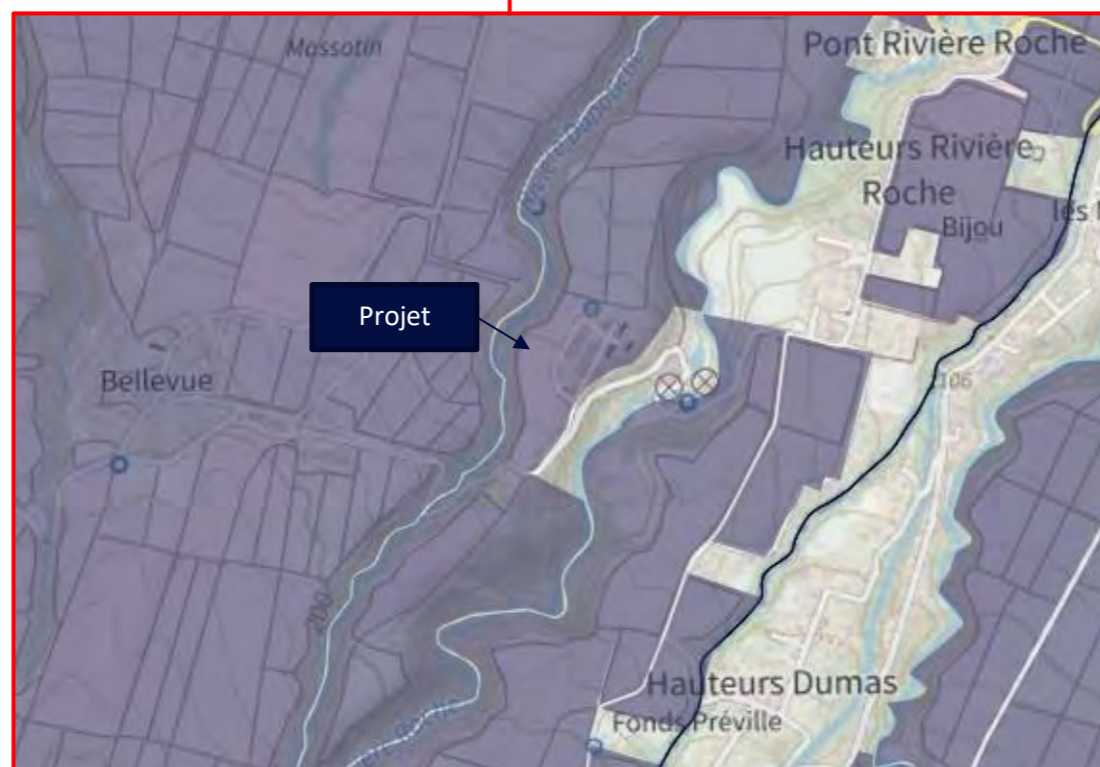
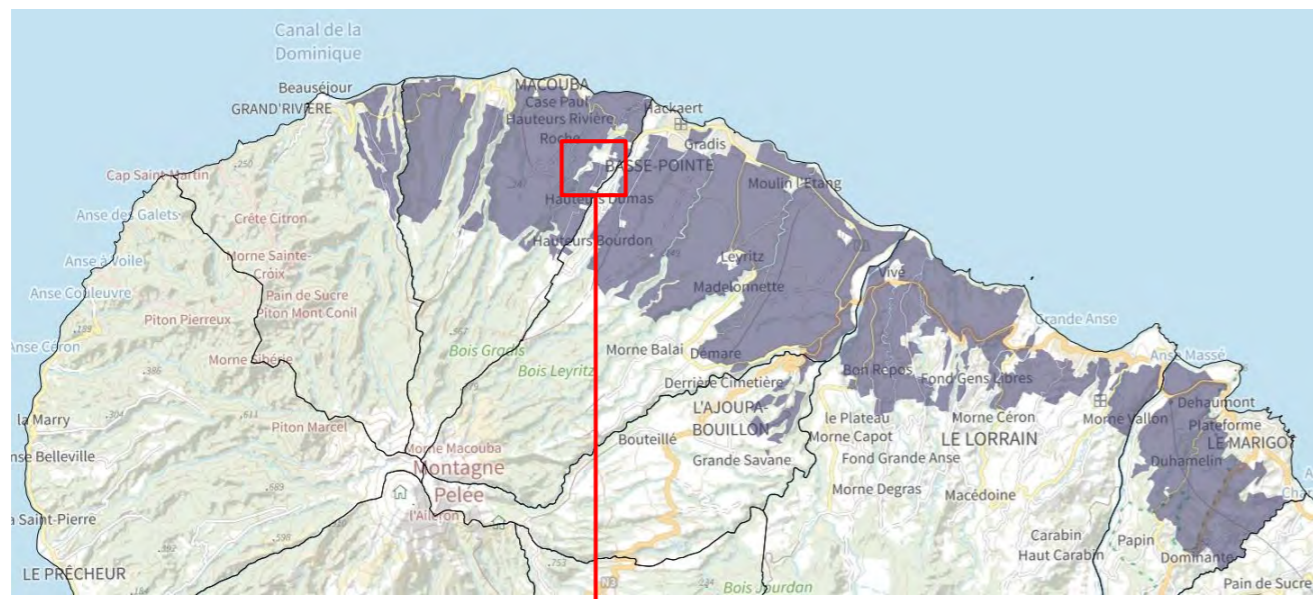


Figure 66 : Territoire AOC Rhum de la Martinique (Source : Carmen DEAL Martinique)

Selon l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), le Rhum de la Martinique AOC répond précisément aux références suivantes :

- **Statut FR** : AOC - Appellation d'origine contrôlée
- **Statut CE** : IG - Indication géographique
- **Appellation** : Rhum de la Martinique
- **Dénomination** : Rhum de la Martinique

L'INAO précise :

« Les Rhums agricoles blancs de la Martinique sont caractérisés par leur limpidité, leur faible agressivité et leur finesse aromatique qui présente des notes fruités (citron, fruits de la passion), floraux (sucre de canne, fleur d'oranger), épicés (cannelle, noix muscade) ou herbacés. Les Rhums vieux sont caractérisés par leur couleur ambrée à acajou et leur rondeur. Ils présentent des arômes empyreumatiques (boisé, fumé, cacao), épicés (cannelle, vanille) et balsamiques (résine).

Le Rhum est une production où le lien à l'origine est important, certaines appellations pouvant être protégées (Martinique) mais, où le poids de certaines marques internationales est prédominant [...]. En France, les rhums des départements d'Outre-mer peuvent disposer de la mention Rhum traditionnel pour peu que le Non Alcool soit supérieur à 225 g/hl d'Alcool Pur et bénéficier de l'appellation d'origine simple qui leur réserve les noms Guadeloupe, Réunion, Guyane ou Antilles Françaises.

Seule la Martinique dispose d'une Appellation d'Origine Contrôlée qui réserve le nom de cette île au rhum agricole qu'elle produit dans le respect des usages locaux. »

Les textes réglementaires associés à l'appellation d'origine contrôlée sont les suivantes :

- ▶ Décret n°2009-1350 du 29 octobre 2009 modifié relatif aux appellations d'origine contrôlées Martinique, Marc d'Alsace suivie de la dénomination Gewurztraminer, Calvados, Calvados Domfrontais, Calvados Pays d'Auge, Cornouaille, Domfront, Pays d'Auge, Pommeau du Maine et Pommeau de Normandie (version consolidée du 17 avril 2021)
- ▶ Arrêté du 29 décembre 2020 homologuant le cahier des charges de l'appellation d'origine contrôlée Rhum de la Martinique (version consolidée du 14 janvier 2021)
- ▶ Avis relatif à l'ouverture d'une procédure nationale d'opposition pour la demande de modification du cahier des charges relatif à l'appellation d'origine contrôlée Rhum de la Martinique (version consolidée du 11 septembre 2020)
- ▶ Informations concernant l'évaluation des fiches techniques soumises pour les indications géographiques établies pour des boissons spiritueuses (version consolidée du 27 mars 2019)
- ▶ Décret n°2014-1542 du 18 décembre 2014 modifié relatif à l'appellation d'origine contrôlée Rhum agricole Martinique (version consolidée du 19 février 2015)
- ▶ Avis relatif à l'ouverture d'une procédure nationale d'opposition pour la demande de modification du cahier des charges de l'appellation d'origine contrôlée Rhum agricole Martinique
- ▶ Avis relatif à l'ouverture d'une procédure nationale d'opposition pour la modification du cahier des charges de l'appellation d'origine contrôlée « Martinique » (version consolidée du 11 décembre 2008).

L'aire d'étude immédiate est grevée par le territoire AOC « Rhum De la Martinique ». La commune de Macouba accueille les installations de distillation de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (sur la parcelle adjacente à l'est du site) et les installations de stockage de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (dont l'extension fait l'objet du présent rapport d'étude d'impact).

5.4.6 Usages de l'eau

5.4.6.1 Prélèvements, points d'eau & captages

Aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable n'est recensé au droit du site.

La consultation de la banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM a néanmoins permis de recenser des points d'eau utilisés à des fins diverses dans l'aire d'étude rapprochée (rayon de 2 km autour du site). Les résultats de la recherche sont consignés dans le tableau ci-après. Il est à noter que cette base de données ne comprend que les ouvrages qui ont été déclarés à l'Administration.

Tableau 25 : Points de prélèvement d'eau à proximité du site (Source : Infoterre – BRGM / BSS)

Identifiant national	Ancien code	Adresse	Nature	Point d'eau	Usage	Profondeur	Altitude	Etat de l'ouvrage	Distance au site
BSS002NMGA	1166ZZ0021/S	Savane-Saint-Jean	Source	Oui	Alimentation eau potable	-	170 m	Exploité	820 m / SO
BSS002NMGB	1166ZZ0022/HY	Source Cadette	Source	Oui	-	-	200 m	Abandonné	890 m / SO
BSS002NMGG	1166ZZ0028/S	-	Source	-	-	-	-	-	1600 m / S
BSS002NMHD	1166ZZ0049/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	1890 m / S
BSS002NMFJ	1166ZZ0018/SOURCE	-	Source	Oui	-	-	340 m	-	1920 m / S
BSS002NMHG	1166ZZ0052/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	1750 m / SO
BSS002NMGZ	1166ZZ0045/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	1830 m / SO
BSS002NMFZ	1166ZZ0020/S	Source Hauteurs Bourdon	Source	Oui	-	-	450 m	Exploité	2810 m / SO
BSS002NMHF	1166ZZ0051/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	1410 m / O
BSS002NMHA	1166ZZ0046/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	1410 m / O
BSS002NMHB	1166ZZ0047/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	1650 m / O
BSS002NMHP	1166ZZ0059/CHE1	Chéneaux	Forage	Non	-	160 m	-	-	1900 m / O
BSS002NMGX	1166ZZ0043/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	215 m / N
BSS002NMHJ	1166ZZ0054/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	490 m / N
BSS002NMGE	1166ZZ0025/S	Dupotiche	Source	Oui	Eau – Domestique	-	58 m	Exploité (accès aménagé)	725 m / N
BSS002NMGW	1166ZZ0042/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	1360 m / NO
BSS002NMHH	1166ZZ0053/S	-	Source	Oui	-	-	-	-	1520 m / NO

Les cartes suivantes permettent de situer les localisations des sources existantes situées au sud du site (en amont).

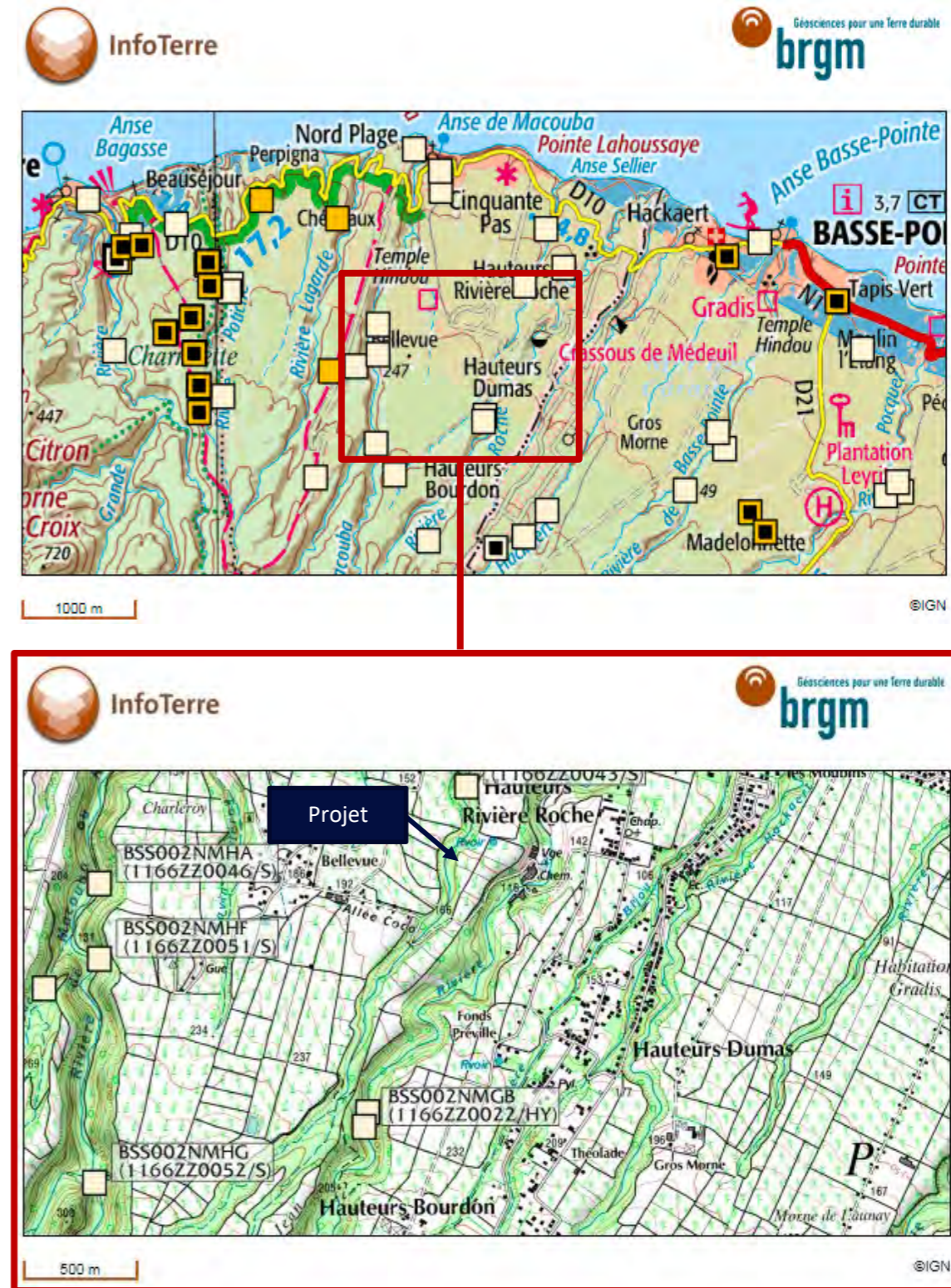
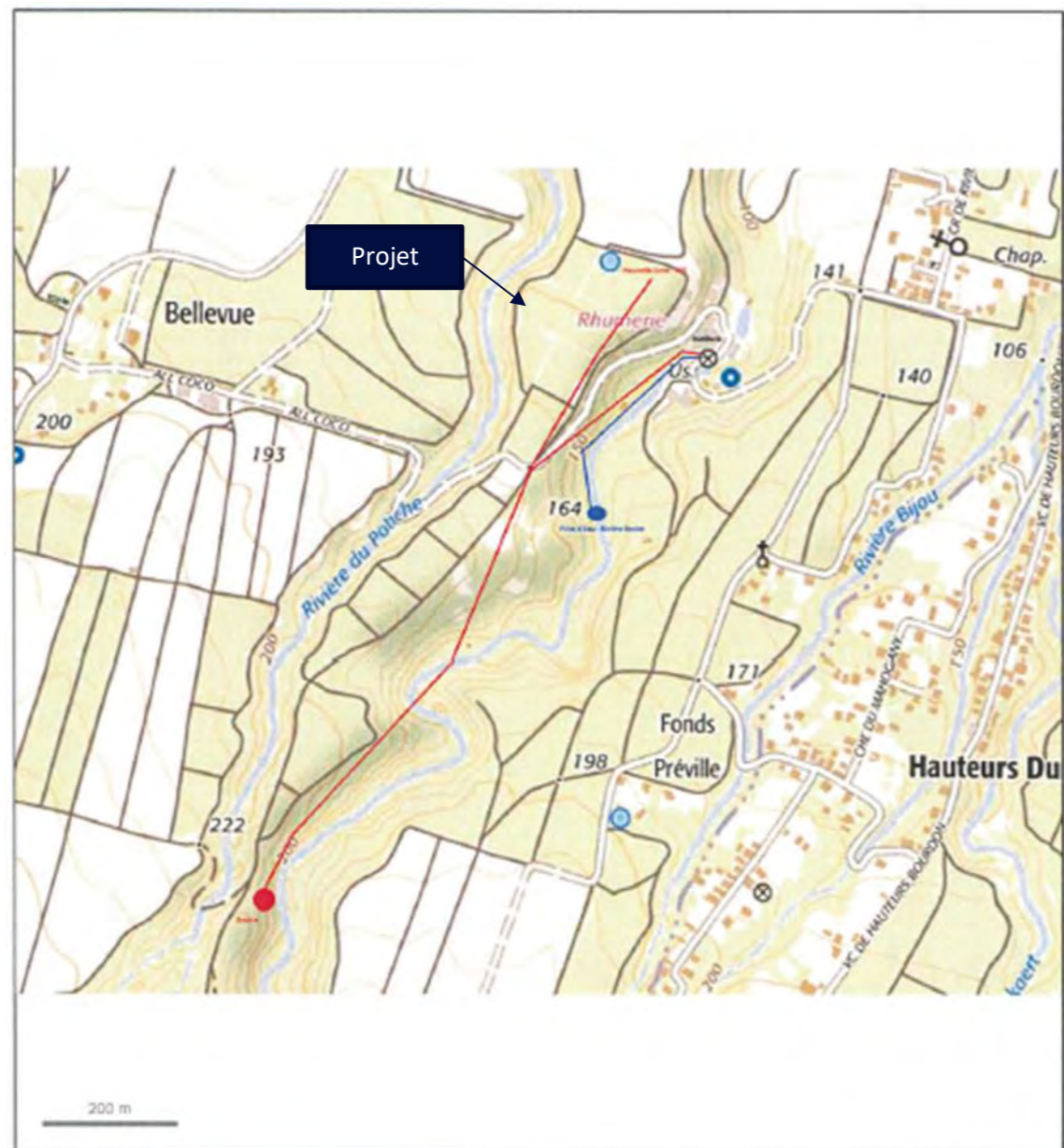


Figure 67 : Cartographie des points d'eau de la BSS situés en amont de la zone d'étude (Source : Infoterre)

L'eau de l'une de ces sources (BSS002NMGA / 1166ZZ0021/S) est utilisée par la Distillerie de Fonds Préville pour la fabrication de son rhum.

En effet, à ce jour, au niveau du site des installations de stockage actuelles, le rhum est livré par l'intermédiaire de 2 canalisations inox de diamètre interne de 76 mm, depuis la distillerie de Fonds-Préville, et titre environ 72°. Il est encore impropre à la consommation et doit donc passer par les étapes de maturation, réduction alcoolique et vieillissement.

La réduction alcoolique se fait donc par utilisation d'eau de source prélevée à environ 800 m au sud-ouest du site. Cette eau de source est aussi utilisée pour l'utilisation des sanitaires et opérations ponctuelles de nettoyage. En 2017, la consommation d'eau de source est estimée respectivement à 10m³/an pour les sanitaires/nettoyage et à 430m³/an pour la réduction du rhum (selon le DDAE de 2015).



© IGN 2016 - www.geoportail.gouv.fr/mentions-legales

Longitude : 61° 08' 19" W
Latitude : 14° 51' 34" N

Figure 68 : Localisation de la prise d'eau de source (Source : APAVE, DDAE 2017)

Par ailleurs, le site de l'Observatoire de l'eau Martinique dénombre :

- 2 autorisations de prélèvements d'eau à usage agricole de moins de 250m³/h au sud-est (une de 150m³/h associée à la Distillerie de Fonds Préville et une de 70 m³/h non liée à la Distillerie) ;
- 1 réservoir d'eau potable au nord de l'aire d'étude immédiate (réservoir « Maître Jean » de 50m³/h) ;
- 1 seule unité de production d'eau potable recensée sur la commune de Macouba : l'**UPEP de Hauteur Bourdon (débit réglementaire de 185m³/jour) à 2km au sud du site** et dont le gestionnaire est CAP NORD, alimentée par un **captage d'eau souterraine exploité (BSS002NMFZ / 1166ZZ0020/S) à 2,7 km au sud du site.**

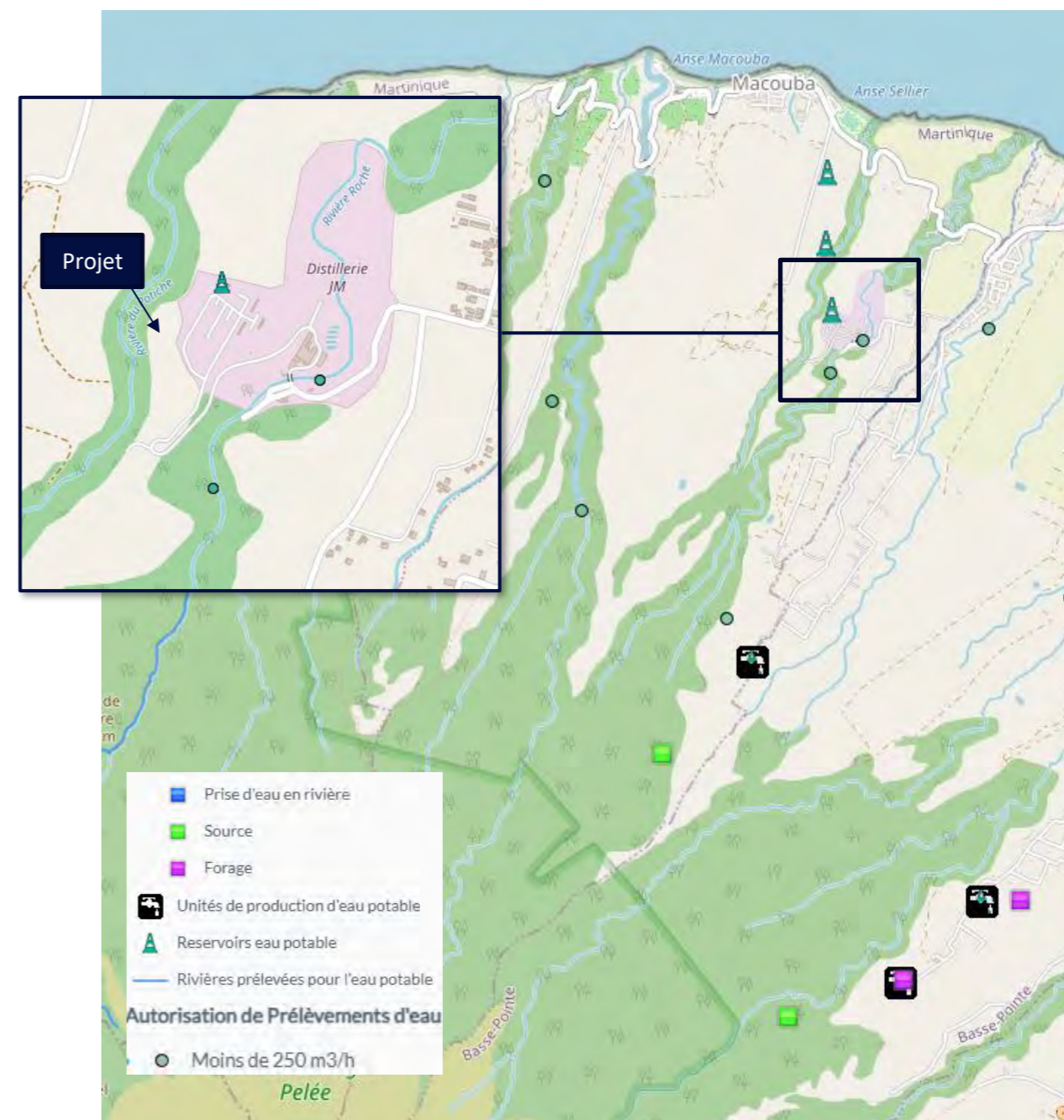


Figure 69 : Réservoir d'eau potable (Source : Observatoire de l'eau Martinique)

5.4.6.2 Rejets

Sur la commune de Macouba, le réseau communal d'évacuation des eaux usées aboutit à la station d'épuration publique de Case Paul (à environ 1,5km de l'aire d'étude immédiate).

D'après le site de l'Observatoire de l'eau Martinique, cette dernière était exploitée par la Société Martiniquaise de Distribution de Services (SMDS). D'une capacité de 500 équivalents habitants (EH), elle traite les effluents urbains par la méthode des boues activées pour ensuite rejeter les eaux épurées en rivière.

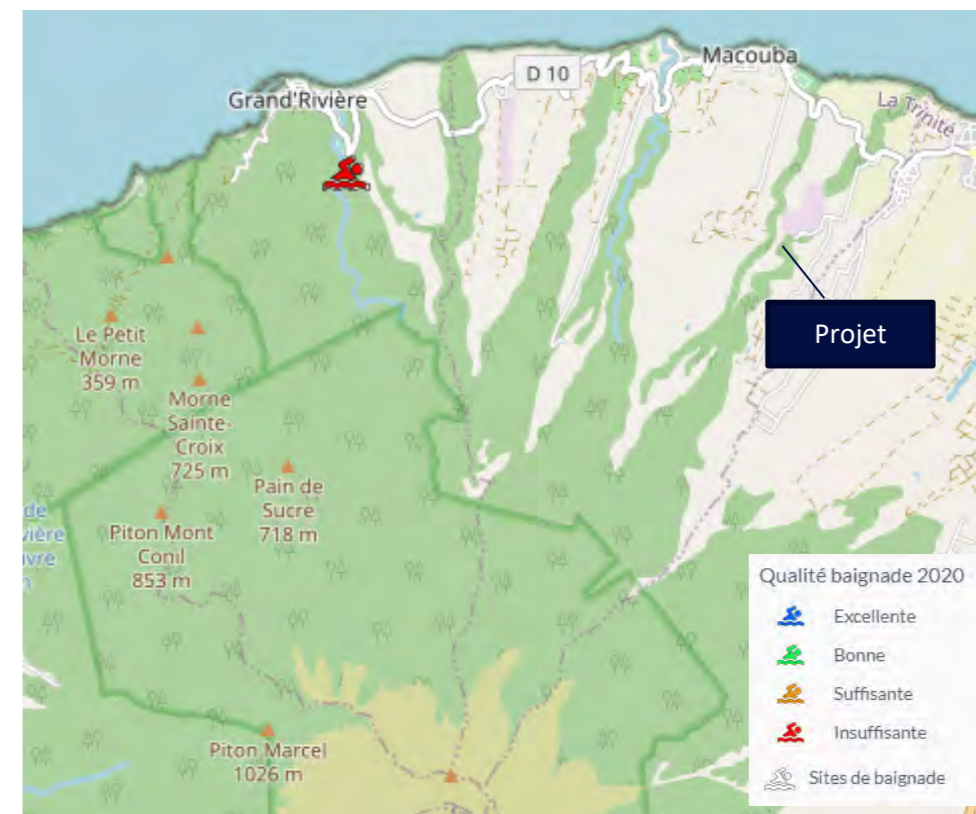
La STEU de Guérin est quant à elle située à 600m à l'est de celle de Case Paul.



5.4.6.4 Baignade

Aucun site de baignade faisant l'objet d'un suivi qualitatif n'est recensé sur la commune de Macouba et donc à proximité de la parcelle de projet.

Le site le plus proche est celui de Grand-Rivière (en amont du stade). La qualité des eaux de baignade y est évaluée à « insuffisante » en 2020, témoignant d'une dégradation depuis 2018⁶.



Historique des classements			
2018	2019	2020	2021

Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013

- Excellente
- Bonne
- Suffisante
- Insuffisante
- Insuffisamment de prélèvements
- Site non classé
- Non suivi

Figure 70 : Qualité des eaux de baignade (Source : Observatoire de l'eau Martinique / Ministère en charge de la Santé)

5.4.6.3 Pêche

La pêche est interdite dans les cours d'eau de la Martinique. Par conséquent, il n'existe aucune activité de pêche sur les cours d'eau adjacents à la parcelle de projet (Rivière Dupotiche et Rivière Roche).

⁶ <https://baignades.sante.gouv.fr/baignades/navigMap.do?idCarte=mar>

5.4.7 Synthèse des enjeux liés au Milieu humain

Tableau 26 : Synthèse du milieu humain

Objet	Description
OCCUPATION DES SOLS	<p>Le territoire communal de Macouba se distingue par une dichotomie marquée de l'affectation des sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Au sud du territoire : forêts humides à moyennement humides de la Forêt territorialisée-domaniale de la Montagne Pelée ○ Au nord du territoire : cultures de bananes et de cannes à sucre et ponctué de coulées vertes (ripisylves de cours d'eau). <p>A l'instar du territoire communal, le secteur d'implantation du projet est à prédominance rurale. L'occupation du sol de la parcelle de projet se caractérise par des cultures de cannes à sucre et des pelouses à herbe rase autour des constructions.</p>
POPULATION, DEMOGRAPHIE & HABITAT	<p>L'aire d'étude immédiate est située à environ 1,5 km au sud-est du bourg de la commune de Macouba (population de 1 062 habitants en 2018).</p> <p>Les premières habitations correspondent essentiellement à des maisons individuelles situées à 300 mètres au Nord-est du site (Hauteurs Rivière Roche).</p>
TOURISME & LOISIRS	<p>Le bassin Nord Atlantique présente un attrait touristique de par la proximité de la Montagne Pelée, les sentiers de randonnées dans les terres ou le long de la côte Atlantique.</p> <p>La commune de Macouba présente un intérêt touristique moindre : la Distillerie JM (Fonds Préville) en est le principal site touristique.</p> <p>Aucun Etablissement Recevant du Public (ERP) n'est recensé sur la commune, hormis la Distillerie JM. Classée ERP de 5^{ème} catégorie, le site accueille du public (visites guidées de la distillerie et boutique).</p>
RESEAUX & SERVITUDES	<p>Aucune servitude d'utilité publique n'est recensée au droit du projet.</p> <p>Deux stations radioélectriques France Telecom sont recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée à 1,2 km au sud-ouest sur la commune de Macouba et 1,5 km au nord-est sur la commune de Basse-Pointe.</p>
ACTIVITES AGRICOLES & ECONOMIQUES	<p>Au sein de la commune rurale du Macouba, les activités sont naturellement tournées vers l'agriculture et le commerce des produits cultivés (comme l'indique le Registre Parcellaire Graphique 2020).</p> <p>La commune de Macouba et notamment l'aire d'étude immédiate sont grevées par le territoire AOC « Rhum de la Martinique », participant sans nul doute à l'essor de l'activité économique du secteur. La commune de Macouba accueille les installations de distillation de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (sur la parcelle adjacente à l'est du site) et les installations de stockage de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (dont l'extension fait l'objet du présent rapport d'étude d'impact).</p>
USAGES DE L'EAU	<p>Aucun enjeu lié aux usages de l'eau n'est identifié au droit du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La parcelle de projet n'est intégrée à aucun périmètre de protection de captage ; ○ Sont recensés au nord de l'aire d'étude immédiate un réservoir d'eau potable, et au sud-est de l'aire d'étude immédiate 2 autorisations de prélèvements d'eau à usage agricole de moins de 250m³/h ; ○ Un prélèvement d'eau de source est effectué à environ 800 m au sud-ouest du site : environ 430m³/an pour la réduction du rhum et 10m³/an pour l'utilisation des sanitaires et opérations ponctuelles de nettoyage (selon le DDAE de 2015) ; ○ Un captage d'eau souterraine est exploité à 2,7 km au sud du site pour l'alimentation de la seule unité de production d'eau potable recensée sur la commune de Macouba : il s'agit de l'UPEP de Hauteur Bourdon à 2km au sud du site ; ○ Des rejets sont recensés à distance du projet (STEU Guérin et Case Paul à plus de 1,5 km au nord de l'aire d'étude immédiate) ; ○ Aucune activité de pêche n'est recensée, celle-ci étant interdite dans les cours d'eau de Martinique ; ○ Aucun site de baignade faisant l'objet d'un suivi qualitatif n'est recensé sur la commune de Macouba et donc à proximité du site.

5.5 Cadre de vie et santé

5.5.1 Energie et autres ressources

Au droit du site, les différentes utilisations de l'énergie correspondent :

- à l'électricité ;
- au gasoil non routier (GNR).

A ce jour, des dispositions sont prises afin de limiter la consommation d'énergie sur le site (éclairage LED, interdiction de stockage de GNR sur site et utilisation exclusive pour chariots élévateurs).

A distance notable du projet, on note la présence d'une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent : il s'agit du parc éolien (GRESS 2 & 3) contribuant à l'atteinte des objectifs de la PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) Martinique.



Ce qu'il faut retenir...

Au droit du site, l'utilisation d'énergie correspond à l'électricité et le gasoil non routier pour le chariot élévateur (non stocké sur site). Une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent (parc éolien GRESS 2 & 3) est recensée à 1,5 km du site.

5.5.2 Qualité de l'air

5.5.2.1 Généralités

Par ailleurs, et de manière générale, les réglementations pour surveiller et améliorer la qualité de l'air sont internationales, européennes, nationales. Les textes internationaux et européens sont transposés dans la législation nationale, elle-même adaptée au contexte régional et local.

La réglementation sur la qualité de l'air s'élabore :

- **au niveau international**, dans le cadre notamment de la convention de Genève sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (CLRTAP adoptée en 1979 avec 51 pays à ce jour, dont la France) ;
- **au niveau européen**, avec les directives adoptées par la Commission européenne qui fixent des normes de qualité de l'air :
 - Directive 2004/107/CE du 14 décembre 2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant ;
 - Directive 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

Ces deux textes assurent un cadre commun pour l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air, ainsi que pour l'information du public. Elles fixent également des concentrations maximales dans l'air pour certaines substances polluantes dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé humaine.

- **aux niveaux national et local**, avec diverses mesures de planification et d'orientation :

Les textes européens et internationaux sont en effet transposés dans la législation nationale, elle-même complétée par le Parlement et adaptée aux spécificités régionales, locales et sectorielles, pour aider les décideurs à lancer des programmes d'actions. Les directives 2004/107/CE et 2008/50/CE sont transposées en droit français par l'article R 221-1 du code de l'environnement et par l'arrêté du 19 avril 2017 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

In fine, cet appareil réglementaire poursuit plusieurs objectifs :

- **Respecter les valeurs limites de concentration dans l'air extérieur, établies pour limiter les impacts sanitaires et environnementaux des polluants :**
En particulier, la directive européenne 2008/50/CE définit la surveillance de la qualité de l'air extérieur devant être mise en œuvre par les États membres, et oblige ces derniers à mettre en place des plans d'actions en cas de dépassement des valeurs réglementaires (exemples en France des plans de protection de l'atmosphère – PPA – et schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie – SRCAE) ;
- **Respecter les plafonds nationaux d'émissions de polluants :**
La directive 2001/81/CE (dite NEC du 23 octobre 2001) et le protocole de Göteborg (signé en 1999, amendé en 2012) qui fixe de nouveaux plafonds pour 2020 (SO₂, NO_x, COV, NH₃ et PM_{2.5}). En décembre 2013, la Commission européenne a publié un projet de directive NEC révisée qui fixe des plafonds pour 2030 (SO₂, NO_x, COV, NH₃, PM_{2.5} et CH₄) ;
- Limiter les émissions de certaines catégories de sources anthropiques : industrie et agriculture (directive IED), transports terrestres (normes euro), transports maritimes (annexe VI de la Convention MARPOL).

En matière d'ICPE, il convient de se référer à l'**arrêté du 2 février 1998** relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

Le ministère chargé de l'environnement coordonne et finance en partie le dispositif français de surveillance de la qualité de l'air et élabore les politiques de surveillance :

- ▷ Au niveau national, le Laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air (LCSQA) assure la coordination technique du dispositif de surveillance de la qualité de l'air.
- ▷ Dans chaque région, une association agréée de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) mesure en continu la présence de polluants atmosphériques. Ces associations sont agréées par le ministère de l'Environnement.

La surveillance de la qualité de l'air ambiant est obligatoire dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants et porte en priorité sur les polluants réglementés par le Code de l'environnement et les directives européennes 2004/107/CE et 2008/50/CE :

- dioxyde de soufre (SO₂) ;
- oxydes d'azote (NO_x), dont dioxyde d'azote (NO₂) ;
- ozone (O₃) ;
- particules (PM₁₀ et PM_{2,5}) ;
- monoxyde de carbone (CO) ;
- benzène (C₆H₆) ;
- plomb (Pb), arsenic (As), cadmium (Cd), nickel (Ni), mercure (Hg) ;
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), principalement
- le benzo[a]pyrène (B[a]P).

5.5.2.2 Contexte local

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air en Martinique est assuré par l'association Madinin'Air, créée en décembre 1998 et agréée par le Ministère chargé de l'Environnement. La qualité de l'air est analysée par le biais de l'indice ATMO qui est un indicateur journalier sur une agglomération donnée. Historiquement, cet

indice était calculé tous les jours à partir de 16 heures sur les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Depuis le 18 janvier 2021, l'indice de la qualité de l'air a évolué et concerne désormais toutes les communes de la Martinique.

Ainsi, sur la commune de Macouba, sur la période du 18/01/2021 au 17/11/2021, l'indice ATMO est majoritairement « Moyen » (51%) à « Bon » (25%). Les polluants en cause de la dégradation de qualité de l'air correspondent à l'Ozone (O3) et aux particules fines (PM10 et PM2,5).

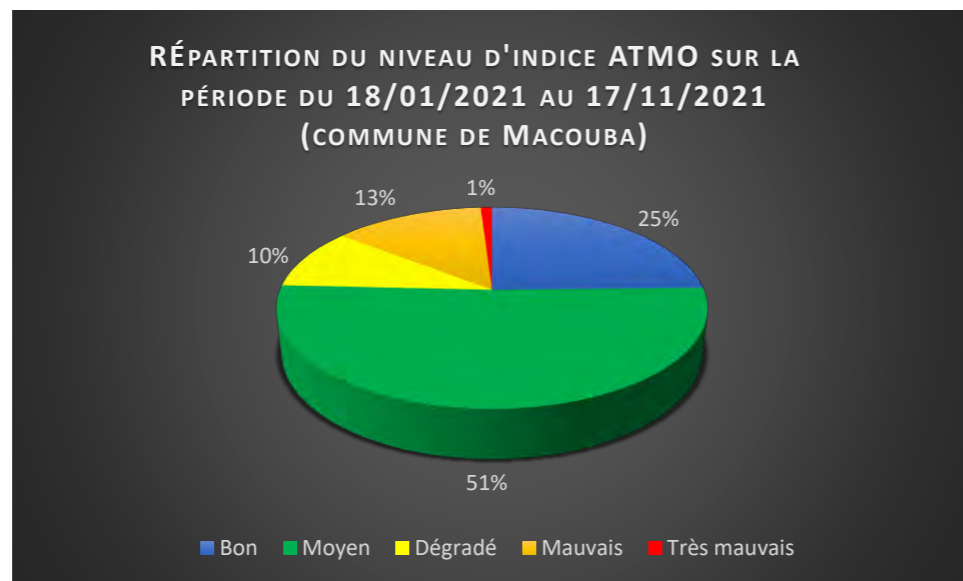


Figure 71 : Historique de l'indice ATMO relevé au Macouba sur la période 18/01/2021 au 17/11/2021 (Source : Madinin'Air)

Par ailleurs, il est important de noter qu'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) a été élaboré sur le périmètre Fort-de-France, Lamentin, Schoelcher, Le Robert, dans la mesure où le Code de l'Environnement prévoit que les zones où les normes de qualité de l'air sont dépassées - ou risquent fort de l'être - doivent faire l'objet d'un PPA. De ce PPA, il ressort les éléments d'analyse suivants :

En Martinique, deux polluants posent en particulier problème : les particules fines en suspension dont le diamètre est inférieur à 10µm (PM10) et le dioxyde d'azote (NO2). Il s'agit principalement d'une pollution liée aux transports, à laquelle s'ajoutent pour les PM10 des épisodes de brumes de sable du Sahara. Cette pollution de l'air touche l'agglomération de Fort de France et Le Lamentin ainsi que l'agglomération du Robert (au sens de l'Insee), mais également Saint-Pierre s'agissant des poussières fines.

○ Dioxyde d'azote (NO2) :

Depuis 2008, les concentrations moyennes annuelles en NO2 mesurées à la station Concorde, dépassent ou sont égales à la valeur limite pour la protection de la santé de 40µg/m3, norme en vigueur depuis 2010. Sur la Rode, le risque de dépassement de cette valeur limite est important, compte tenu de l'accroissement régulier du nombre de véhicules qui y circulent. De façon générale, les concentrations les plus élevées en NO2 sont mesurées dans les communes du Centre de l'île - Fort-de-France, Le Lamentin et Schoelcher - notamment à proximité des axes de trafic important. Or, ces communes sont les plus peuplées de la Martinique.

La production d'électricité est la principale source d'émissions de NO2, avec près de 78% des émissions. Le secteur routier engendre 16% des émissions (véhicules particuliers et poids lourds).

○ PM10 :

En 2010 et 2011, les concentrations moyennes annuelles en PM10 mesurées à Renéville, station à influence trafic, dépassent la valeur limite pour la protection de la santé qui est de 40µg/m3. C'est aussi à Renéville que l'on observe le plus grand nombre de jours de dépassements de la valeur limite journalière pour la protection de la santé en PM10, avec 77 dépassements en 2010 et 79 dépassements en 2011. Depuis son installation, cette station enregistre des dépassements des seuils européens. Plus généralement, depuis 2005, la limite des 35 jours de dépassements autorisés pour la valeur limite journalière en PM10 (50µg/m3) est franchie en Martinique. Ces dépassements sont observés sur les stations urbaines et trafic. Seule l'année 2008, pluvieuse, enregistre moins de 35 jours de dépassements.

En 2010, les PM10 sont principalement émis par le secteur de l'énergie et la production d'électricité thermique, à hauteur de 53%. Les émissions de l'industrie proviennent du travail du bois et de l'agro-alimentaire. Le transport routier émet 20% des PM10 totaux. Ces émissions sont dues aux moteurs diesels et à l'usure.

En termes d'actions, ce PPA cible notamment le transport (réduction du trafic, amélioration des flottes de véhicules), les comportements individuels (interdiction du brûlage à l'air libre) et l'industrie.

L'aire d'étude immédiate du projet est située à distance notable du périmètre visé par le PPA. De plus, elle s'implante dans un contexte qui en diffère significativement. Ce dernier est marqué par :

- La prédominance de l'activité agricole ;
- La proximité de forêts des versant nord de la Montagne Pelée ;
- La situation arrière-littorale ;
- La distance aux principaux axes routiers, eux-mêmes faiblement représentés à l'échelle locale (la RD10).

 Ce qu'il faut retenir...

Sur la commune de Macouba, sur la période du 18/01/2021 au 17/11/2021, l'indice ATMO donné par Madinin'Air est majoritairement « Moyen » (51% des cas) à « Bon » (25% des cas). Les polluants en cause de la dégradation de qualité correspondent à l'Ozone (O3) et aux particules fines (PM10 et PM2,5).

Par ailleurs, le secteur d'implantation du projet n'est pas concerné par le PPA de Martinique, élaboré en réponse aux exigences de la directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008, sur les zones où les normes de qualité de l'air sont dépassées ou risquent fort de l'être. Cela constitue un indicateur de l'enjeu sanitaire limité au droit du secteur d'implantation en termes de qualité de l'air. De plus, l'aire d'étude immédiate du projet s'implante dans un contexte particulièrement différent des agglomérations (situation arrière-littorale, distance au bourg et au réseau viaire, activité agricole prédominante, proximité des forêts de la Montagne Pelée).

A cela s'ajoutent la naturalité du site d'implantation du projet et la faible probabilité que la qualité de l'air in situ soit influencée de manière significative par l'exploitation agricole au sud de l'aire d'étude et les rares activités de transport sur site.

5.5.3 Gaz à effet de serre et vulnérabilité du climat

Phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES), l'effet de serre permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de 15°C, par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre.

Or, on constate aujourd'hui que les émissions de gaz à effet de serre (CO2, N2O, CH4, gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

Ce qu'il faut retenir...

Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale et une élévation du niveau de la mer. La température à la surface du globe pourrait ainsi prendre de 1,8°C à 4°C supplémentaires au XXIème siècle.

5.5.4 Environnement sonore et vibrations

5.5.4.1 Généralités

L'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement constitue le texte de référence et donne les définitions suivantes :

Les « zones à émergence réglementées (ZER) » correspondent :

- à l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- aux zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- à l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Le « niveau résiduel » correspond au niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement en l'absence de bruit généré par l'établissement.

Le « niveau ambiant » est le niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement lorsque l'établissement est en fonctionnement.

L'« émergence » est la différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel.

5.5.4.2 Contexte local

Par analyse du milieu humain (cf. chapitre 5.4.2 Population, démographie & habitat), les zones à émergence réglementée selon l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié correspondent aux habitations situées à plus de 250 mètres des installations de stockage existantes.

En termes de détermination du bruit résiduel, des mesures de niveaux sonores ont été réalisées au premier trimestre 2018 conformément aux dispositions de l'annexe jointe à l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées.

Il ressort que les sources de bruit audibles sont principalement issues de :

- La distillerie de Fonds-Préville à proximité,
- La circulation des véhicules.

Plus récemment, il a été réalisé par l'APAVE en date du 09/03/2021 une vérification des niveaux sonores émis dans l'environnement des ICPE en référence à l'arrêté du 23 janvier 1997, en différents points de mesures. Les mesurages ont été réalisés conformément à la méthode de mesures annexée à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (méthode d'expertise), ainsi qu'aux recommandations de la norme NF S 31-010, sans déroger à aucune de ses dispositions. Ces points de mesures ont été installés conformément à leur position définis dans l'arrêté préfectoral du site (cf. figure ci-après) :



Figure 72 : Points de mesures (APAVE, Mars 2021)

Les principales sources sonores identifiées lors des mesures sont constituées par :

Tableau 27 : Sources sonores de l'établissement (Source : APAVE, Mars 2021)

Source sonore identifiée	A proximité du point
Circulation de poids lourds et de véhicules légers	Point 1, 2, 3
Circulation d'un chariot à moteur thermique	Point 1, 2, 3
Pompes dans les chais pour les transferts, mélanges, etc.	Point 1, 2, 3
Activités de type manutentionnaires.	Point 1, 2, 3
Activités de chantier (stationnement d'un camion de déchargement en attente d'accès au chantier en période nocturne)	Point 3

L'ambiance sonore résiduelle, extérieure au fonctionnement de l'établissement, est due aux sources suivantes :

Tableau 28 : Sources sonores indépendantes de l'établissement (APAVE, Mars 2021)

Source sonore identifiée	A proximité du point
Faune aviaire, biodiversité locale	Point 1, 2, 3

Il ressort de l'étude de l'APAVE que :

- Il n'y a pas de ZER impactée par le bruit des installations.
- Les niveaux sonores mesurés en limite de propriété sont conformes sur les périodes diurne et nocturne.
- Aucune tonalité marquée n'a été observée durant la période de mesurage.

En conclusion, les mesurages des niveaux sonores émis dans l'environnement effectués le 09/03/21 ont permis de montrer que les installations respectent les critères définis par l'arrêté spécifique au site ou par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997. Par ailleurs, le respect des valeurs d'émergence indique qu'il n'y a pas de potentiel de gêne pour le voisinage pour les conditions de mesures existantes lors de l'intervention.

Enfin, en termes de vibration, il n'existe pas, dans les proches environs de l'aire d'étude immédiate, de sources connues générant des nuisances vibrantes notables.

Ce qu'il faut retenir...

Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'existe pas de sources connues générant des nuisances sonores ni des nuisances vibrantes notables.

Les sources d'émission sonores sont liées à la circulation des véhicules (légers et poids lourds, chariot) et aux activités sur le site de stockage (manutention, pompes dans les chais...) ou sur le site de la distillerie. Les sources sonores indépendantes de l'établissement sont liées à la faune aviaire et la biodiversité locale.

Le dernier rapport de vérification acoustique de Mars 2021 fait état de :

- *L'absence de ZER impactée par le bruit des installations.*
- *La conformité des niveaux sonores mesurés en limite de propriété sur les périodes diurne et nocturne.*
- *L'absence de tonalité marquée n'a été observée durant la période de mesurage.*

Les installations existantes respectent les critères définis par l'arrêté spécifique au site ou par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

5.5.5 Emissions lumineuses

5.5.5.1 Généralités

On parle de **pollution lumineuse** ou de « **photopollution** » quand les éclairages artificiels sont si nombreux qu'ils nuisent à l'obscurité normale et souhaitable de la nuit. A la tombée de la nuit, d'innombrables sources de lumières artificielles (éclairage urbain, enseignes publicitaires, vitrines de magasins, bureaux allumés en permanence...) prennent le relais du soleil dans les espaces de concentration humaine, à savoir dans les villes et villages.

La pollution lumineuse est un « rayonnement lumineux infrarouge, UV et visible, émis vers l'extérieur, et qui par sa direction, intensité ou qualité, peut avoir un effet nuisible ou inconfortant sur l'homme, sur le paysage et les écosystèmes ».

La pollution lumineuse est particulièrement visible lorsque le ciel a des nuages bas qui réfléchissent et dispersent la lumière sur des kilomètres. Ainsi, le ciel paraît rose ou orange foncé. Or, normalement, le ciel devrait être entièrement noir, ou seulement éclairé par la Lune. Par temps clair, sans nuage, et hors de la ville (campagne, forêt...), le ciel est beaucoup plus noir qu'en ville et l'on peut alors repérer dans une partie du ciel la présence d'une grande ville par le changement de teinte du ciel qui devient rose pâle et s'éclaircit.

Il existe **quatre types de sources lumineuses** :

- Les lumières des grandes agglomérations urbaines des pays très industrialisés (Etats-Unis, Europe, Japon, Taiwan) ;
- Les voies de communication qui concentrent les populations (delta et vallée du Nil, Fleuve Jaune en Chine, chemin de fer du transsibérien) ;
- Les feux de forêts dus aux catastrophes écologiques et surtout aux cultures itinérantes sur brûlis ;
- Les torchères qui brûlent constamment une partie du gaz qui ne peut être exploité pour l'extraction du pétrole.

C'est essentiellement dans les zones urbanisées et de concentrations humaines que la qualité de visibilité de la voie lactée est moindre.

5.5.5.2 Contexte local

Le CAEU Martinique (Conseil d'Architecture, de l'Environnement et d'Urbanisme) a élaboré à partir d'une carte d'urbanisation et de relief de Martinique de 2008 de la Diren une carte sur laquelle il est possible de différencier les zones de relief accidenté où l'on voit mieux la voie lactée de nuit, des zones urbanisées où on la voit moins, un peu avant 2010.

Globalement, dans les zones de concentration urbaine majoritairement littorales, la qualité de visibilité nocturne de la voie lactée est moindre, en particulier dans l'agglomération Centre. En longeant la côte littorale Caraïbe en bateau de nuit, la réflexion de lumières artificielles (et donc la pollution lumineuse) est beaucoup plus importante au niveau de la baie de Fort-de-France qu'au niveau des espaces urbanisés de la presqu'île du Sud-Ouest. Par conséquent, il y a des disparités de pollution lumineuse dans la catégorie des espaces urbanisés touchés par la photopollution. Plus la concentration urbaine est importante, plus les risques de pollution lumineuse sont élevés. Une partie de la baie de Fort-de-France est éclairée par des lumières artificielles provenant de la ville et de la zone portuaire où il y a des signaux lumineux de différentes couleurs pour sécuriser la circulation des bateaux.

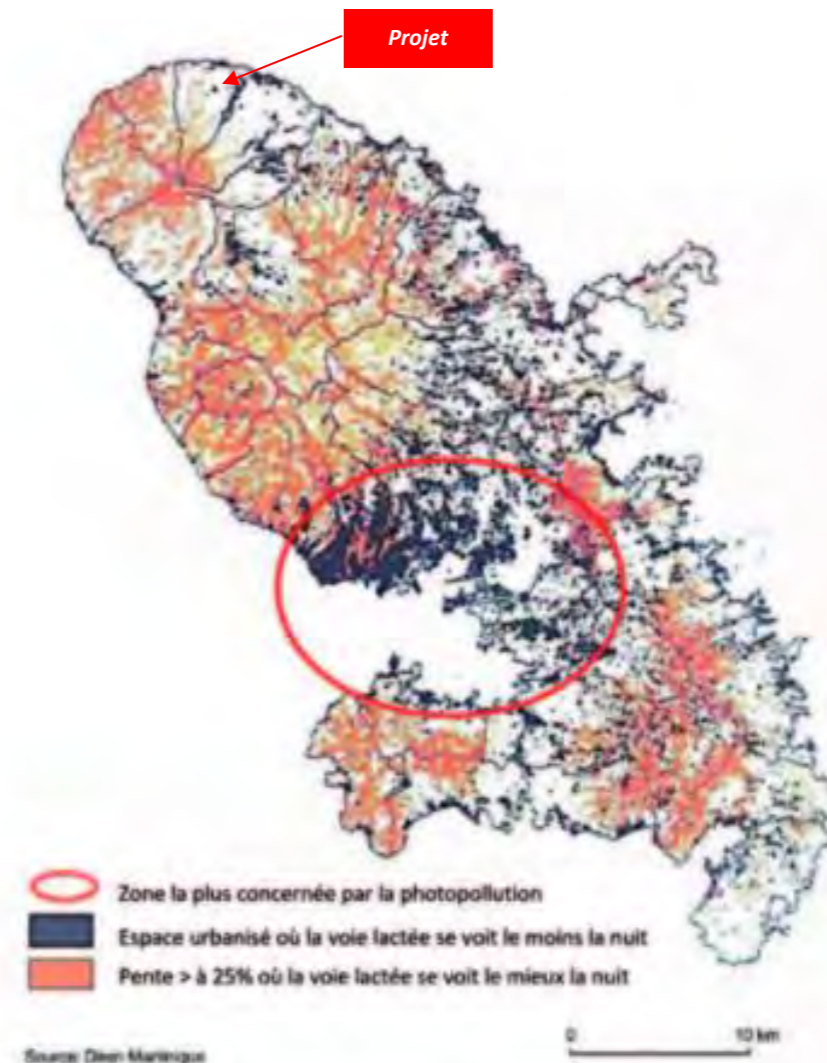


Figure 73 : Carte de pollution lumineuse (Source : CAEU Martinique⁷)

Concernant le projet objet du présent rapport d'étude d'impact, le site se situe en zone péri-urbaine, à l'écart du bourg de Macouba situé à 1,5 km au Nord-ouest. Les plus proches quartiers d'habitations sont à une distance minimale de 300 mètres du site.

La distillerie JM située en contrebas dispose de systèmes d'éclairages comparables à ceux de l'éclairage public présent sur le territoire communal durant la nuit.

Ce qu'il faut retenir...

Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de source lumineuse notable.

⁷ <https://www.caue-martinique.com/conference-sur-la-pollution-lumineuse-nocturne-en-martinique/>

5.5.6 Synthèse des enjeux liés au cadre de vie et à la santé

Tableau 29 : Synthèse des enjeux liés au cadre de vie et à la santé

Objet	Description
ENERGIE ET AUTRES RESSOURCES	Au droit du site, l'utilisation d'énergie correspond à l'électricité et le gasoil non routier pour le chariot élévateur (non stocké sur site) dans le cadre des activités de stockages actuelles. Une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent (parc éolien GRESS 2 & 3) est recensée à 1,5 km du site.
QUALITE DE L'AIR	<p>Sur la commune de Macouba, sur la période du 18/01/2021 au 17/11/2021, l'indice ATMO donné par Madinin'Air (association agréée) est majoritairement « Moyen » (51% des cas) à « Bon » (25% des cas). Les polluants en cause de la dégradation de qualité correspondent à l'Ozone (O3) et aux particules fines (PM10 et PM2,5).</p> <p>L'enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air au droit de l'aire d'étude immédiate apparaît limité tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Du fait que la commune de Macouba ne soit pas concernée par le PPA de Martinique, élaboré en réponse aux exigences de la directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008, sur les zones où les normes de qualité de l'air sont dépassées ou risquent fort de l'être ; ▷ De la spécificité du contexte d'implantation (situation arrière-littorale, distance au bourg et au réseau viaire, activité agricole prédominante, proximité des forêts de la Montagne Pelée) ▷ De la naturalité du site d'implantation du projet et de la faible probabilité que la qualité de l'air in situ soit susceptible d'être influencée de manière significative par l'exploitation agricole au sud de l'aire d'étude et les quelques rotations de poids lourds sur site.
GAZ A EFFET DE SERRE ET VULNERABILITE DU CLIMAT	<p>Les émissions de gaz à effet de serre (CO2, N2O, CH4, gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.</p> <p>Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale et une élévation du niveau de la mer. La température à la surface du globe pourrait ainsi prendre de 1,8°C à 4°C supplémentaires au XXIème siècle.</p>
ENVIRONNEMENT SONORE & VIBRATION	<p>Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'existe pas de sources connues générant des nuisances sonores ni des nuisances vibrantes notables.</p> <p>Les sources d'émission sonores sont liées à la circulation des véhicules (légers et poids lourds, chariot) et aux activités sur le site de stockage (manutention, pompes dans les chais...) ou sur le site de la distillerie. Les sources sonores indépendantes de l'établissement sont liées à la faune aviaire et la biodiversité locale. Le dernier rapport de vérification acoustique de Mars 2021 fait état de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ L'absence de ZER impactée par le bruit des installations. ▷ La conformité des niveaux sonores mesurés en limite de propriété sur les périodes diurne et nocturne. ▷ L'absence de tonalité marquée n'a été observée durant la période de mesurage. <p>Les installations existantes respectent les critères définis par l'arrêté spécifique au site ou par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.</p>
EMISSIONS LUMINEUSES	Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de source lumineuse notable.



A noter

Un volet spécifique « Evaluation du risque sanitaire » est joint en annexe 3 du présent rapport d'étude d'impact.

5.6 Paysage et patrimoine bâti

5.6.1 Unités paysagères

Selon l'atlas des paysages de Martinique⁸, le projet se situe dans le **grand ensemble paysager de la « Montagne Pelée »**.

Selon l'atlas des paysages de Martinique, le projet se situe au sein de l'**unité paysagère de « La planèze de Basse Pointe »**.



Figure 74 : Situation du projet au sein des grands ensembles paysagers
(Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier)



- CARTE DES UNITÉS DE PAYSAGE**
- 1. La Montagne Pelée
 - 1.1. La baie de Saint-Pierre
 - 1.2. Les pentes boisées du Prêcheur
 - 1.3. Les pentes boisées du Piton Mont Conil
 - 1.4. La planèze de Basse-Pointe
 - 1.5. La plaine du Morne-Rouge
 - 1.6. Le sommet de la Pelée

Figure 75 : Situation du projet au sein des unités paysagères
(Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier)

⁸ <http://www.martinique.developpementdurable.fr>

5.6.2 Contexte paysager in situ



Le site du projet se situe dans un secteur à dominante agricole, et plus précisément au niveau d'un plateau incliné sud-ouest/nord-est et limité par les ripisylves marquant les vallées des rivières Dupotiche et Roche. En termes de perceptions, le site reste globalement occulté dans l'écrin boisé constitué des linéaires boisés périphériques.

Le site offre :

- En frange sud, un cône de visibilité donnant à découvrir les versants nord-nord-est de la Montagne Pelée ;
- En frange nord, un panorama donnant sur l'océan Atlantique.



I - Le phénomène d'urbanisation	II - Le durcissement du paysage habité	III - L'omnipotence de la voiture individuelle	IV - La sur-présence des activités et énergies	V - La fragilisation des espaces agricoles	VI - La fragilisation des paysages de nature
<p>1.1. Réhabiliter les centralités, se recentrer</p> <ul style="list-style-type: none"> Centralité principale à requalifier Centralité principale à intensifier Microcentralité à conforter <p>1.2. Composer avec le grand paysage, identifier et prendre en compte les sites bâtis</p> <ul style="list-style-type: none"> Site bâti et naturel remarquable / Appuis naturels marquant pour l'urbanisation <p>1.3. Préserver les coupures d'urbanisation, stopper l'urbanisation linéaire</p> <p>1.4. Promouvoir l'urbanisme végétal</p> <p>1.5. Requalifier les secteurs d'urbanisation diffuse sensibles</p> <ul style="list-style-type: none"> Secteur d'urbanisation diffuse à restructurer 	<p>2.1. Requalifier les espaces publics de façon plus douce</p> <p>2.2. Adoucir la présence du bâti dans le paysage</p> <p>2.3. Promouvoir la couleur dans l'architecture</p> <p>2.4. Poursuivre la réhabilitation du patrimoine bâti, notamment des centres urbains</p> <ul style="list-style-type: none"> Centralité concernée (cf 1.1) <p>2.5. Créer des parcs, des promenades et des jardins en ville</p>	<p>3.1. Développer des transports en commun efficaces et confortables</p> <ul style="list-style-type: none"> Projet TCSP Promouvoir des dessertes maritimes <p>3.2. Redonner la ville au piéton et transports en commun, promouvoir la ville des courtes distances</p> <ul style="list-style-type: none"> Centralité concernée (cf 1.1) <p>3.3. Requalifier les routes en ville dans des dispositions urbaines</p> <p>3.4. Identifier et préserver les routes-paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> Porion de route ouvrant sur le grand paysage <p>3.5. Planter les routes, réduire leurs emprises visuelles</p> <p>3.6. Réduire les points noirs des paysages routiers : panneaux et enseignes publicitaires, carcasses de voitures</p>	<p>4.1. Requalifier les entrées de villes et zones d'activités</p> <ul style="list-style-type: none"> Abords routiers à requalifier <p>4.2. Promouvoir un développement énergétique peu consommateur d'espace</p>	<p>5.1. Pérenniser les espaces agricoles sur le long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> paysage agricole sensible <p>5.2. Développer l'agriculture urbaine et les lisières urbaines</p> <p>5.3. Développer l'agritourisme</p> <p>5.4. Promouvoir des pratiques agricoles durables, identifier et préserver les structures végétales : haies, arbres isolés, bosquets, ...</p>	<p>6.1. Poursuivre la protection d'espaces naturels - Protéger les points littoraux</p> <ul style="list-style-type: none"> Points littoraux sensibles / mangroves <p>6.2. Redonner à vivre le littoral en ville</p> <ul style="list-style-type: none"> Plage et bord de mer à préserver Littoral urbain à revaloriser <p>6.3. Préserver et organiser la mixité des activités littorales</p> <p>6.4. Requalifier l'eau en ville</p> <ul style="list-style-type: none"> paysage de rivière urbaine à valoriser ou revaloriser <p>6.5. Valoriser la forêt au travers de pratiques écocompatibles</p> <ul style="list-style-type: none"> Limite de forêts départementalo-domaniales <p>6.6. Valoriser l'accueil en sites naturels et culturels dans des dispositions douces</p> <ul style="list-style-type: none"> principaux sites d'accueil du public <p>6.7. Identifier, pérenniser et valoriser les points de vue sur le grand paysage</p> <ul style="list-style-type: none"> points de vue marquants depuis les routes

Figure 76 : Situation du projet vis-à-vis des orientations paysagères (Source : Atlas des paysages de Martinique, Agence Folléa Gautier)

Situé au sein du grand ensemble paysager de la « Montagne Pelée » et de l'unité paysagère de « La planèze de Basse Pointe », le secteur d'implantation du projet n'est concerné par aucune orientation paysagère issue de l'atlas des paysages de Martinique.

Figure 77 : Ouvertures visuelles sur les versant nord de la Montagne Pelée depuis le bassin de rétention à l'est (en haut) et depuis le chai n°3 à l'ouest (en bas) de la parcelle de projet (Source : SUEZ CONSULTING)



Figure 78 : Ouvertures visuelles sur l'océan Atlantique depuis les zones de cuverie au nord-est de la parcelle de projet (Source : SUEZ CONSULTING)

5.6.3 Monuments historiques

La présentation et la mise en valeur d'un monument historique dépendent en grande partie de la qualité de ses abords : de son environnement architectural, urbain et paysager qui en constitue l'écrin. Pour cette raison, les articles L.621-30 et L.621-31 du code du patrimoine ont prévu l'institution de périmètres de protection autour des monuments historiques, destinés à préserver leurs abords : « *Les immeubles ou ensembles d'immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur sont protégés au titre des abords* » (article L.621-30).

Ces périmètres de protection correspondent ainsi aux espaces situés à moins de 500 mètres de tout point bâti du monument historique. Ils sont créés automatiquement dès lors qu'un bâtiment est protégé (classé ou inscrit) au titre des monuments historiques. Ces périmètres de protection peuvent être modifiés sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) en fonction des enjeux patrimoniaux.

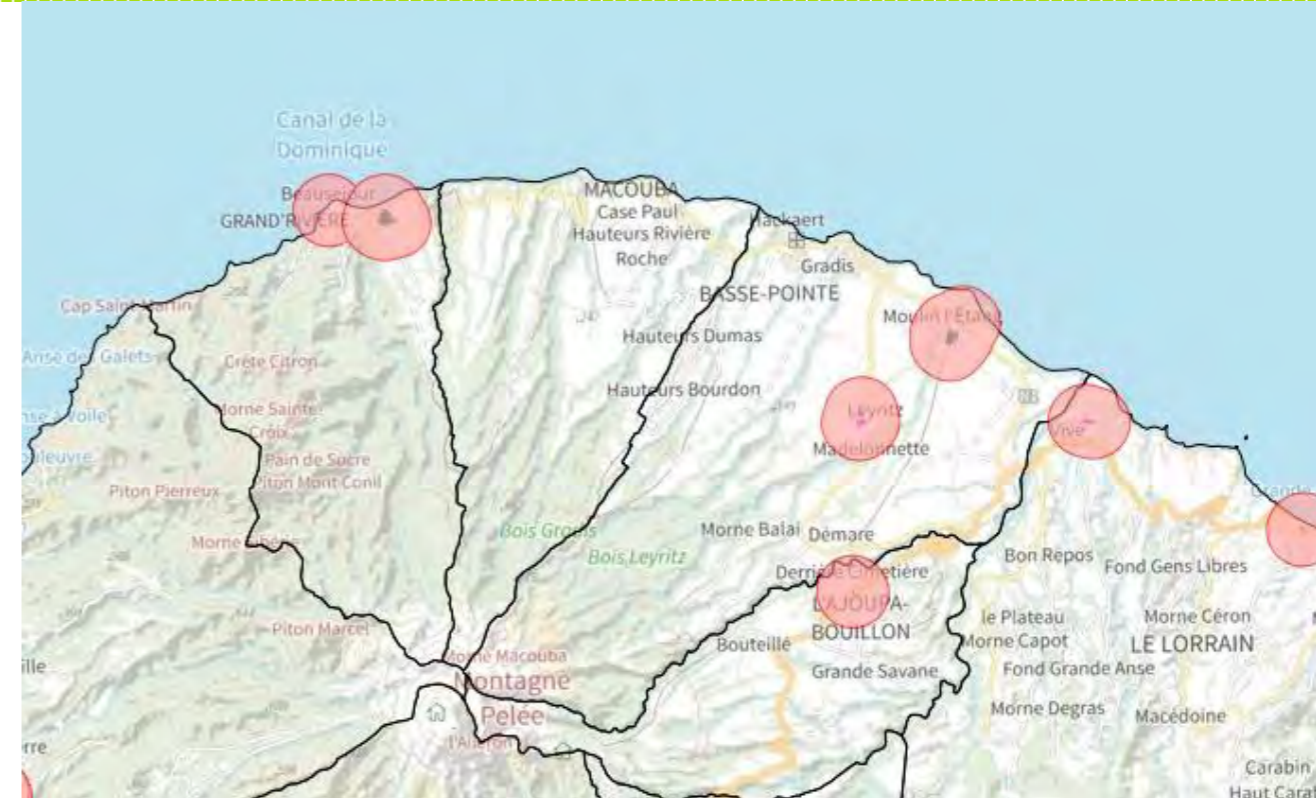


Figure 79 : Monuments historiques (Source : Carmen DEAL Martinique)

Selon l'outil cartographique Carmen de la DEAL Martinique, la commune de Macouba n'est concernée par aucun périmètre de protection de monument historique. La parcelle de projet n'est donc grevée par **aucun périmètre de protection de monument historique**.

5.6.4 Sites classés et inscrits

La décision de classement ou d'inscription d'un site est une reconnaissance de la valeur patrimoniale de l'espace concerné. Elle déclenche des procédures de contrôles spécifiques sur toutes activités susceptibles d'affecter le bien. Aujourd'hui intégrée dans les articles L 341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement, la loi du 2 mai 1930 prévoit d'établir « *une liste des monuments naturels et des sites dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général* ». Il existe deux niveaux à cette protection :

- **L'inscription** est la reconnaissance de l'intérêt d'un site et appelle à une certaine surveillance de celui-ci. L'évolution du site amène à une vigilance particulière, pouvant conduire à son classement. C'est une garantie minimale de protection qui oblige les maîtres d'ouvrage à informer l'administration des projets pouvant modifier l'état ou l'aspect du site.
- **Le classement** est une protection forte, destinée à conservation des sites ayant une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable. Les sites classés ne peuvent pas être détruits ou modifiés dans leur état sauf autorisation spéciale.

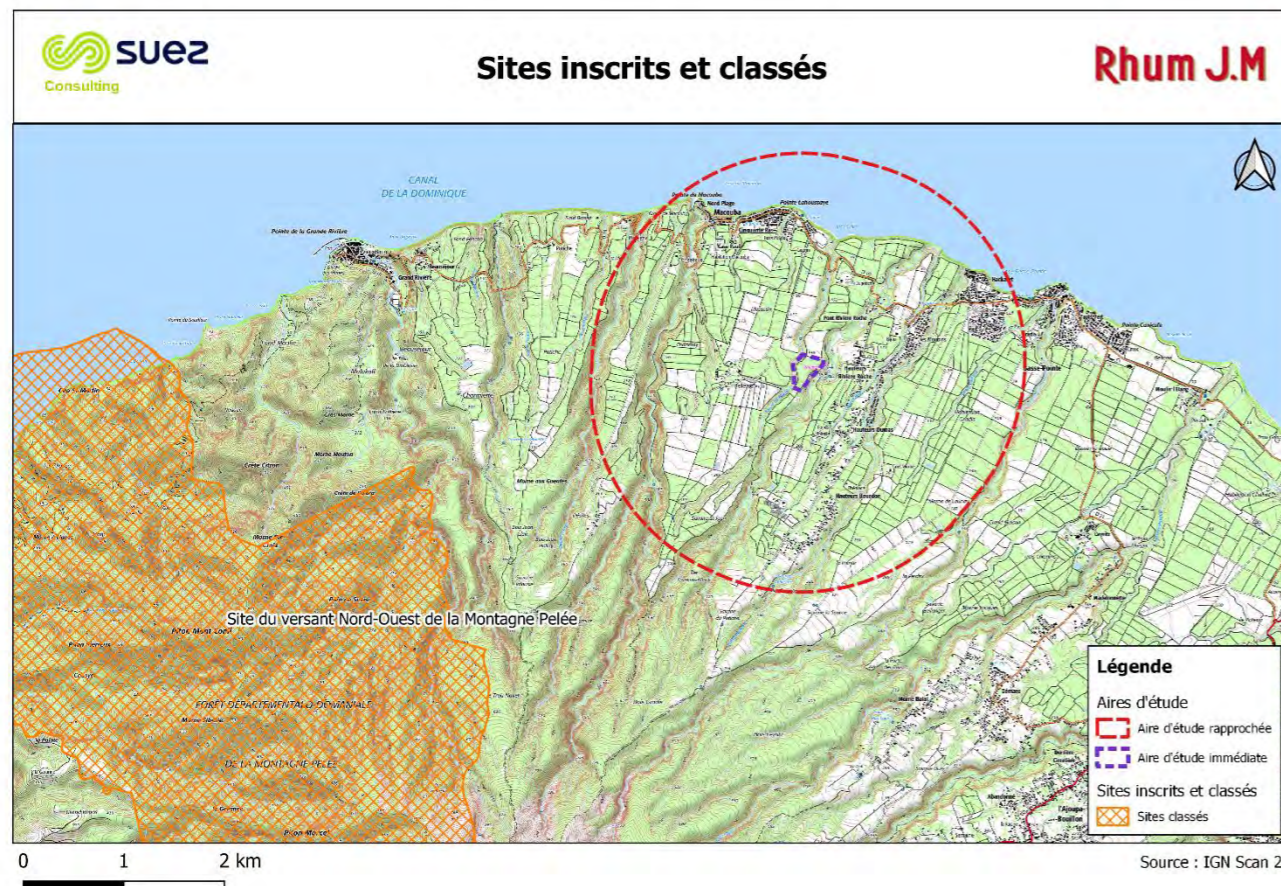


Figure 80 : Situation du projet vis-à-vis des sites inscrits et classés (Source : Carmen DEAL Martinique)

La parcelle de projet n'est grevée par **aucun périmètre de site classé ou inscrit**. Le site le plus proche du projet est distant de près de 4 km et correspond au site classé du « versant Nord-Ouest de la Montagne Pelée ».

5.6.5 Patrimoine mondial de l'UNESCO

Après l'inscription de la Yole de Martinique au « Patrimoine mondial culturel immatériel de l'UNESCO » le 17 décembre 2020, la Martinique est devenue officiellement le 15 septembre 2021, « Réserve mondiale de Biosphère » de l'UNESCO, dans le cadre de la 33e session du Comité International de Coordination du Programme sur l'Homme et la Biosphère de l'UNESCO à Abuja, capitale du Nigéria. Ce titre concerne l'ensemble du territoire martiniquais, terrestre et marin.

Parallèlement, lors du Congrès Mondial de la Nature de Septembre 2021, la Martinique a présenté son dossier de **candidature pour le classement au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO des « Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du nord en Martinique »**. Cette candidature portée depuis plusieurs années par la Collectivité territoriale de Martinique et le Parc naturel régional de la Martinique, constitue au-delà du territoire du nord de l'île, « *un formidable levier de valorisation et d'attractivité pour la Martinique, et une opportunité de coopération régionale avec les îles voisines* », selon les termes du gouvernement.

La décision est attendue lors de la 45e session du Comité du patrimoine mondial en juillet 2022.

Pour rappel, le site naturel des Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des pitons du nord de la Martinique s'étend sur 15 000 hectares et couvre les deux massifs volcaniques et forestiers du nord de l'île. Ces aires volcaniques intègrent des exemples de forêts humides très anciennes, et le nombre d'espèces endémiques végétales le plus important des Petites Antilles.

Le volcan de la Montagne Pelée est surtout connu pour l'éruption du 8 mai 1902, référence mondiale pour l'étude des sciences de la terre. Situé au sein du Parc naturel régional de la Martinique, le site bénéficie de mesures de protection, notamment trois réserves biologiques intégrales garantissant la préservation des massifs et la libre évolution des écosystèmes forestiers.

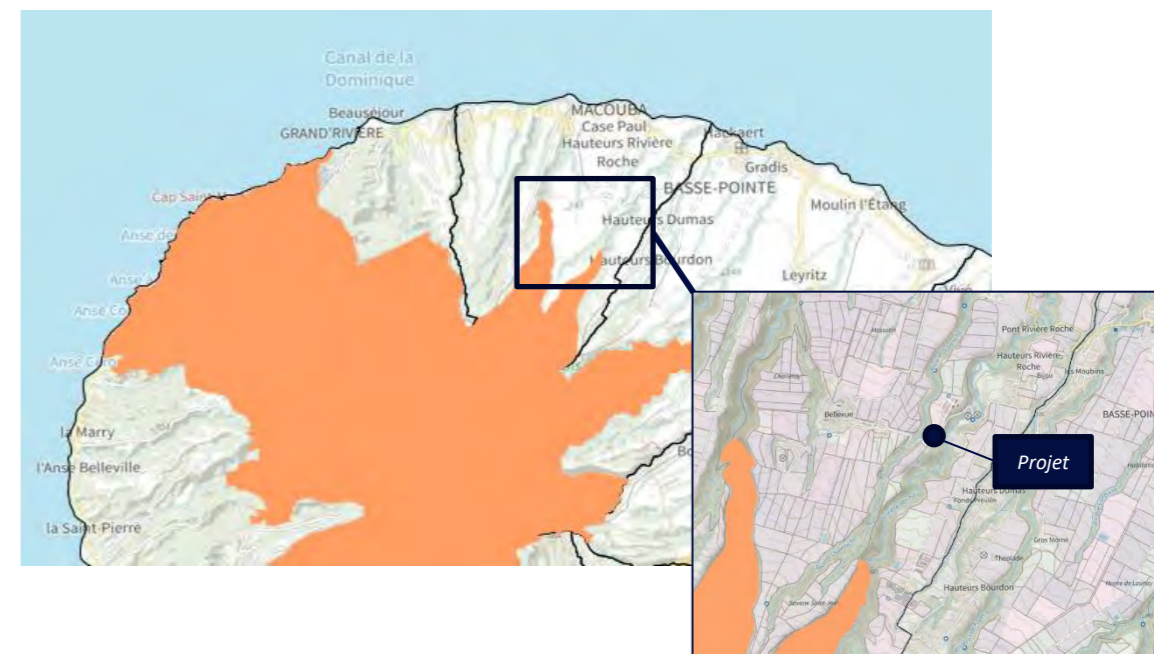


Figure 81 : Situation du projet vis-à-vis du projet de classement au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO des « Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du nord en Martinique » (Source : Carmen DEAL Martinique)

La parcelle de projet se situe à un peu plus d'1 km du périmètre de projet de classement des « Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du nord » au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO.

5.6.6 Site Patrimonial Remarquable (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) sont des servitudes d'utilité publique c'est-à-dire instituées par une autorité publique dans un but d'intérêt général. Les SPR se substituent aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Le classement au titre des SPR a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Ce classement a pour effets :

- L'obligation d'une prise en compte dans la définition des documents d'urbanisme ;
- L'expertise de l'architecte des Bâtiments de France pour les travaux sur les immeubles situés dans le périmètre d'un site patrimonial remarquable ;
- La possibilité d'avantages fiscaux et d'aide pour les travaux.

Aucune Site Patrimonial Remarquable n'est recensé au sein sur la commune de Macouba.

La parcelle de projet n'est concernée par **aucun site patrimonial remarquable (SPR)**.

5.6.7 Espaces littoraux remarquables au titre du code de l'urbanisme

Sont considérés comme des espaces remarquables, les espaces notamment mentionnés aux articles L. 121-23 et R. 121-4 du code de l'urbanisme, qui constituent un site ou un paysage remarquable ou caractéristique du patrimoine naturel et culturel du littoral ou sont nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentent un intérêt écologique.

Espaces mentionnés à l'article L. 121-23	Espaces mentionnés à l'article R. 121-4
les dunes et les sables côtiers; les plages et falots	les dunes, les landes côtières, les plages et les falots, les estrans, les falaises et les abords de celles-ci
les falôts et zones balisées côtières	les falôts et zones balisées proches du rivage de la mer et des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 hectares
les îlots inhabités	les îlots inhabités
les parties naturelles des estuaires, des rias ou abers et des caps	les parties naturelles des estuaires, des rias ou abers et des caps
les marais, les vasières, les zones humides et milieux temporairement immergés	les marais, les vasières, les fourbières, les plans d'eau, les zones humides et milieux temporairement immergés
	les milieux abritant des concentrations naturelles d'espèces animales ou végétales telles que les herbiers, les travées, les nouassiers et les gisements naturels de coquillages vivants
	les espaces délimités pour conserver les espèces en application de l'article 4 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976
les zones de repos, de nidification et de gagnage de fauvannes désignées par la directive européenne n° 79-409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages	les zones de repos, de nidification et de gagnage de fauvannes désignées par la directive européenne n° 79-409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages
	les parties naturelles des sites inscrits ou classés en application de la loi du 2 mai 1930 modifiée et des parcs nationaux créés en application de la loi n° 60-708 du 22 juillet 1960
	les réserves naturelles instituées en application de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976
	les formations géologiques telles que les gisements de minéraux ou de fossiles, les strobilifères, les griffes ou les accidents géologiques remarquables
dans les départements d'outre-mer, les récifs coralliens, les lagons et les mangroves	les récifs coralliens, les lagons et les mangroves en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à La Réunion et à Mayotte

Figure 82 : Espaces remarquables du littoral au sens des articles L121-23 et R121-4 du code de l'urbanisme

La parcelle de projet n'est grevée par **aucun espace remarquable du littoral au titre du code de l'urbanisme.**

5.6.8 Archéologie

Les zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA) permettent d'alerter les aménageurs sur les zones archéologiques sensibles du territoire et qui sont présumées faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive. Ces ZPPA sont des zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive.

Salon l'Atlas des communes 2016 réalisé par la Direction des Affaires Culturelles (DAC) :

- 13 sites archéologiques sont recensés sur la commune de Macouba ;
- Aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) n'est à noter ;
- En termes d'archéologie préventive, un diagnostic archéologique a été réalisé en 2015 sur le site de l'Habitation Bellevue.

Ci-après le courrier de renonciation à émettre des prescriptions postérieures à ce diagnostic d'archéologie préventive :

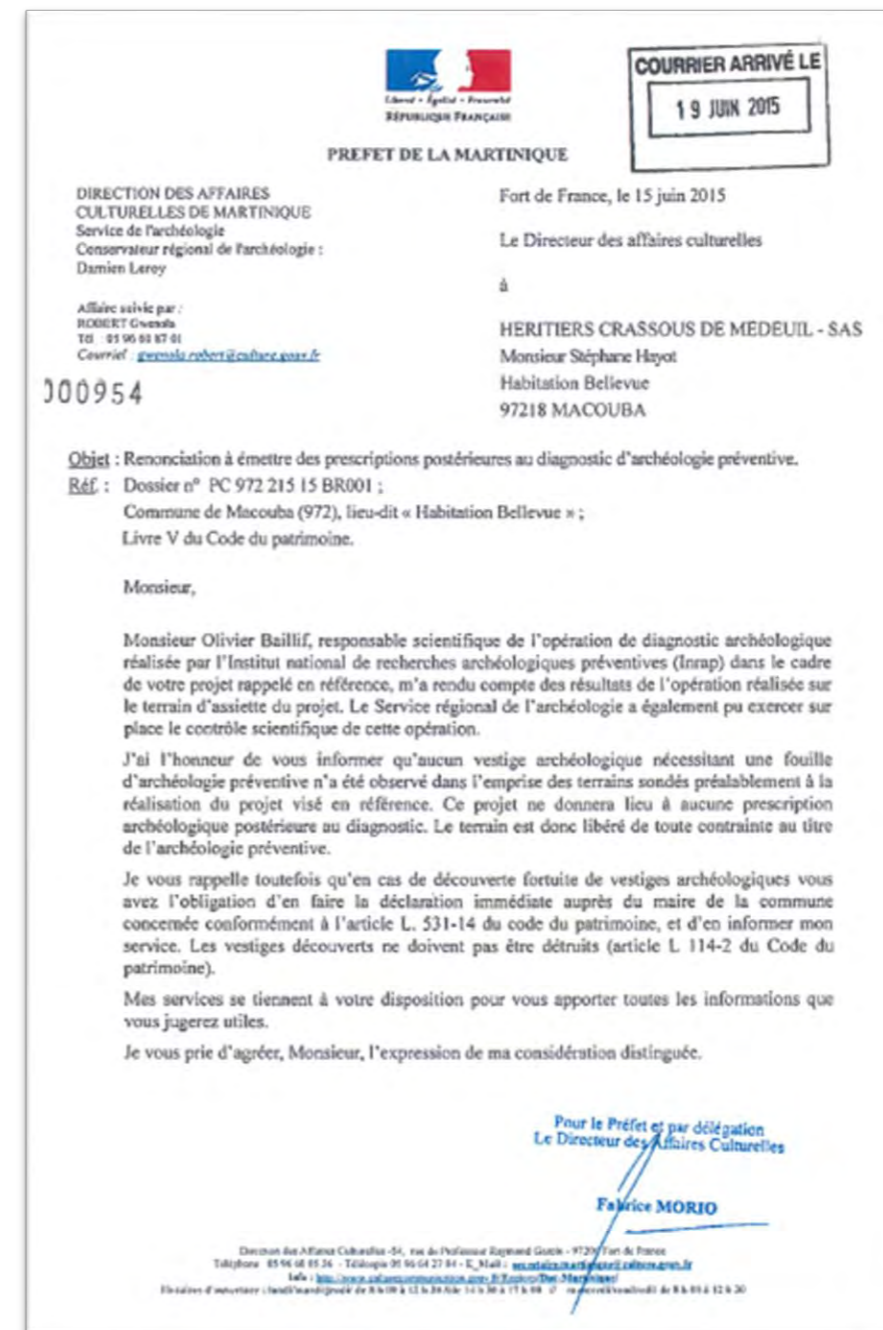


Figure 83 : Courrier de renonciation de prescription archéologique (Source : SAS HCDM, DDAE Juin 2017)

La parcelle de projet n'est concernée par **aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) ni aucun site archéologique.**

5.6.9 Synthèse des enjeux liés au paysage et patrimoine bâti

Tableau 30 : Synthèse des enjeux liés au paysage et patrimoine bâti

Objet	Description
UNITES PAYSAGERES	Bien que située au sein du grand ensemble paysager de la « Montagne Pelée » et de l'unité paysagère de « La planèze de Basse Pointe », la parcelle d'implantation du projet n'est concernée par aucune orientation paysagère issue de l'atlas des paysages de Martinique.
CONTEXTE PAYSAGER IN SITU	Le site du projet se situe dans un secteur à dominante agricole, et plus précisément au niveau d'un plateau incliné sud-ouest/nord-est et limité par les ripisylves marquant les vallées des rivières Dupotiche et Roche. En termes de perceptions, le site reste globalement occulté dans l'écrin boisé constitué des linéaires boisés périphériques. Le site offre : <ul style="list-style-type: none"> ○ En frange sud, un cône de visibilité donnant à découvrir les versants nord-nord-est de la Montagne Pelée ; ○ En frange nord, un panorama donnant sur l'océan Atlantique.
MONUMENTS HISTORIQUES	La parcelle de projet n'est grevée par aucun périmètre de protection de monument historique.
SITES CLASSES ET INSCRITS	La parcelle de projet n'est grevée par aucun périmètre de site classé ou inscrit. Le site le plus proche du projet « site classé du versant Nord-Ouest de la Montagne Pelée » est distant de près de 4 km.
PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO	La parcelle de projet se situe à un peu plus d'1 km du périmètre du projet de classement des « Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du nord » au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO.
SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE (SPR)	La parcelle de projet n'est concernée par aucun site patrimonial remarquable (SPR).
ESPACES LITTORAUX REMARQUABLES AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME	La parcelle de projet n'est grevée par aucun espace remarquable du littoral au titre du code de l'urbanisme.
ARCHEOLOGIE	La parcelle de projet n'est concernée par aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) ni aucun site archéologique.

5.7 Risques naturels

5.7.1 Risque foudre

5.7.1.1 Généralités

Le risque foudre lié à l'activité orageuse peut être évalué par deux indices :

- Nk : le niveau kéraunique qui correspond au nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre ;
- Ng : la densité de foudroiement au sol qui correspond au nombre de coups de foudre au sol par km² et par an.

5.7.1.2 Contexte local

Sur la commune de Macouba, la densité de foudroiement au sol (Ng) est égale à 2,7 impacts / km² / an d'après la base de données METEORAGE (selon le DDAE de 2015).

L'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, modifié par l'arrêté du 19 juillet 2011, fixe la liste des activités ICPE nécessitant la réalisation d'une Analyse du Risque Foudre (ARF).

Le site de stockage de rhum exploité par la société HCDM est ainsi concerné par la réalisation d'une Analyse du Risque Foudre (ARF) au titre de la rubrique 4755.

La valeur de la densité de foudroiement retenue par l'APAVE dans le cadre de l'ARF mise à jour est Ng = 4 impacts/km²/an. La valeur de Ng a été obtenue à partir de :

- du niveau kéraunique Nk, tel que $Ng \approx 0,1 Nk$, en l'absence d'information de METEORAGE
- soit conformément à la carte des niveaux indiqués par le guide UTE C15-443 pour le département : Nk = 40 nb jours d'orage/an

Dans le cadre de l'extension du site, l'ARF initialement réalisée sur le site a été mise à jour. Cette étude est consultable en intégralité en **Annexe 1** de l'étude de dangers (cf. Pièce-jointe n°49).

Ce qu'il faut retenir...

Sur la commune de Macouba, la densité de foudroiement au sol (Ng) est égale à 2,7 impacts / km² / an d'après la base de données METEORAGE (selon le DDAE de 2015). La valeur de la densité de foudroiement retenue par l'APAVE dans le cadre de la mise à jour de l'Analyse du Risque Foudre (ARF) est Ng = 4 impacts/km²/an.

5.7.2 Risque sismique

5.7.2.1 Généralités

La sismicité peut présenter un potentiel de dangers pour le site par les mouvements de terrains induits. Le risque serait que ces mouvements entraînent une détérioration partielle ou totale des bâtiments et des équipements du site (voiries, bassins, ...).

Dans le cadre de l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite à « risque normal », le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité croissante (art. R. 563-4 du Code de l'environnement) :

- Zone 1 : sismicité très faible ;
- Zone 2 : sismicité faible ;
- Zone 3 : sismicité modérée ;
- Zone 4 : sismicité moyenne ;
- Zone 5 : sismicité forte.

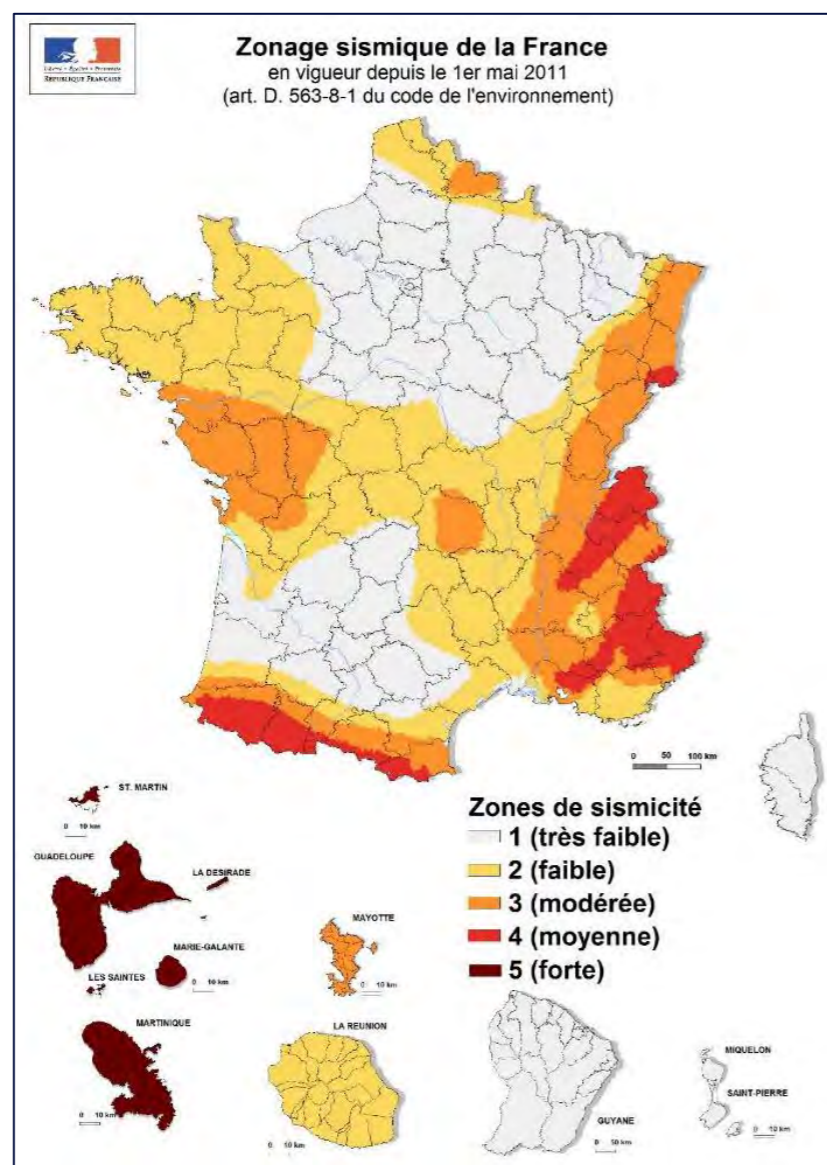


Figure 84 : Zonage sismique de la France

L'article R563-3 du Code de l'environnement mentionne également une classification d'installations dites à « risque normal » en 4 catégories pour les bâtiments, les équipements et les installations :

- Catégorie d'importance I : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes ou l'activité économique ;
- Catégorie d'importance II : ceux dont la défaillance présente un risque dit moyen pour les personnes ;
- Catégorie d'importance III : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique ;
- Catégorie d'importance IV : ceux dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public.

5.7.2.2 Analyse du risque sismique

La commune de Macouba est localisée **en zone de sismicité 5**, qualifiée de « *sismicité forte* ».

Le site étudié vise l'accueil d'installations dites « à *risque normal* » au sens de l'article R563-3 du Code de l'environnement. Cela signifie que, pour ces installations, les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

Les installations de stockage et de vieillissement de rhum appartiennent à la catégorie d'installations d'importance II (dont la défaillance présente un risque dit moyen pour les personnes).

Les constructions existantes sur site sont réalisées selon les règles de l'Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (EN 1998) et sur rétentions permettant la collecte des liquides épandus résultant de l'altération des cuves en cas de séisme.

Les installations actuelles ne représentent pas une menace pour l'environnement en cas de séisme.

5.7.3 Risques naturels majeurs & arrêtés de catastrophes naturelles

5.7.3.1 Risques majeurs

Selon le DDRM (Document Départemental des Risques Majeurs de Martinique) et le site Georisques⁹, 5 types de risques majeurs sont recensés sur la commune :

- Inondation
- Mouvement de terrain
- Séisme
- Eruption volcanique
- Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent).

Parmi ceux-ci, la commune est plus particulièrement concernée par les risques majeurs suivants :

○ **Inondation**

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Concernant le risque majeur « Inondation » :

- La commune de Macouba n'est pas soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI) ;
- La commune de Macouba est soumise à un Plan de prévention des risques pour l'aléa inondation ;
- La commune de Macouba ne fait pas l'objet d'un programme de prévention (PAPI).

○ **Mouvement de terrain**

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Le sol est déstabilisé pour des raisons naturelles (la fonte des neiges, une pluviométrie anormalement forte...) ou occasionnées par l'homme : déboisement, exploitation de matériaux ou de nappes aquifères... Un mouvement de terrain peut prendre la forme d'un affaissement ou d'un effondrement, de chutes de pierres, d'éboulements, ou d'un glissement de terrain.



Figure 85 : Localisation des mouvements de terrain par typologie recensés dans la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)

Concernant le risque majeur « Mouvement de terrain » :

- La commune de Macouba est soumise à un Plan de prévention des risques pour l'aléa mouvement de terrain ;
- Un mouvement de terrain de type glissement est recensé au nord de la commune.

○ **Séisme**

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Ce phénomène résulte de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches.

Il correspond à une fracturation (processus tectonique aboutissant à la formation de fractures des roches en profondeur), le long d'une faille généralement préexistante.

L'intensité d'un séisme traduit les effets et dommages induits par ce dernier en un lieu donné. Son échelle est fermée et varie de I (non ressenti) à XII (presque tous les bâtiments détruits). La magnitude traduit quant à elle l'énergie libérée par les ondes sismiques : elle est mesurée sur une échelle ouverte et dont les plus forts séismes sont de l'ordre de magnitude 9.

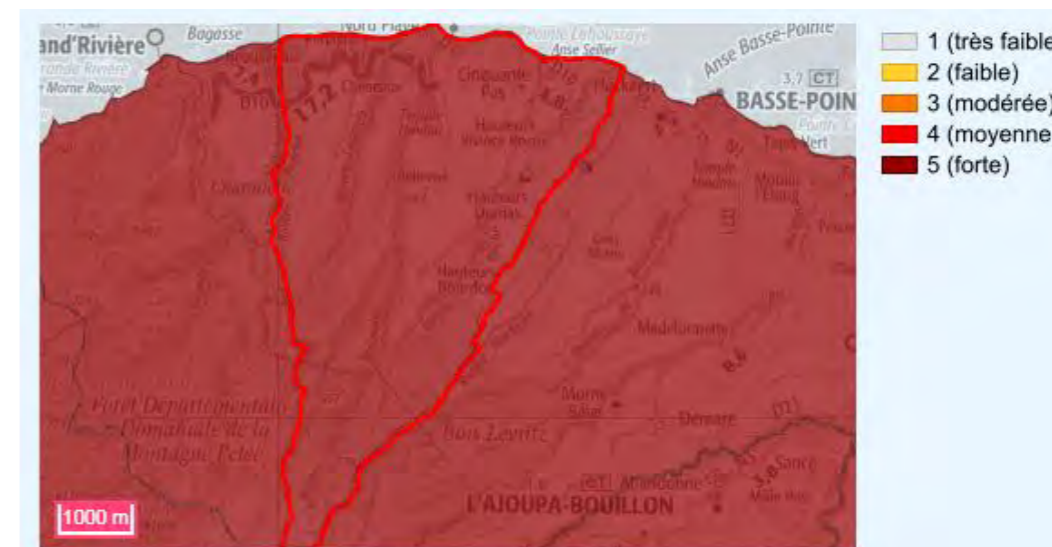


Figure 86 : Zone de sismicité de la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)

Concernant le risque majeur « Séisme » :

- La commune de Macouba est soumise à un Plan de prévention des risques pour l'aléa séisme ;
- La commune de Macouba est située en zone de sismicité 5 (forte) ;
- Plusieurs séismes importants ont été ressentis sur la commune de Macouba au cours des dernières décennies :

⁹ <https://www.georisques.gouv.fr/glossaire/document-dinformation-communal-sur-les-risques-majeurs-dicrim-0>

Commune	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée SisFrance	Date du séisme
MACOUBA	7.79	Dégâts importants (effondrements murs)	calcul très précis	données incertaines	11/01/1839
MACOUBA	7.62	Dégâts (chutes cheminées, fissures murs) - Dégâts importants (effondrements murs)	calcul précis	données incertaines	07/11/1727
MACOUBA	7.02	Dégâts (chutes cheminées, fissures murs)	calcul très précis	données incertaines	21/05/1946
MACOUBA	6.97	Dégâts (chutes cheminées, fissures murs)	calcul précis	données assez sûres	08/02/1843
MACOUBA	6.78	Dégâts (chutes cheminées, fissures murs)	calcul précis	données assez sûres	30/11/1827
MACOUBA	6.28	Dégâts légers (fissurations plâtres) - Dégâts (chutes cheminées, fissures murs)	calcul précis	données incertaines	25/12/1969
MACOUBA	6.25	Dégâts légers (fissurations plâtres)	calcul précis	données assez sûres	16/02/1906
MACOUBA	6.14	Dégâts légers (fissurations plâtres)	calcul précis	données assez sûres	24/02/1858
MACOUBA	6.11	Dégâts légers (fissurations plâtres)	calcul très précis	données assez sûres	09/06/1870
MACOUBA	6.00	Dégâts légers (fissurations plâtres)	calcul très précis	données assez sûres	19/03/1953

Figure 87 : Historique des séismes importantes ressentis sur le commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr)

○ Eruption volcanique

Selon l'Observatoire volcanologique et sismologique de la Martinique, la Montagne Pelée s'est manifestée à plusieurs reprises sur le dernier siècle :

- **L'éruption de 1902-1905** : si la Montagne Pelée donnait des signes de son activité depuis 1889 avec l'apparition de fumerolles dans le cratère sommital, ce n'est qu'en 1902 que survient une série d'explosion phréatiques (avril 1902) qui vont se succéder et entraîner d'abondantes retombées de cendres sur le flanc ouest du volcan. Ce phénomène éruptif a résulté de la conservation et la détente brutale d'une partie des gaz magmatiques contenus à l'intérieur du dôme et au sommet du conduit d'alimentation ; elle est donc superficielle. Elle se produit à la base du dôme et est dirigée latéralement vers le sud-ouest. La direction de l'explosion est due à l'existence d'une zone de faiblesse dans cette partie de l'édifice, à une orientation probablement oblique du conduit d'alimentation dans la zone sommitale et enfin à la présence d'une brèche profonde dans la partie ouest du cratère de l'Etang Sec. L'explosion se produit avec un angle d'ouverture très large, de l'ordre de 120°, et génère un écoulement pyroclastique - mélange de cendres, blocs et gaz - extrêmement dilué et turbulent, se déplaçant à très grande vitesse (de l'ordre de 120 à 150 m/s) - et très destructeur. Il franchit les reliefs et atteint la ville de Saint-Pierre en moins d'une minute. La hauteur de l'écoulement a pu être estimée, compte tenu de la limite des destructions sur les reliefs, à 190 m. La température de la nuée ardente, très basse, ne dépassait probablement pas 200 à 250°C, compte tenu de l'importante incorporation d'air dans l'écoulement.

Au total, 7 nuées ardentes comparables se succèdent entre avril et août 1902. L'activité volcanique se poursuit jusqu'au début de l'année 1905. La croissance du dôme de lave visqueuse est ponctuée de très nombreux écroulements de parties instables générant des écoulements pyroclastiques d'un autre type (écoulements de cendres et blocs appelés "nuées

ardentes d'avalanches"), moins énergétiques que les précédents, qui s'écoulent dans la vallée de la Rivière Blanche la comblant partiellement.

- **L'éruption de 1929-1932** : une nouvelle manifestation éruptive intervient de 1929 à 1932. Ici encore, une importante activité phréatique précède l'arrivée du magma en surface. Lorsque ce dernier atteint le sommet du volcan, il édifie un nouveau dôme de lave visqueuse, à côté de celui de 1902. L'activité explosive, moins violente cette fois, ne génère aucune nuée ardente péleénne. Le dôme poursuit sa croissance et, devenu instable, il s'effondre régulièrement provoquant des nuées ardentes d'avalanches. Comme précédemment, elles s'écoulent dans la vallée de la rivière Blanche et finissent de la combler. Suite à cette éruption, la Montagne Pelée connaît une activité fumerolienne qui décline lentement. Les dernières fumerolles, localisées entre les deux dômes, disparaissent en 1970.

Concernant le risque majeur « Volcanisme » :

- La commune de Macouba est soumise à un Plan de prévention des risques pour l'aléa volcanisme ;
- La commune de Macouba est située au pied du versant Nord de la Montagne Pelée ;
- Plusieurs éruptions ont eu lieu entre 1902 et 1932 ;
- L'aire d'étude rapprochée prend place au pied de la Montagne Pelée au niveau des formations géologiques formées par les anciennes nuées ardentes issues des manifestations récentes du volcan.

○ Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent)

Les cyclones tropicaux sont de très fortes dépressions qui prennent naissance au-dessus des eaux chaudes des océans de la zone intertropicale, et qui s'accompagnent de vents très violents et de pluies torrentielles. Ces dépressions sont appelées ouragan ou hurricane dans la mer des Antilles et dans le golfe du Mexique, et typhons dans l'Ouest du Pacifique.

Les cyclones se caractérisent par des vents très violents soufflant de façon circulaire autour d'un centre de basses pressions appelé œil. Le centre de basses pressions se développe quand de l'air extratropical dense et froid s'intercale sous l'air saturé et chaud de la zone intertropicale et force celui-ci à s'élever en altitude. Des bords de la dépression vers son centre, la pression atmosphérique tombe brutalement et la vitesse du vent augmente. Les vents atteignent une force maximale quand ils sont proches du point de pression minimale. Le diamètre de la zone affectée par les vents ayant une force destructrice peut dépasser 240 km. Dans une zone de 500 km de diamètre, les coups de vents dominant.

Les cyclones accompagnés de vents très violents occasionnent des dégâts importants aux habitations et aux infrastructures sur tout le territoire : toitures emportées, réseau électrique et téléphonique détruits. Ils induisent également une très forte houle qui peut causer des dommages considérables sur le littoral, dans les ports et les marinas. La force des cyclones est classée sur une échelle allant de 1 (vents entre 104 et 133 km/h) à 5 (vents de plus 217 km/h). La saison des ouragans a généralement lieu de mai à novembre et connaît un sommet en août et en septembre. Officiellement, la saison débute le 1er juin et se termine le 30 novembre. Toutefois, les tempêtes « hors saison » sont possibles. 78% des cyclones tropicaux, 87% des ouragans de catégorie 1 et 2, ainsi que 96% des ouragans de catégorie 3 à 5, surviennent entre le mois d'août et le mois d'octobre. Le risque de voir un phénomène cyclonique, sous forme de tempête ou ouragan, est très comparable sur l'ensemble des îles françaises des Antilles, environ 1 tous les 4 ans. La différence se situe surtout au niveau de l'intensité : plus on monte vers le Nord, plus ces phénomènes cycloniques ont des chances d'être des ouragans.

Le risque cyclonique est fort en Martinique. D'après le PPR, en moyenne on observe une année sur quatre le passage d'une tempête tropicale ou d'un ouragan près des Antilles Françaises.

La construction en Martinique doit donc se faire dans le respect des règles paracycloniques.

Les conséquences des cyclones pouvant affecter les installations sont les vents violents, les inondations et les mouvements de terrains. Les nouvelles installations devront être dimensionnées conformément au règlement neige et vent NV65.

Pour les communes littorales s'ajoutent les risques de houle cyclonique et de marée de tempête qui peuvent créer des surcotes engendrant des submersions marines. Bien que la commune de Macouba soit une commune littorale, le site d'étude n'est toutefois pas localisé sur les côtes littorales et concerné par ce risque qui reste faible.



Figure 88 : Carte de vulnérabilité au risque de marée de tempête créant des surcotes en Martinique (Source : Modélisations Météo France 1995)

○ **Autres risques majeurs : risque Radon**

D'autre part, bien que ne constituant pas un risque majeur, il convient de noter que selon le site georisques.gouv.fr, la commune de Macouba est soumise au **risque naturel « Radon »**.

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube). La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune (Source : IRSN).



Figure 89 : Cartographie IRSN du potentiel radon (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)

Sur la commune de Macouba, le potentiel radon est **faible**.

5.7.3.2 Arrêtés de catastrophes naturelles

Pour les risques naturels majeurs précités, la commune de Macouba enregistre 5 arrêtés de catastrophes naturelles. Ceux-ci sont essentiellement liés aux risques inondation, mouvement de terrain (coulée de boue/éboulement) et phénomènes cycloniques.

chocs mécaniques liés à l'action des vagues, vents cycloniques : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
972PREF20070016	16/08/2007	16/08/2007	13/11/2007	15/11/2007

Inondations, coulées de boue, glissements et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
972PREF19930010	13/08/1993	14/08/1993	06/10/1993	23/10/1993

Inondations et coulées de boue : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
972PREF20140002	17/04/2013	19/04/2013	26/02/2014	28/02/2014

Phénomènes tropicaux (ouragan, onde) (inondations, coulées de boue, éboulements, ...) : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
972PREF19900016	02/10/1990	03/10/1990	11/10/1990	15/10/1990

Figure 90 : Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Macouba
(Source : georisques.gouv.fr)

5.7.4 Situation vis-à-vis du PPRN

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) réglemente l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Il réglemente ainsi notamment toutes nouvelles constructions dans les zones très exposées et, dans les autres secteurs, il veille à ce que les nouvelles constructions ne soient pas des facteurs d'aggravation ou de création de nouveaux risques et ne soient pas vulnérables en cas de catastrophe naturelle.

Le risque est la confrontation d'un aléa (phénomène naturel dangereux) et d'une zone géographique où existent des enjeux qui peuvent être d'ordre humain, économique ou environnemental.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels est multirisques en Martinique dans la mesure où il intègre 6 typologies d'aléas différentes :

- Les aléas inondations de cours d'eau et ravines,
- Les aléas littoraux (submersion marine, houle et érosion)
- Les aléas mouvements de terrain (glissements, coulées de boue, chutes de blocs, éboulements)
- Les aléas sismiques (effet direct, liquéfaction, failles supposées actives)
- Les aléas volcaniques (directs et indirects)
- L'aléa tsunami.

Ces aléas, cartographiés à partir de l'état de la connaissance actuelle sur l'ensemble de la Martinique (hormis certaines zones de la Montagne Pelée, des Pitons du Carbet, protégés par ailleurs et inconstructibles), ont été qualifiés graduellement selon leur intensité et occurrence :

- ▷ **Aléa majeur** : aléa très exceptionnel - les risques de dommage sont immédiats et de gravité extrême. Les vies humaines sont directement menacées.
- ▷ **Aléa fort** : les risques de dommage sont très redoutables. Les mesures de protection sont difficiles et coûteuses à mettre en œuvre.
- ▷ **Aléa moyen** : manifestations physiques très dommageables mais supportables. En général, des mesures de protection y sont envisageables.
- ▷ **Aléa faible** : les risques de dommages sont très faibles voire inexistant.

Les enjeux ont été définis selon les critères suivants :

- ▷ **Enjeux forts existants** : zones urbanisées, denses donc fortement vulnérables actuellement (centre bourg ou hameaux/quartiers d'1ha minimum) ;
- ▷ **Enjeux forts futurs** : zones d'urbanisation future, actuellement peu urbanisées ;
- ▷ **Enjeux modérés** : zones agricoles ou naturelles (avec ou sans protection ou servitude), peu urbanisées.

Le croisement des degrés d'aléa et des enjeux permet d'établir un zonage réglementaire propre à chaque aléa. Six zones ont ainsi été définies. Chaque zone est identifiée par un code de couleur.

- **JAUNE** : zones avec prescriptions,
- **ORANGE BLEUE** : zones avec prescriptions et nécessité de réaliser au préalable une étude de risque,
- **ORANGE** : zones avec prescriptions et nécessité de réaliser au préalable un aménagement global,
- **ORANGE ET NOIRE** (aléa volcanisme uniquement) : zones avec prescriptions et réalisation d'une étude géotechnique et hydrogéologique,
- **ROUGE** : pas de construction autorisée sauf exceptions (liées à l'activité agricole, la pêche...),
- **VIOLETTE** : zone soumise à un aléa majeur, pas de construction autorisée.

Les zones jaune, orange et bleue ou orange du PPR ne sont pas des zones constructibles. Ce sont des zones où des servitudes issues de l'analyse des risques naturels s'appliquent en cas de construction prévue dans les documents d'urbanisme en vigueur.

La révision du PPRN du Macouba a été approuvée par arrêté préfectoral n°2013337-0018 du 3 Décembre 2013. Les extraits cartographiques du PPRN de Macouba¹⁰ sont présentés ci-après pour chaque aléa identifié, ainsi que les enjeux et le zonage réglementaire en vigueur sur la zone du projet :



Figure 92 : Situation du projet vis-à-vis des enjeux du PPRN
(Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr)

¹⁰ <http://www.pprn972.fr/cartto/web/?commune=97215>

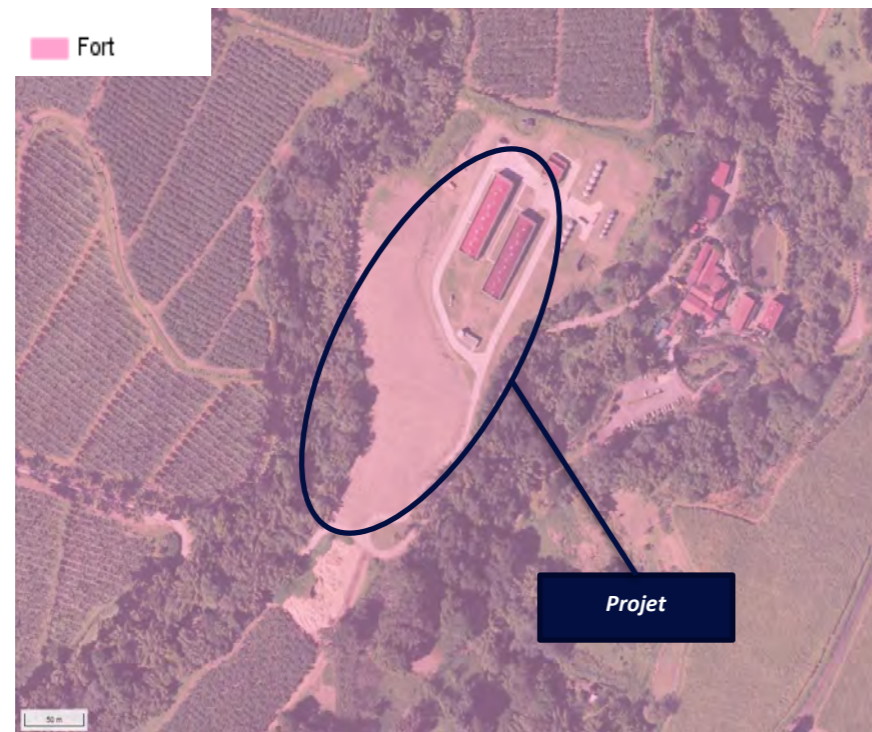


Figure 94 : Aléa Séisme (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr)

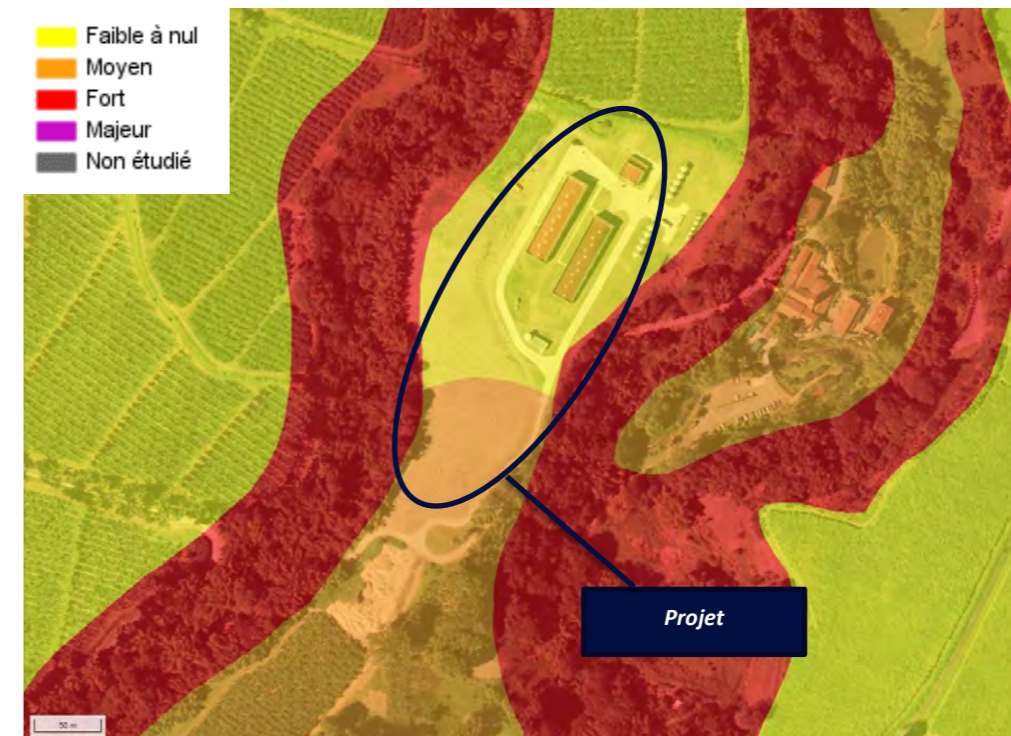


Figure 93 : Aléa mouvement de terrain (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr)

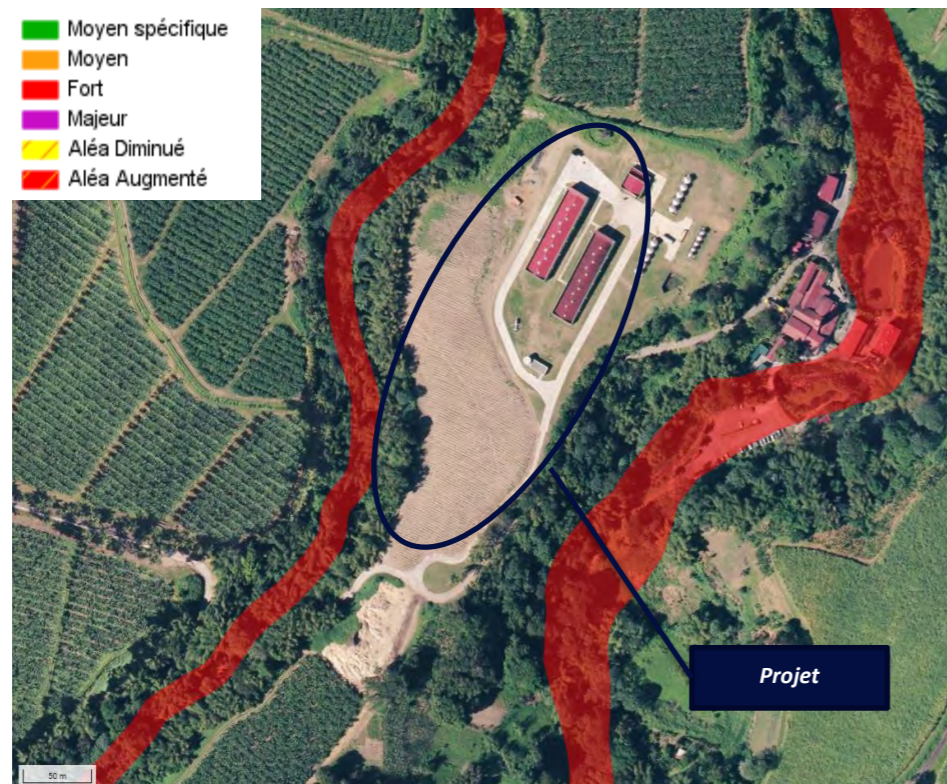


Figure 95 : Aléa Inondation (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr)

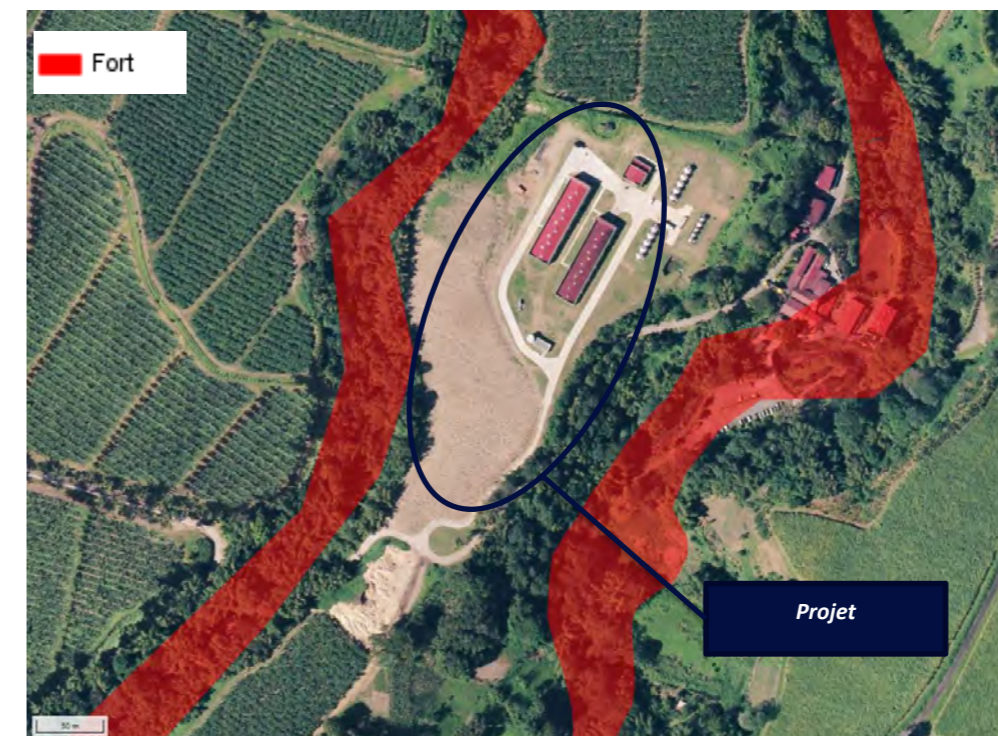


Figure 96 : Aléa Volcanisme (Source : PPRN de Macouba, www.pprn972.fr)

ZONAGE POUR LES ALEAS INONDATION, MOUVEMENT DE TERRAIN ET LITTORAUX

	Aléa majeur	Aléa fort	Aléa moyen	Aléa moyen spécifique (inondation uniquement)	Aléa faible (mouvement de terrain uniquement)
Enjeux forts existants	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation. ZONE VIOLETTE	Application de prescriptions et réalisation d'une étude de risque. ZONE ORANGE BLEUE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE
Enjeux forts futurs	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation. ZONE VIOLETTE	Application de prescriptions et réalisation d'un Aménagement global. ZONE ORANGE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE
Enjeux modérés	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation. ZONE VIOLETTE	Pas de construction autorisée sauf exceptions précisées au règlement. ZONE ROUGE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE

 Ce qu'il faut retenir...

Par analyse du PPRN du Macouba en vigueur, la parcelle d'accueil du projet est classée en « enjeux modérés ».

Le site d'implantation du projet n'est concerné par aucun aléa inondation ni aucun aléa volcanisme, ni par aucun aléa littoral (érosion, houle et submersion marine), tsunami, faille ou liquéfaction.

Il est en revanche soumis à :

- Un aléa séisme « fort » (cas sur l'ensemble du territoire) ;
- Un aléa mouvement de terrain « faible à nul » à « moyen ».

La réglementation de la zone jaune du PPRN s'applique notamment pour le risque mouvement de terrain.



Figure 97 : Situation du projet vis-à-vis du zonage réglementaire du PPRN de Macouba (Source : www.pprn972.fr)

5.7.5 Synthèse des enjeux liés aux risques naturels

Tableau 31 : Synthèse des enjeux liés aux risques naturels

Objet	Description
RISQUE Foudre	Sur la commune de Macouba, la densité de foudroiement au sol (Ng) est égale à 2,7 impacts / km ² / an d'après la base de données METEORAGE (selon le DDAE 2015). La valeur de la densité de foudroiement retenue par l'APAVE dans le cadre de la mise à jour de l'Analyse du Risque Foudre (ARF) est Ng = 4 impacts/km ² /an.
RISQUE SISMIQUE	La commune de Macouba est localisée en zone de sismicité 5, qualifiée de « sismicité forte ». Le site étudié vise l'accueil d'installations dites « à risque normal » au sens de l'article R563-3 du Code de l'environnement : installations pour lesquelles les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. Les installations existantes de stockage et de vieillissement de rhum appartiennent à la catégorie d'installations d'importance II (dont la défaillance présente un risque dit moyen pour les personnes). Les constructions actuelles du site sont réalisées selon les règles de l'Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (EN 1998) et sur rétentions permettant la collecte des liquides épanchés en cas de séisme. Elles ne constituent pas à ce jour une menace pour l'environnement en cas de séisme.
RISQUES NATURELS MAJEURS & ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES	5 types de risques majeurs sont recensés sur la commune de Macouba : <ul style="list-style-type: none"> ○ Inondation ○ Mouvement de terrain ○ Séisme – zone de sismicité 5 (forte) ○ Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent) ○ Eruption volcanique. La commune de Macouba enregistre 5 arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles, essentiellement liés aux risques inondation, mouvement de terrain (coulée de boue/éboulement) et phénomènes cycloniques.
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS	Par analyse du PPRN du Macouba en vigueur, la parcelle d'accueil du projet est classée en « enjeux modérés ». Le site d'implantation du projet n'est concerné par aucun aléa inondation ni aucun aléa volcanisme, ni par aucun aléa littoral (érosion, houle et submersion marine), tsunami, faille ou liquéfaction. Il est en revanche soumis à : <ul style="list-style-type: none"> ○ Un aléa séisme « fort » (cas sur l'ensemble du territoire) ; ○ Un aléa mouvement de terrain « faible à nul » à « moyen ». La réglementation de la zone jaune du PPRN s'applique notamment pour le risque mouvement de terrain.

5.8 Risques industriels & technologiques

5.8.1 Activités industrielles, ICPE & Sites Seveso

○ Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou des nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une **installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE)**. Cette ICPE est classée dans une nomenclature afin de faire l'objet d'un suivi et d'une autorisation par l'Etat en fonction de sa dangerosité.

Le terme « Seveso » est quant à lui rattaché à la directive européenne (**directive n° 2012/18/UE du 04/07/12 dite « SEVESO 3 »** entrée en vigueur en France le 1er juin 2015) concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses, qui impose notamment l'identification des établissements industriels présentant des risques majeurs. De manière générale, une entreprise Seveso est une ICPE dont l'activité est le plus souvent liée à la manipulation, la fabrication, l'emploi ou le stockage de substances dangereuses (raffineries, sites (péto)chimiques, dépôts pétroliers ou encore dépôts d'explosifs). Plus précisément, elle concerne les installations utilisant les substances ou mélanges énumérés dans la nomenclature des installations classées sous les **rubriques 4xxx (notamment celles comprises entre 4100 et 4799), 2760-4 et 2792**. On distingue deux types d'établissements Seveso, selon la quantité totale de matières dangereuses susceptible d'être présente dans l'installation :

- Les établissements Seveso seuil haut ;
- Les établissements Seveso seuil bas.

A chaque type d'établissement correspondent des mesures de sécurité et des procédures particulières définies dans la directive Seveso III.

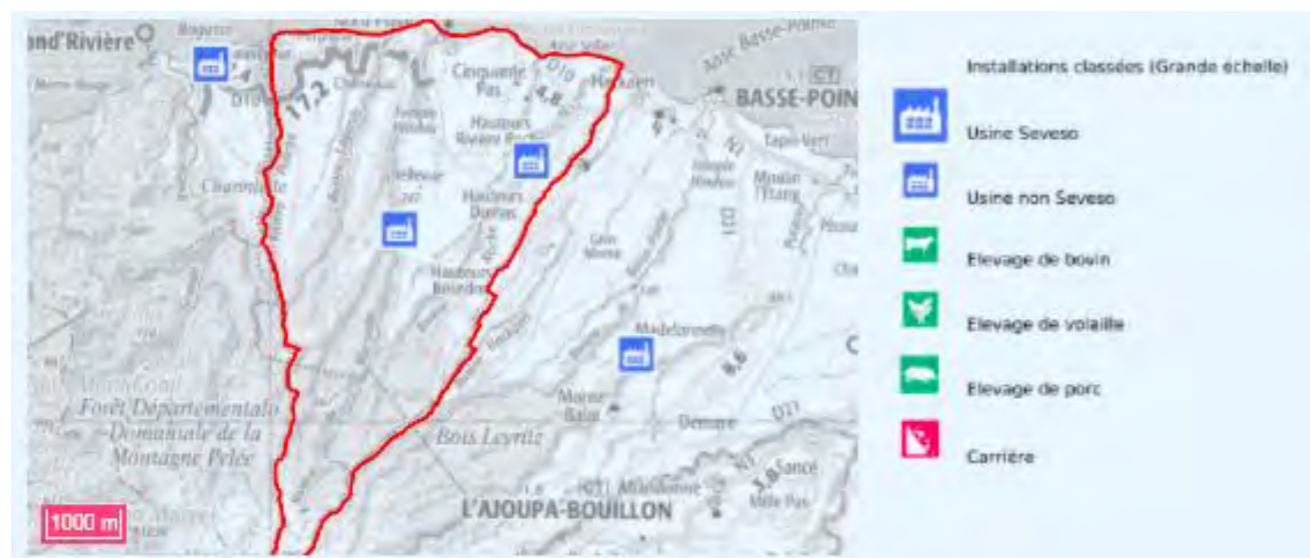


Figure 99 : Installations classées recensées sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)

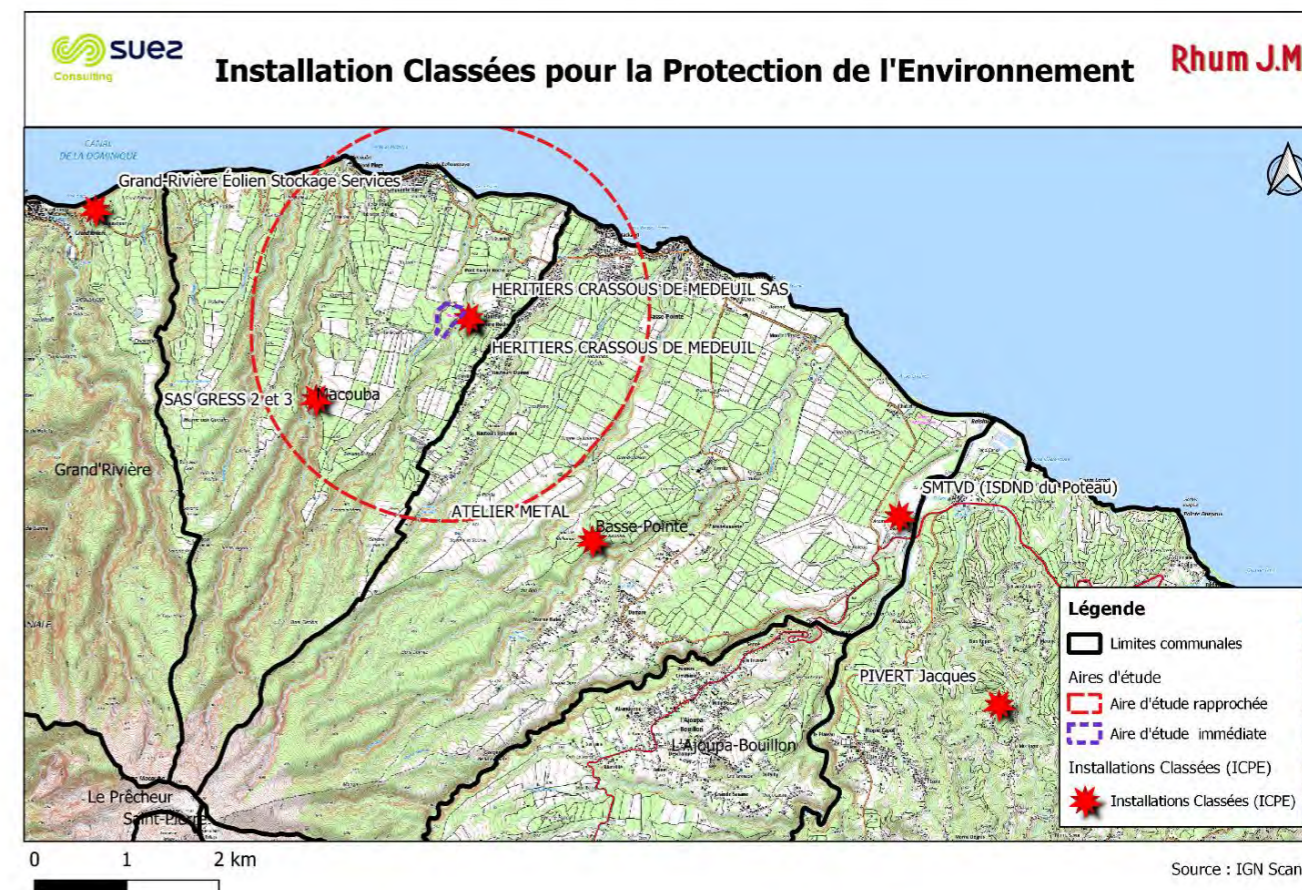


Figure 100 : ICPE dans l'aire d'étude rapprochée (Source : SUEZ CONSULTING)

Sur la commune de Macouba et au sein de l'aire d'étude rapprochée (rayon de 2km), on dénombre **trois ICPE, toutes soumises au régime d'autorisation** :

- Installations de stockage de rhum de la Distillerie Fonds Préville (dont l'extension fait l'objet du présent rapport d'étude d'impact) ;
- Installations de distillation de rhum agricole de la Distillerie Fonds Préville (produisant le rhum agricole qui sera stocké sur site) : Ces dernières sont situées sur la parcelle D1 adjacente à l'est de la parcelle de projet d'extension des installations de stockage ;
- Parc éolien de la SAS GRESS 2 et 3 à 1,5 km au sud-ouest du site.

Tableau 32 : Installations classées pour la protection de l'environnement sur la commune de Macouba

Identifiant	Exploitant	Régime ICPE majorant	Activité	Arrêté préfectoral	Seveso	IED
0222.00061	SAS Héritiers Crassous de Médeuil	Autorisation (2260)	2260 – Broyage, concassage	20/08/2018	NON	NON
			2250 – Production par distillation d'alcools de bouche d'origine agricole			
			4755 – Stockage d'alcools de bouche d'origine agricole			
			2910 – Combustion			
0222.00635	SAS Héritiers Crassous de Médeuil	Autorisation (4755)	2921 – Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau	20/08/2018	NON	NON
			4755 – Stockage d'alcools de bouche d'origine agricole			
0222.00695	SAS GRESS 2 et 3	Autorisation (2980)	2980 – Création et exploitation d'un parc éolien	08/10/2020	NON	NON

Sur les 3 ICPE recensées, aucune n'est à ce jour classée Seveso ni classée IED (Emissions Dangereuses).

○ **Installations industrielles rejetant des polluants**

D'après le site georisques.fr, la commune de Macouba recense une installation industrielle qui déclare des rejets de polluants potentiellement dangereux dans l'air, l'eau ou les sols. Il s'agit de la Distillerie de Fonds Préville adjacente au projet, qui assure la production du rhum agricole qui sera stocké sur le site.



Figure 101 : Installations industrielles rejetant des polluants sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)

○ **Autres installations et centrales nucléaires**

Une installation industrielle mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités est réglementée au titre des « installations nucléaires de base » (INB) et est alors placée sous le contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN).

Aucune installation de ce type n'est recensée sur la commune de Macouba ni dans un rayon de 20 km.

5.8.2 Sites & sols pollués

Différentes bases de données fournissent les informations sur les Sites pollués ou potentiellement pollués (BASOL), les Secteurs d'information sur les sols (SIS) introduits par l'article L.125-6 du code de l'environnement et les Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS).

Les sites **BASIAS** (Inventaire historique de sites industriels et activités de service) et **BASOL** (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics) ont été recensés à proximité de la zone d'implantation du projet.



Figure 102 : Anciens sites industriels et activités de service (BASIAS) sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)

○ Sur la commune de Macouba, on dénombre **3 sites BASIAS** : Le site BASIAS en activité, le plus proche, se situe à environ 80m à l'est de la parcelle projet : il s'agit de la Distillerie de Fonds Préville, assurant la production de rhum agricole qui est stocké au niveau des installations du projet objet du présent dossier ;

○ On ne dénombre **aucun site BASOL sur la commune de Macouba**. Le site BASOL le plus proche se situe à un peu moins de 2km de la parcelle projet : il s'agit d'une ancienne station-service ESSO sur la commune de Basse-Pointe.

En termes de pollution des sols et d'anciens sites industriels, les risques industriels sont négligeables dans l'aire d'étude rapprochée.

Ce, dans la mesure où la parcelle d'accueil du projet se situe vraisemblablement à distance des installations accueillant ou ayant accueilli dans le passé des activités polluantes ou potentiellement polluantes.

Tableau 33 : Sites BASIAS inventoriés sur la commune de Macouba (Source : Infoterre / BRGM)

Identifiant	Nom usuel	Raison sociale	Activité	Etat	Distance au projet
MAR97200666	Rhum JM	Société civile agricole Héritiers Crassous de Médeuil	Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs	En activité	80 m
MAR97200682	Dépôt sauvage		Dépôt d'immondices, dépotoir à vidanges (ancienne appellation des déchets ménagers avant 1945)	Non connu	1,3 km
MAR97200073	Distillerie Habitation Potiche		Production de boissons alcooliques distillées et liqueurs	Activité terminée	3 km

Tableau 34 : Sites BASOL inventoriés sur la commune de Macouba (Source : Infoterre / BRGM)

Identifiant	Nom	Description	Distance au projet
SSP001144901	Station-service ESSO - Bas du Fort	<p>Ancienne station-service (STEMCO de 1963 à 1979, puis ESSO Antilles-Guyane de 1979 à 2005) fermée en décembre 2005, après 42 ans d'activité. Les équipements pétroliers ont été démantelés en juin 2007.</p> <p>Un premier diagnostic de pollution des sols a été réalisé en avril 2007 (avant le retrait des cuves), et un second diagnostic a eu lieu de juillet 2011.</p> <p>Quelques traces d'hydrocarbures ont été relevées à une faible profondeur et en un unique point, mais les analyses réalisées par la suite en laboratoire n'ont pas montré de présence de pollution distincte du bruit de fond géochimique.</p> <p>Perspective: mise en place de RUP pour restreindre l'usage futur du site à un usage similaire ou commercial. (recommandation de l'inspection à l'exploitant lors de l'instruction du dossier de cessation définitive d'activité)</p>	1,9 km



Figure 103 : Sites BASIAS (Source : Infoterre / BRGM)



Figure 104 : Sites et sols pollués (Source : Infoterre / BRGM)

5.8.1 Transport de marchandises dangereuses

Le risque de Transport de Marchandises Dangereuses (TMD) est lié à la possibilité d'accidents se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation de matières dangereuses. Dans ce dernier cas, des canalisations acheminement du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

Selon le Document Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Martinique et le site Géorisques, la commune de Macouba est concernée par le risque TMD par voie routière. Les axes concernés par ce risque correspondent essentiellement à ceux permettant de desservir les différentes zones et sites de livraison d'hydrocarbures (stations essence notamment).

Au niveau de la commune de Macouba, le risque TMD est présent principalement sur la RD 10. Toutefois, la route d'accès au site sera utilisée pour le transport de rhum en vrac citerne, identifié comme un TMD. Selon georisques.gouv.fr, aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée sur la commune de Macouba. A noter toutefois que des canalisations d'adduction de rhum de 76mm de diamètre et de longueur inférieure à 400m permettent d'acheminer le rhum de la distillerie aux installations de stockage.

5.8.2 Plan de prévention des risques technologiques

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT). Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et mieux encadrer l'urbanisation future. Les PPRT concernent les **établissements SEVESO à « haut risque » dits Seveso seuil haut**.

En Martinique, **trois établissements** sont concernés par un PPRT :

- **Les sites de la SARA et Antilles Gaz (dotés d'un PPRT commun) :**

- Raffinerie et son dépôt de stockage de produits pétroliers exploités par la Société Anonyme de la Raffinerie des Antilles (SARA)
- Unité d'embouteillage de gaz de pétrole liquéfié et son dépôt de stockage exploités par la société Antilles Gaz sur la commune du Lamentin

Ces établissements classés Seveso seuil haut (AS) doivent répondre à l'ensemble des obligations des textes réglementaires et font donc l'objet d'un PPRT qui couvre les communes de Fort-de-France et du Lamentin.

Dans le cadre de l'application de la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, le plan de prévention des risques technologiques de la zone de Californie, concernant la raffinerie et son dépôt de stockage de produits pétroliers exploités par la SARA, et le centre de stockage et emplisseur de bouteilles de Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL) à usage domestique et d'approvisionnement en butane vrac de camions citernes, exploité par Antilles Gaz, sur la commune du Lamentin, a été prescrit par arrêté n° 09-01829 du 8 juin 2009. Le délai d'instruction de ce plan a une première fois été prolongé jusqu'au 31 décembre 2011, pour permettre la réalisation de diagnostics simples et approfondis du bâti et les différentes consultations des personnes et organismes associés.

Ce délai a ensuite été prolongé au 31 décembre 2012 afin de mener à bien les différents diagnostics simples et approfondis permettant de définir les conditions de confortement de certains enjeux. Depuis, l'arrêté préfectoral n°2013-322-0009 du 18 novembre 2013 porte approbation du PPRT de la SARA et Antilles-Gaz.

- **Le site du GIE de Croix Rivail à Rivière Salée :**

Le GIE CROIX RIVAIL est installé depuis 2006 sur le territoire de la commune de Rivière Salée au lieu-dit « Lapalun ».

Le dépôt d'explosifs du GIE CROIX RIVAIL est destiné à couvrir les besoins en explosifs civils de l'ensemble du département de la Martinique (carrières, génie civil...). L'activité principale est le stockage dont la capacité maximale autorisée est de 18 tonnes d'explosifs et de 25 000 détonateurs (25 kg) détonateurs. Cette activité implique des opérations de réception, de stockage et d'expédition.

L'établissement GIE CROIX RIVAIL à Rivière Salée classé Seveso seuil haut (AS) doit répondre à l'ensemble des obligations des textes réglementaires et fait donc l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT). L'arrêté préfectoral n°11-04033 du 24 novembre 2011 porte approbation du PPRT GIE Croix Rivail.

La commune de Macouba n'est soumise à **aucun Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)** et notamment ceux de la SARA-Antilles Gaz (au Lamentin) et du GIE Croix Rivail (à Rivière Salée).

5.8.3 Synthèse des enjeux liés aux risques industriels et technologiques

Tableau 35 : Synthèse des enjeux liés aux risques technologiques

Objet	Description
ACTIVITES INDUSTRIELLES, ICPE & SITES SEVESO	La commune de Macouba compte 3 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises au régime d'autorisation : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les installations de distillation de rhum agricole de la Distillerie Fonds Préville (sur la parcelle adjacente à l'est du site) ; ○ Les installations de stockage de rhum de la Distillerie Fonds Préville (dont l'extension fait l'objet du présent rapport d'étude d'impact) ; ○ Le parc éolien GRESS 2 & 3 à 1,5 km au sud-ouest du site. Sur ces 3 ICPE : <ul style="list-style-type: none"> ○ Aucune n'est classée Seveso ni IED (Emissions Dangereuses) ; ○ Aucune ne relève d'installations mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités et réglementées au titre des « installations nucléaires de base » (INB) ; ○ 1 installation susceptible de rejeter des polluants parmi ces 3 ICPE (Distillerie de Fonds Préville).
SITES & SOLS POLLUES	La commune de Macouba compte : <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 sites BASIAS (sites industriels et activités de service) dont 1 seul encore en activité : il s'agit de la Distillerie de Fonds Préville (Rhum JM) adjacente au projet ; ○ aucun site BASOL (site et sol pollué ou potentiellement pollué, appelant une action des pouvoirs publics) : le plus proche du site est situé à près de 2km et correspond à une ancienne station-service ESSO à Basse-Pointe.
TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES	Au niveau de la commune de Macouba, le risque TMD est présent principalement sur la RD 10. Toutefois, la route d'accès au site sera utilisée pour le transport de rhum en vrac citerne, identifié comme un TMD. Selon georisques.gouv.fr, aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée sur la commune de Macouba. A noter toutefois que des canalisations d'adduction de rhum de 76 mm de diamètre et de longueur inférieure à 400 m permettent d'acheminer le rhum de la distillerie aux installations de stockage.
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES	La commune de Macouba n'est donc soumise à aucun Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) et notamment ceux de la SARA-Antilles Gaz (au Lamentin) et du GIE Croix Rivail (à Rivière Salée).

5.9 Synthèse de l'état initial et définition des enjeux

5.9.1 Définition des enjeux

Un enjeu environnemental désigne la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de vie et de santé.

Définir un enjeu, c'est déterminer les biens, les valeurs environnementales, les fonctions du milieu dont il faut éviter la dégradation et la disparition. C'est également se fixer des cibles, des objectifs à atteindre pour la protection des populations, des écosystèmes et des zones de risques...

Les enjeux environnementaux s'apprécient par rapport à diverses valeurs, par abstraction du projet considéré :

- La préservation de la biodiversité et du patrimoine écologiques protégées ou nécessaires aux équilibres biologiques, espèces végétales ou animales remarquables, ressources naturelles renouvelables, sites historiques et archéologiques, paysages ;
- Le respect de la réglementation : zones protégées, espèces protégées ;
- Les valeurs sociétales selon la valeur accordée par la société à certains grands principes (principe de précaution, caractère renouvelable des ressources naturelles, droit des générations futures à disposer d'un environnement préservé, tout principe compatible avec le développement durable).

Aussi, les enjeux sur l'environnement présentés ci-après sont définis indépendamment du projet, sur le seul fondement de la valeur intrinsèque d'une composante environnementale donnée. Pour l'ensemble des thématiques abordées dans l'état initial de l'étude d'impact, les enjeux sont définis sur une échelle de valeurs :

- **Enjeu fort** : En raison de sa valeur intrinsèque, la thématique abordée peut être très sensible au projet. Celui-ci peut engendrer un impact fort positif ou négatif sur cette dernière. Aussi, l'enjeu associé à la thématique doit être absolument pris en compte dans la conception du projet ou dans les mesures compensatoires/réductrices ou suppressives. Dans le cas d'un impact positif, le projet permet de répondre à un besoin de la société. Dans le cas d'un impact négatif, toutes les mesures doivent être mises en place.
- **Enjeu moyen** : En raison de sa valeur intrinsèque, la thématique abordée peut être sensible au projet. Elle doit être prise en compte dans la conception du projet.
- **Enjeu faible** : En raison de sa valeur intrinsèque, la thématique abordée ne peut qu'être peu sensible au projet. Celui-ci n'engendre que peu d'impact, positif ou négatif. La thématique est à considérer dans la conception du projet dans une moindre mesure.
- **Sans enjeu** : En raison de sa valeur intrinsèque, la thématique abordée ne peut pas être concernée par le projet. Celui-ci n'a aucune influence sur la thématique et le milieu considérés.
- **Atout / Opportunité** : En raison de sa nature, son objet et/ou ses caractéristiques, le projet est susceptible de représenter une opportunité vis-à-vis de la thématique ou du milieu considérés et d'avoir une influence positive sur ces derniers.

5.9.1 Synthèse des enjeux

Tableau 36 : Synthèse des enjeux

COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE	THEMATIQUE	SPECIFICITE DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU
MILIEU PHYSIQUE	CLIMAT	<p>Le climat est de type « tropical maritime » avec une saison sèche (carême) et saison humide (hivernage). Ces saisons sont marquées au regard du régime pluviométrique avec des écarts importants entre les hauteurs précipitées pendant le carême et l'hivernage.</p> <p>A proximité de la zone d'implantation du projet, les tendances de pluviométrie annuelle sont généralement de l'ordre de 2000 à 2500mm par an (variable selon les années). En 2020, la situation pluviométrique était néanmoins déficitaire par rapport à cette tendance.</p>	FAIBLE
	RELIEF & TOPOGRAPHIE	<ul style="list-style-type: none"> L'aire d'étude immédiate se trouve sur un long plateau d'origine volcanique, un planèze, qui descend en faible pente depuis les hauteurs de Bois Gradis jusqu'à la plaine littoral. La topographie de l'aire d'étude rapprochée est particulièrement marquée par la présence des profondes ravines de la rivière Roche (à l'est) et de la rivière Dupotiche (à l'ouest). La zone d'implantation du projet se situe en hauteur par rapport à la distillerie de Fonds-Préville, sur un point haut (153m NGF), avec une variation d'altitude de 13 mètres entre les installations de stockage existantes et la distillerie. 	FAIBLE
	GEOLOGIE & PEDOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> L'extrait de la carte géologique de la Martinique à l'échelle 1/50 000 montre que le site se trouve sur des formations volcaniques datées du plio-pléistocène issues de l'édifice intermédiaire de la Montagne Pelée et correspondant à des nuées ardentes de type Saint-Vincent. D'après les données ORSTOM (Carte des sols de la Martinique à 1/20 000 – Feuille n°1), la couverture pédologique du site est constituée de sols à dominante sableuse et humifère. Il s'agit de sols jeunes (cendres et autres projections volcaniques récentes sous-jacentes), fragiles (sensibles à l'érosion) et vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration : capacité de rétention en eau utile de 50 à 60%, pentes faibles à modérées <10%). 	MOYEN
	EAUX SOUTERRAINES	<ul style="list-style-type: none"> Le site d'étude est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine « Nord (FRJ201) » (nouvellement « Pelée Est (FRJG002) » suivant la dernière délimitation BRGM), pour laquelle le SDAGE 2016-2021 indique un bon état quantitatif et mauvais état chimique (en raison de la présence de pesticides). L'objectif de bon état chimique et global est moins strict dans la mesure où ce dernier ne pourra être atteint avant de nombreuses années, à cause de très fortes quantités de chlordécone. Les pressions anthropiques recensées sont nombreuses (agriculture, ruissellement urbain et agricole, activités industrielles...). Le niveau de celles liées aux émissions agricoles est fort tandis que celui lié aux activités industrielles est méconnu. La tendance évolutive de ces pressions est méconnue. Au droit du site, la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est considérée comme assez faible à moyenne selon l'étude BRGM. Cette tendance est confirmée par les données ORSTOM : la couverture pédologique du site étudié est constituée par des sols jeunes reposant sur des cendres et autres projections volcaniques récentes, vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration). Il est vraisemblable qu'un aquifère très hétérogène, tant latéralement que verticalement, se situe sous la zone d'étude, dans la formation des nuées ardentes qui forment une succession de dépôts perméables et imperméables. 	FORT

	EAUX SUPERFICIELLES	<ul style="list-style-type: none"> ○ Le site se situe sur un plateau entre les rivières Dupotiche et Roche. Le bassin versant concerné par la zone d'étude correspond au bassin versant de la Rivière Roche. Il ne fait partie d'aucune masse d'eau de surface. ○ En termes d'écoulements des eaux pluviales, le bassin versant global se situe sur un plateau et oriente les écoulements suivant deux directions opposées : Est et Ouest (direction des cours d'eau encadrant le projet). Le bassin versant global (projet et intercepté) d'une surface de 6,24 ha est donc divisé en 2 sous-bassins versants distincts : Est et Ouest. Sur site, un bassin incendie est présent, mais n'est pas sollicité dans les mêmes conditions qu'un bassin de rétention pour eaux pluviales. 	MOYEN
	EAUX LITTORALES	<ul style="list-style-type: none"> ○ La masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) présente en 2019 un état écologique moyen sans chlordécone et un état chimique bon sans substances ubiquistes. En termes d'objectif, le bon état chimique est visé pour 2021, le bon état écologique et global est fixé à 2027 en raison des mesures insuffisantes pour lever les pressions (assainissement, agriculture, espèces invasives). ○ En termes de biocénoses benthiques au niveau du milieu récepteur final du projet, l'embouchure des rivières Roche et Dupotiche en côte atlantique est caractérisée par un substrat favorable au développement des communautés benthiques de fonds meubles nus et algales. Les communautés coralliennes en périphérie montrent majoritairement des états dégradés à très dégradés. ○ L'échéance d'atteinte du bon état en 2027 est d'autant repoussée par l'état écologique moyen et les tendances des pressions s'exerçant sur cette masse d'eau. 	FORT
MILIEU NATUREL	PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION	<p>Aucun enjeu particulier n'est recensé en termes de zonages d'inventaire et protection :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La parcelle du projet est concernée par le périmètre du PNRM : le projet devra respecter la charte du PNRM. ○ La parcelle de projet se localise à environ 200 mètres du vaste périmètre de la zone de projet ZICO Birdlife « Forêts du Nord et de la Montagne Pelée », constituant potentiellement : <ul style="list-style-type: none"> □ L'habitat d'une ou plusieurs population(s) d'espèce(s) dont le statut de conservation est reconnu comme étant défavorable au niveau international ; □ L'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, d'oiseaux côtiers ou d'oiseaux marins ; □ L'habitat d'un grand nombre d'espèces dont le biotope est restreint. 	FAIBLE
	FAUNE, FLORE & HABITATS NATURELS	<p>En termes d'enjeu spécifique, on retient :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Un enjeu faible s'agissant de la faune volante : <ul style="list-style-type: none"> □ Oiseaux : enjeu faible à moyen localement (au niveau des milieux boisés) ; □ Chiroptères : enjeu faible à moyen localement (aire d'étude essentiellement utilisée en transit et activité de chasse) ; ○ Un enjeu moyen localisé s'agissant de la faune terrestre : <ul style="list-style-type: none"> □ Amphibiens : enjeu faible (intérêt des milieux au cœur de l'aire d'étude limité) ; □ Reptiles : enjeu faible à moyen localement (au niveau des boisements et lisières) ; □ Mammifères terrestres : enjeu faible. ○ Un enjeu moyen localisé s'agissant des habitats naturels de végétation et de la flore : <ul style="list-style-type: none"> □ Habitats naturels de végétation de plus grand intérêt : friches boisées et lisières de boisements ; □ Habitats anthropiques (cultures, zones investies par les constructions) de faible enjeu ; □ Aucune zone humide inventoriée ni aucune ZHIEP au droit de la parcelle de projet. □ Site d'implantation du projet investi par une plantation cannière, limitant la détermination du caractère humide du sol sur la base du critère botanique. Au regard de la situation topographique 	FAIBLE

		<p>et hydrogéologique du secteur d'implantation, il est très peu probable que le sol au droit du site soit caractéristique de zone humide.</p> <p>Tous taxons confondus, les enjeux sont faibles au sein des habitats du site (cultures de cannes à sucre) et forts sur les abords immédiats délimités par les ravines au sein desquelles les milieux boisés de plus grand intérêt écologique sont recensés.</p>	
	CONTINUITES ECOLOGIQUES	<p>L'aire d'étude rapprochée du projet s'inscrit en dehors des « espaces terrestres de haute valeur écologique et paysagère » constituant la trame verte.</p> <p>Le site n'intersecte aucun « réservoir de biodiversité » ni « grande continuité écologique à maintenir ou recréer ». Il n'entretient aucun lien fonctionnel avec de tels éléments et ne présente pas d'enjeu lié aux continuités écologiques.</p>	FAIBLE
MILIEU HUMAIN	OCCUPATION DES SOLS	<p>Le territoire communal de Macouba se distingue par une dichotomie marquée de l'affectation des sols :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Au sud du territoire : forêts humides à moyennement humides de la Forêt territoriale-domaniale de la Montagne Pelée ○ Au nord du territoire : cultures de bananes et de cannes à sucre et ponctué de coulées vertes (ripisylves de cours d'eau). <p>A l'instar du territoire communal, le secteur d'implantation du projet est à prédominance rurale. L'occupation du sol de la parcelle de projet se caractérise par des cultures de cannes à sucre et des pelouses à herbe rase autour des constructions.</p>	FAIBLE
	POPULATION, DEMOGRAPHIE & HABITAT	<p>L'aire d'étude immédiate est située à environ 1,5 km au sud-est du bourg de la commune de Macouba (population de 1 062 habitants en 2018).</p> <p>Les premières habitations correspondent essentiellement à des maisons individuelles situées à 300 mètres au Nord-est du site (Hauteurs Rivière Roche).</p>	FAIBLE
	TOURISME & LOISIRS	<p>Le bassin Nord Atlantique présente un attrait touristique de par la proximité de la Montagne Pelée, les sentiers de randonnées dans les terres ou le long de la côte Atlantique.</p> <p>La commune de Macouba présente un intérêt touristique moindre : la Distillerie JM (Fonds Préville) en est le principal site touristique.</p> <p>Aucun Etablissement Recevant du Public (ERP) n'est recensé sur la commune, hormis la Distillerie JM. Classée ERP de 5^{ème} catégorie, le site accueille du public (visites guidées de la distillerie et boutique).</p>	FAIBLE
	RESEAUX & SERVITUDES	<p>Aucune servitude d'utilité publique n'est recensée au droit du projet.</p> <p>Deux stations radioélectriques France Telecom sont recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée à 1,2 km au sud-ouest sur la commune de Macouba et 1,5 km au nord-est sur la commune de Basse-Pointe.</p>	NUL
	ACTIVITES AGRICOLES & ECONOMIQUES	<p>Au sein de la commune rurale du Macouba, les activités sont naturellement tournées vers l'agriculture et le commerce des produits cultivés (comme l'indique le Registre Parcellaire Graphique 2020).</p> <p>La commune de Macouba et notamment l'aire d'étude immédiate sont grevées par le territoire AOC « Rhum de la Martinique », participant sans nul doute à l'essor de l'activité économique du secteur. La commune de Macouba accueille les installations de distillation de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (sur la parcelle adjacente à l'est du site) et les installations de stockage de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (dont l'extension fait l'objet du présent rapport d'étude d'impact).</p>	POSITIF
	USAGES DE L'EAU	<p>Aucun enjeu lié aux usages de l'eau n'est identifié au droit du site :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La parcelle de projet n'est intégrée à aucun périmètre de protection de captage ; ○ Sont recensés au nord de l'aire d'étude immédiate un réservoir d'eau potable, et au sud-est de l'aire d'étude immédiate 2 autorisations de prélèvements d'eau à usage agricole de moins de 250m³/h ; ○ Un prélèvement d'eau de source est effectué à environ 800 m au sud-ouest du site : environ 430m³/an pour la réduction du rhum et 10m³/an pour l'utilisation des sanitaires et opérations ponctuelles de nettoyage ; 	FAIBLE

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Un captage d'eau souterraine est exploité à 2,7 km au sud du site pour l'alimentation de la seule unité de production d'eau potable recensée sur la commune de Macouba : il s'agit de l'UPEP de Hauteur Bourdon à 2km au sud du site ; ○ Des rejets sont recensés à distance du projet (STEU Guérin et Case Paul à plus de 1,5 km au nord de l'aire d'étude immédiate) ; ○ Aucune activité de pêche n'est recensée, celle-ci étant interdite dans les cours d'eau de Martinique ; ○ Aucun site de baignade faisant l'objet d'un suivi qualitatif n'est recensé sur la commune de Macouba. 	
CADRE DE VIE ET SANTE	ENERGIE ET AUTRES RESSOURCES	<p>Au droit du site, l'utilisation d'énergie correspond à l'électricité et le gasoil non routier pour le chariot élévateur (non stocké sur site) dans le cadre des activités de stockages actuelles.</p> <p>Une installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent (parc éolien GRESS 2 & 3) est recensée à 1,5 km du site.</p>	NUL
	QUALITE DE L'AIR	<p>Sur la commune de Macouba, sur la période du 18/01/2021 au 17/11/2021, l'indice ATMO donné par Madinin'Air (association agréée) est majoritairement « Moyen » (51% des cas) à « Bon » (25% des cas). Les polluants en cause de la dégradation de qualité correspondent à l'Ozone (O3) et aux particules fines (PM10 et PM2,5).</p> <p>L'enjeu sanitaire lié à la qualité de l'air au droit de l'aire d'étude immédiate apparaît limité tenant compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Du fait que la commune de Macouba ne soit pas concernée par le PPA de Martinique, élaboré en réponse aux exigences de la directive européenne 2008/50/CE du 21 mai 2008, sur les zones où les normes de qualité de l'air sont dépassées ou risquent fort de l'être ; ○ De la spécificité du contexte d'implantation (situation arrière-littorale, distance au bourg et au réseau viaire, activité agricole prédominante, proximité des forêts de la Montagne Pelée) <p>De la naturalité du site d'implantation du projet et de la faible probabilité que la qualité de l'air in situ soit susceptible d'être influencée de manière significative par l'exploitation agricole au sud de l'aire d'étude et les quelques rotations de poids lourds sur site.</p>	FAIBLE
	GAZ A EFFET DE SERRE ET VULNERABILITE DU CLIMAT	<p>Les émissions de gaz à effet de serre (CO2, N2O, CH4, gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.</p> <p>Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale et une élévation du niveau de la mer. La température à la surface du globe pourrait ainsi prendre de 1,8°C à 4°C supplémentaires au XXIème siècle.</p>	FAIBLE
	ENVIRONNEMENT SONORE & VIBRATION	<p>Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'existe pas de sources connues générant des nuisances sonores ni des nuisances vibrantes notables.</p> <p>Les sources d'émission sonores sont liées à la circulation des véhicules (légers et poids lourds, chariot) et aux activités sur le site de stockage (manutention, pompes dans les chais...) ou sur le site de la distillerie. Les sources sonores indépendantes de l'établissement sont liées à la faune aviaire et la biodiversité locale. Le dernier rapport de vérification acoustique de Mars 2021 fait état de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ L'absence de ZER impactée par le bruit des installations. ○ La conformité des niveaux sonores mesurés en limite de propriété sur les périodes diurne et nocturne. ○ L'absence de tonalité marquée n'a été observée durant la période de mesurage. <p>Les installations existantes respectent les critères définis par l'arrêté spécifique au site ou par l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.</p>	FAIBLE
	EMISSIONS LUMINEUSES	<p>Dans les proches environs et au droit de l'aire d'étude immédiate, il n'y a pas de source lumineuse notable.</p>	FAIBLE

PAYSAGE ET PATRIMOINE	UNITES PAYSAGERES	Bien que située au sein du grand ensemble paysager de la « Montagne Pelée » et de l'unité paysagère de « La planèze de Basse Pointe », la parcelle d'implantation du projet n'est concernée par aucune orientation paysagère issue de l'atlas des paysages de Martinique.	MOYEN
	CONTEXTE PAYSAGER IN SITU	Le site du projet se situe dans un secteur à dominante agricole, et plus précisément au niveau d'un plateau incliné sud-ouest/nord-est et limité par les ripisylves marquant les vallées des rivières Dupotiche et Roche. En termes de perceptions, le site reste globalement occulté dans l'écrin boisé constitué des linéaires boisés périphériques. Le site offre : <ul style="list-style-type: none"> ○ En frange sud, un cône de visibilité donnant à découvrir les versants nord-nord-est de la Montagne Pelée ; ○ En frange nord, un panorama donnant sur l'océan Atlantique. 	MOYEN
	MONUMENTS HISTORIQUES	La parcelle de projet n'est grevée par aucun périmètre de protection de monument historique.	NUL
	SITES CLASSES ET INSCRITS	La parcelle de projet n'est grevée par aucun périmètre de site classé ou inscrit. Le site le plus proche du projet « site classé du versant Nord-Ouest de la Montagne Pelée » est distant de près de 4 km.	NUL
	PATRIMOINE MONDIAL DE L'UNESCO	La parcelle de projet se situe à un peu plus d'1 km du périmètre de projet de classement des « Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du nord » au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO.	FAIBLE
	SITE PATRIMONIAL REMARQUABLE (SPR)	La parcelle de projet n'est concernée par aucun site patrimonial remarquable (SPR).	NUL
	ESPACES LITTORAUX REMARQUABLES AU TITRE DU CODE DE L'URBANISME	La parcelle de projet n'est grevée par aucun espace remarquable du littoral au titre du code de l'urbanisme.	NUL
	ARCHEOLOGIE	La parcelle de projet n'est concernée par aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) ni aucun site archéologique.	NUL
RISQUES NATURELS	RISQUE Foudre	Sur la commune de Macouba, la densité de foudroiement au sol (Ng) est égale à 2,7 impacts / km ² / an d'après la base de données METEORAGE (selon le DDAE de 2015). La valeur de la densité de foudroiement retenue par l'APAVE dans le cadre de la mise à jour de l'Analyse du Risque Foudre (ARF) est Ng = 4 impacts/km ² /an.	FAIBLE
	RISQUE SISMIQUE	La commune de Macouba est localisée en zone de sismicité 5, qualifiée de « sismicité forte ». Le site étudié vise l'accueil d'installations dites « à risque normal » au sens de l'article R563-3 du Code de l'environnement : installations pour lesquelles les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat. Les installations existantes de stockage et de vieillissement de rhum appartiennent à la catégorie d'installations d'importance II (dont la défaillance présente un risque dit moyen pour les personnes). Les constructions actuelles du site sont réalisées selon les règles de l'Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (EN 1998) et sur rétentions permettant la collecte des liquides épandus en cas de séisme. Elles ne constituent pas une menace pour l'environnement en cas de séisme.	FORT
	RISQUES NATURELS MAJEURS & ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES	5 types de risques majeurs sont recensés sur la commune de Macouba : <ul style="list-style-type: none"> ○ Inondation ○ Mouvement de terrain ○ Séisme – zone de sismicité 5 (forte) ○ Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent) ○ Eruption volcanique. La commune de Macouba enregistre 5 arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles, essentiellement liés aux risques inondation, mouvement de terrain (coulée de boue/éboulement) et phénomènes cycloniques.	MOYEN

RISQUES TECHNOLOGIQUES	PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS	<p>Par analyse du PPRN du Macouba en vigueur, la parcelle d'accueil du projet est classée en « enjeux modérés ». Le site d'implantation du projet n'est concerné par aucun aléa inondation ni aucun aléa volcanisme, ni par aucun aléa littoral (érosion, houle et submersion marine), tsunami, faille ou liquéfaction.</p> <p>Il est en revanche soumis à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Un aléa séisme « fort » (cas sur l'ensemble du territoire) ; ○ Un aléa mouvement de terrain « faible à nul » à « moyen ». <p>La réglementation de la zone jaune du PPRN s'applique notamment pour le risque mouvement de terrain.</p>	MOYEN
	ACTIVITES INDUSTRIELLES, ICPE & SITES SEVESO	<p>La commune de Macouba compte 3 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises au régime d'autorisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Les installations de distillation de rhum agricole de la Distillerie Fonds Préville (sur la parcelle adjacente à l'est du site) ; ○ Les installations de stockage de rhum de la Distillerie Fonds Préville (dont l'extension fait l'objet du présent rapport d'étude d'impact) ; ○ Le parc éolien GRESS 2 & 3 à 1,5 km au sud-ouest du site. <p>Sur ces 3 ICPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aucune n'est classée Seveso ni IED ; ○ Aucune ne relève d'installations mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités et réglementées au titre des « installations nucléaires de base » (INB) ; ○ 1 installation susceptible de rejeter des polluants parmi ces 3 ICPE (Distillerie de Fonds Préville). 	MOYEN
	SITES & SOLS POLLUES	<p>La commune de Macouba compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 3 sites BASIAS (sites industriels et activités de service) dont 1 seul encore en activité : il s'agit de la Distillerie de Fonds Préville (Rhum JM) adjacente au projet ; ○ aucun site BASOL (site et sol pollué ou potentiellement pollué, appelant une action des pouvoirs publics) : le plus proche est situé à près de 2km et correspond à une ancienne station-service ESSO à Basse-Pointe. 	FAIBLE
	TRANSPORT DE MARCHANDISES DANGEREUSES	<p>Au niveau de la commune de Macouba, le risque TMD est présent principalement sur la RD 10. Toutefois, la route d'accès au site sera utilisée pour le transport de rhum en vrac citerne, identifié comme un TMD.</p> <p>Selon georisques.gouv.fr, aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée sur la commune de Macouba. A noter toutefois que des canalisations d'adduction de rhum de 76 mm de diamètre et de longueur inférieure à 400 m permettent d'acheminer le rhum de la distillerie aux installations de stockage.</p>	FAIBLE
	PLAN DE PREVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES	<p>La commune de Macouba n'est soumise à aucun Plan de prévention des risques technologiques (PPRT) et notamment de la SARA-Antilles Gaz (au Lamentin) et du GIE Croix Rivail (à Rivière Salée).</p>	NUL

6 ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES ASSOCIEES

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- [...]
- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

[...] La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ; »

6.1 Définitions préalables

6.1.1 Définitions préalables concernant les effets

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Les termes *d'impacts et d'incidences* sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences d'un projet sur l'environnement. Les textes français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'incidences. On retiendra toutefois le terme « impacts » dans le présent rapport. Par ailleurs, on rappellera que l'impact correspond au croisement de l'enjeu et des effets tels que détaillés dans les définitions qui suivent.

6.1.1.1 Effets négatifs et positifs

L'appréciation des effets se fait en premier lieu en distinguant les effets négatifs des effets positifs.

- Les **effets négatifs** correspondent à une altération d'une situation initiale qui est jugée dommageable pour l'environnement, pour le cadre de vie ou pour toute autre composante à considérer ;
- A contrario, **un effet positif** correspond à l'amélioration d'une situation vis-à-vis de l'existant.

6.1.1.2 Effets directs et indirects

- Un **effet direct** traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps ;
- Un **effet indirect** résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

6.1.1.3 Effets permanents et effets temporaires

- Un **effet permanent** est un effet persistant dans le temps ; il est dû à la construction même du projet, à son exploitation et son entretien ;
- Un **effet temporaire** est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps : la plupart des effets liés aux travaux sont de ce fait des effets temporaires.

6.1.2 Définitions préalables concernant les mesures

La loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, portée par le ministère, inscrit des principes forts dans le code de l'environnement et vient enrichir la **séquence éviter, réduire et compenser**, notamment par les points suivants :

- L'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire de gain, et l'obligation de respecter la séquence éviter, réduire et compenser pour tout projet impactant la biodiversité et les services qu'elle fournit est maintenant inscrit dans la loi.
- Si la séquence éviter, réduire et compenser n'est pas appliquée de manière satisfaisante, le projet ne pourra pas être autorisé en l'état.

La nature des compensations reste précisée par le maître d'ouvrage dans l'étude d'impact et ce dernier reste l'unique responsable de l'efficacité de la compensation.

L'article 69 concrétise le suivi des mesures compensatoires par la création d'un outil informatique de géolocalisation des mesures compensatoires. Ce dernier permettra un meilleur suivi des engagements des maîtres d'ouvrages et d'éviter notamment que des sites dédiés à des mesures compensatoires ne soient utilisés dans le cadre d'autres projets d'aménagement. L'autorité administrative pourra demander au maître d'ouvrage des garanties financières pour assurer la réalisation des obligations de compensation écologique. L'agence française de la biodiversité assurera notamment le suivi des mesures de compensation des atteintes à la biodiversité.

L'article 72, quant à lui, offre la possibilité sous forme de contrat nommé « obligations réelles environnementales » entre une collectivité publique, un établissement public ou une personne morale de droit privé agissant pour la protection de l'environnement et un propriétaire de pérenniser dans le temps et au fil des différents propriétaires, « des obligations qui ont pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de fonctions écologiques dans un espace naturel, agricole ou forestier. »

Dans la suite du chapitre, les mesures seront nommées (avec X = numéro de la mesure) :

- MEX pour les mesures d'évitement ;
- MRX pour les mesures de réduction ;
- MCX pour les mesures de compensation ;
- MAX pour les mesures d'accompagnement¹¹.

¹¹ Les mesures d'accompagnement correspondent à des mesures prévues par le projet qui visent une amélioration de l'état existant sans entrer dans la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

6.1.2.1 Mesures d'évitement de l'impact

Les mesures d'évitement sont rarement identifiées en tant que telles. Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- Soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement ;
- Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

6.1.2.2 Mesures de réduction de l'impact ou d'atténuation

Les mesures réductrices sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Elles peuvent s'appliquer aux phases de chantier, en fonctionnement et lors de l'entretien des aménagements. Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais également de règles d'exploitation et de gestion.

6.1.2.3 Mesures de compensation de l'impact

Ces mesures, à caractère exceptionnel, sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée. Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- Ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites ;
- S'exerçant dans le même domaine ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet.

6.2 Les effets sur le milieu physique et les mesures associées

6.2.1 Les effets sur le climat et mesures associées

6.2.1.1 Les effets temporaires et les mesures associées

Les émissions de gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄, gaz fluorés...) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

En phase travaux, les effets seront exclusivement dus aux gaz d'échappement générés par les véhicules et engins de chantier. Une augmentation des émissions gazeuses liées à la circulation des engins de chantier est attendue durant la phase de travaux.

Les rejets atmosphériques seront essentiellement constitués :

- Des rejets de gaz de combustion des poids lourds et pour une moindre part des engins de chantier, des rejets de gaz de combustion des éventuels groupes électrogènes (oxydes de soufre et d'azote, gaz carbonique et indirectement ozone) ;
- Des poussières générées par la circulation des engins de chantier et certains travaux (béton).

Le nombre d'engins de chantier n'est à ce jour pas connu. Compte tenu de la durée limitée du chantier dans le temps et donc des manœuvres et rotations limitées sur site, les effets résultants des quantités de polluants (CO₂, CO, NO_x, SO_x, poussières) en jeu sont jugées non significatifs. Ce d'autant que les émissions atmosphériques seront atténuées par les mesures de réduction prévues :

- MR12 : Utilisation raisonnée des véhicules à moteurs ;
- MR15 : Maintien d'espaces verts

En phase chantier, le projet aura un impact brut faible sur le climat. Après mesures de réduction, l'impact résiduel est jugé très faible.

6.2.1.2 Les effets permanents et mesures associées

En phase exploitation, les effets potentiels sur le climat sont variés :

- **Modifications des conditions microclimatiques locales :**

D'une part, la mise en œuvre d'un projet d'aménagement peut générer une modification des conditions microclimatiques locales. En effet, les ambiances climatiques d'une opération de densification urbaine sont sous l'influence de deux facteurs : le vent et l'ensoleillement auxquelles s'ajoutent naturellement la température et l'humidité (liée à la typologie du sol, la présence de l'eau et de la végétation). Les précipitations interviennent quant à elles essentiellement dans le dimensionnement des réseaux d'assainissement.

Cette modification de l'ambiance microclimatique peut se traduire par :

- Des **effets de masque** provoqués par des bâtiments sur les espaces adjacents ;
- Une **augmentation de la température** par des apports thermiques dus à une modification de l'énergie solaire restituée par le sol et/ou les bâtiments ;
- Une **modification locale de la circulation des masses d'air** (liée aux obstacles supplémentaires formés par les bâtiments).

Le choix des matériaux pour l'aménagement constitue un enjeu microclimatique important en matière de température, de luminosité, d'humidité (des espaces minéraux réfléchissants s'inscrivant en opposition avec des espaces de verdure thermorégulateurs par évapotranspiration). Il s'agit de limiter les « effets radiateurs » du revêtement des espaces extérieurs et de créer des micros-espaces de fraîcheur grâce à la préservation d'espaces verts. Les végétaux préservés au sein des habitats boisés adjacents au projet et les ouvrages de gestion des eaux pluviales (pleine terre) prévus permettront une baisse sensible de la température dans leur voisinage.

Les mesures suivantes contribuent à limiter les effets de modification de l'ambiance microclimatique :

- ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée ;
- MR15 : Maintien d'espaces verts ;
- MC1 : Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales).

- **Emissions de gaz d'échappement générés par les véhicules (camions notamment) :**

En effet, le rhum (blanc ou vieux) produit et stocké sur site est expédié en vrac, via une citerne compartimentée, à l'Habitation Clément au François, où sont réalisées les mises en bouteille pour la marque Rhum JM. A ce jour, le nombre de rotations de camions est estimé à 1 par jour au maximum. Par extrapolation et considérant la nouvelle capacité de stockage projetée, le nombre maximal de rotation de camions est estimé à 2 par jour. Le nombre de rotations est donc relativement limité.

Compte tenu du nombre limité de rotations, l'impact attendu sur le climat est jugé significatif et sera d'autant atténué par la mesure de réduction MR12 : Utilisation raisonnée des véhicules à moteurs.

- **Contribution à l'émission de gaz à effet de serre par consommation d'énergie :**

Par la consommation d'énergie nécessaire au fonctionnement des installations, le projet pourra participer à l'émission globale de gaz à effet de serre. En 2017, une estimation approximative des émissions de GES a été réalisée à partir de l'outil ADEME Bilan Carbone®, uniquement sur l'onglet « énergie » (cf. tableau ci-après). Cette estimation ne tenait pas compte du déplacement de personnels, des intrants ni des déchets. Par extrapolation des données, il est possible de fournir une estimation mise à jour en considérant un doublement de la consommation :

Tableau 37 : Consommation d'énergie et émissions de GES

	Estimation de la consommation d'énergie actuelle	Bilan des émissions GES actuel (t équivalent CO ₂ /an)	Estimation de la consommation d'énergie projetée	Bilan des émissions GES projeté (t équivalent CO ₂ /an)
Electricité	244 MWh	190	488 MWh	380
Gasol non routier	0,8 m3/an	0,75	1,6 m3/an	1,50
Autres émissions	NC	NC	NC	NC
TOTAL		191 t_{eq} CO₂/an		381,50 t_{eq} CO₂/an

Selon le Service des données et études statistiques (SDES)¹² : « L'empreinte carbone des Français représente **11 tonnes équivalent CO2 (t CO2 éq) par habitant en 2018** ».

Par conséquent, dans le cadre du projet, les émissions carbone estimées du site en fonctionnement seront équivalentes à celle de **34,7 habitants (contre 19 en 2017)**. Le projet n'est donc pas de nature à avoir un impact significatif sur le climat. Ce d'autant que cet impact sera limité par la mesure de réduction « MR13 : Utilisation rationnelle de l'énergie, des ressources naturelles et sensibilisation du personnel ».

○ **Emissions diffuses liées aux vapeurs d'alcool :**

D'autre part, les effets en phase exploitation pourront correspondre aussi aux émissions diffuses liées à l'évaporation des vapeurs d'alcool. On estime que 2 à 2,5% du volume stocké est évaporé par an. Ainsi, si l'on considère la capacité totale de stockage sur site de 8 731m³, on estime le volume d'alcool évaporé à près de 218m³/an. Dans la mesure où le site de stockage ne sera pas accessible et ouvert au public et les premières habitations les plus proches sont situées à 300m, l'impact brut du projet est jugé non significatif.

En phase exploitation, le projet aura un impact brut faible sur le climat. Après mesure de réduction, l'impact résiduel est jugé très faible.

6.2.2 Les effets sur la géologie et topographie et mesures associées

6.2.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

Les effets sur les sols interviennent principalement pendant la phase de terrassement lorsque ces derniers sont mis à nu augmentant les risques d'érosion et d'entraînement de particules.

Néanmoins, les volumes de terrassement (déblais/remblais) ne sont pas précisément connus à ce jour. Toutefois, au regard de la topographie du site et des dispositions constructives projetées, il ressort que l'incidence des opérations en phase chantier travaux sera minime sur la qualité du sol.

Les sols peuvent également être atteints par le déversement de substances toxiques, notamment en cas de fuite sur un véhicule ou lors du stockage des produits et déchets. Néanmoins, les risques de pollution des sols seront limités par les mesures prévues en phase travaux :

- MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site
- MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site
- MR10 bis : Adaptation du planning chantier
- MR22 : Gestion responsable des déchets.

En phase chantier, le projet aura un impact brut modéré en termes de géologie et de topographie. Après mesures de réduction, l'impact résiduel est jugé très faible.

6.2.2.2 Les effets permanents et mesures associées

Le projet n'est pas de nature à dénaturer le sol et altérer les couches profondes du sol. En phase de fonctionnement du site, les sols peuvent également être atteints par le déversement de substances toxiques, notamment en cas de fuite sur un véhicule ou lors du stockage des produits et déchets. Le déversement accidentel est lié à la présence de produits liquides sur le site. Ces déversements peuvent entraîner l'épandage

plus ou moins important d'une nappe de liquide dangereux ou non et susceptibles de porter atteinte à la qualité des sols.

Néanmoins, les risques de pollution accidentel des sols seront limités par les mesures prévues en phase exploitation :

- ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétentions
- MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site
- MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site
- MR22 : Gestion responsable des déchets.

Le projet implique une imperméabilisation non négligeable du terrain d'assiette (environ 8000m² pour les voiries notamment), susceptibles de soumettre les terrains en aval du projet à une augmentation de l'intensité de l'évènement pluvieux. Par le principe du projet, il n'est pas possible d'éviter ou réduire l'imperméabilisation des sols : en effet le projet repose sur l'aménagement de chais de stockage, bâtiments pouvant contenir les fûts de rhum protégés des aléas météorologiques. Il sera donc nécessaire de compenser les impacts hydrauliques (cf. MC1 : Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales)).

Le projet n'aura donc pas d'incidence notable sur la géologie et topographie locale.

En phase exploitation, le projet aura un impact brut modéré en termes de géologie et de topographie. Après mesures d'évitement, de réduction et de compensation, l'impact résiduel est jugé très faible.

6.2.3 Les effets sur les eaux souterraines et mesures associées

6.2.3.1 Les effets temporaires et mesures associées

Aucun captage AEP dans une masse d'eau souterraine n'est présent à proximité immédiate du site. De plus, lors des travaux, aucun prélèvement ou rejet dans les eaux souterraines n'est prévu pour les besoins du chantier ou de la base vie.

Enfin, on rappellera par ailleurs le site est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine « Nord (FRJ201) » (nouvellement « Pelée Est (FRJG002) » suivant la dernière délimitation BRGM), pour laquelle le SDAGE 2016-2021 indique un bon état quantitatif et mauvais état chimique (en raison de la présence de pesticides). L'objectif de bon état chimique et global est moins strict dans la mesure où ce dernier ne pourra être atteint avant de nombreuses années, à cause de très fortes quantités de chlordécone. Il convient par conséquent de porter d'autant plus attention à la bonne application des mesures nécessaires pour en phase chantier pour limiter localement le risque de pollution des eaux souterraines.

Les eaux souterraines peuvent également être atteintes par lessivage des sols et infiltration suite au déversement accidentel de substances toxiques, notamment en cas de fuite sur un véhicule ou lors du stockage des produits et déchets.

Néanmoins, les risques de pollution des eaux souterraines seront limités par les mesures prévues en phase travaux :

- MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site
- MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site
- MR10 bis : Adaptation du planning chantier
- MR22 : Gestion responsable des déchets.

Aucune incidence notable n'est attendue sur les aspects qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines.

¹² Publication du Commissariat général au développement durable, « L'empreinte carbone des Français reste stable, Janvier 2020 <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/sites/default/files/2020-01/datalab-essentiel-204-l-empreinte-carbone-des-francais-reste-%20stable-janvier2020.pdf>

En phase chantier, le projet aura un impact brut modéré sur les eaux souterraines, tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Après mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est jugé très faible.

6.2.3.2 Les effets permanents et mesures associées

Aucun prélèvement ni aucun rejet dans les eaux souterraines ne sera réalisé en phase exploitation. Les effets sont globalement similaires à la phase chantier avec le risque de pollution accidentelle et l'infiltration par lessivage des sols.

Ce risque est limité par les mesures prévues en phase exploitation :

- ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétentions
- MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site
- MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site
- MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins
- MR22 : Gestion responsable des déchets.

Aucune incidence notable n'est attendue sur les aspects qualitatifs et quantitatifs des eaux souterraines.

En phase exploitation, le projet aura un impact brut modéré sur les eaux souterraines, tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Après mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est jugé très faible.

6.2.4 Les effets sur les eaux superficielles et mesures associées

6.2.4.1 Les effets temporaires et mesures associées

Les effets potentiels des travaux sur les eaux superficielles sont principalement liés :

- Aux engins de chantier : Des risques de pollution peuvent survenir lors des opérations de stockage, ravitaillement et entretien des engins de chantier.
- Aux mouvements des terres et des matériaux : Le déplacement des terres au moyen d'engins peut entraîner la mise en suspension de particules dans les cours d'eau. Ces particules peuvent être entraînées par les eaux ruisselant sur le chantier.

Apport de matières en suspension (MES)

Durant la phase de travaux, la circulation des engins et les travaux à proximité des berges des rivières peuvent entraîner des particules de sols dans les eaux de ruissellement lors d'événements pluvieux. La présence excessive de MES dans les eaux de surface peut entraîner :

- La destruction d'individus de la faune piscicole par colmatage des branchies et asphyxie ;
- La réduction de la photosynthèse du fait de l'augmentation de la turbidité de l'eau (l'autoépuration est en outre réduite du fait du déficit en oxygène dissous).

Apport de substances toxiques

La dégradation de la qualité des eaux peut aussi provenir des substances et produits toxiques mis en œuvre tout au long du chantier et issus :

- Des engins de chantiers : huile, hydrocarbure... ;
- Des matériaux utilisés pour la mise en place ou les finitions : béton, ciment, colle... ;
- Du nettoyage des outils sur site ;
- Du stockage des produits utilisés durant le chantier ;
- Du stockage des déchets.

Ces substances peuvent atteindre le milieu en raison, par exemple, de fuites des engins, d'égouttures (colles, huiles de coffrage...), de stockage à même le sol... En fonction de leur nature chimique, les substances contenues dans les eaux de ruissellement auront des effets variables, à plus ou moins long terme, sur le milieu aquatique. De plus, la mise en œuvre de béton pendant les travaux peut occasionner les effets suivants :

- Risques de relargage de fleur de ciment lors du coulage du béton. Ces fleurs constituent une source importante de MES avec les effets exposés ci-dessus ;
- Consommation d'oxygène par le ciment dans l'eau ;

L'effet le plus délétère pour les poissons est lié au fait que, par son acidité, le ciment occasionne des brûlures au niveau des ouïes, voire un colmatage des ouïes.

Des mesures seront prises pour limiter ces risques :

- ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée (éloignement de la ripisylve)
- ME4 : Balisage du chantier
- MR7 : Entretien et révision des engins de chantier
- MR8 : Stationnement à distance raisonnable de la berge des rivières proches du site
- MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site
- MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site
- MR10 bis : Adaptation du planning chantier
- MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins
- MR22 : Gestion responsable des déchets.

En phase chantier, le projet aura un impact brut fort sur les eaux superficielles, tant sur le plan qualitatif que quantitatif. Après mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est jugé très faible.

6.2.4.2 Les effets permanents et mesures associées

L'alimentation en eau des installations du projet est assurée par l'eau de source qui alimentera gravitairement le site. Aucun autre prélèvement d'eau n'est assuré au niveau de cours d'eau.

Aucune installation ne sera en contact direct et permanent avec les milieux aquatiques recensés en périphérie. En phase de fonctionnement, le site ne présente pas directement de risque particulier pour la qualité des eaux superficielles.

Du fait de la circulation de véhicules sur site, les risques de pollution subsiste en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, huiles moteur, etc. De même, en cas d'accident ou d'incident sur site lié au risques naturels ou industriels, le risque de pollution subsiste par déversement des produits finis stockés ou d'eaux d'extinction incendie.

Les mesures suivantes tendent à atténuer ces risques :

- ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétentions
- MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site
- MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site
- MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins
- MR19 : Mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion
- MR22 : Gestion responsable des déchets.

Par conséquent, on retient de ces mesures que les installations sont implantées sur rétention. En cas de déversements accidentels en dehors des rétentions, l'ensemble des zones d'exploitation est imperméabilisé. L'aire de circulation dispose d'un réseau de gestion des eaux de surface capable d'intercepter et confiner les eaux en cas de pollution. Une vanne d'obturation sera mise en place au niveau du bassin de confinement situé

à l'est du site. Aussi, l'exploitant disposera de matériaux absorbants afin de tamponner les polluants en cas de déversements sur le sol.

D'autre part, le projet implique le prélèvement d'eau de source. Une mesure de réduction vise l'utilisation rationnelle de cette ressource (MR13 : Utilisation rationnelle de l'énergie, des ressources naturelles et sensibilisation du personnel).

Par ailleurs, l'activité du site projeté générera plusieurs types d'effluents liquides :

○ **Les eaux usées sanitaires (lavabos, toilettes) :**

Les effluents des eaux usées sanitaires sont collectés par une fosse septique qui sera vidangée et nettoyée conformément aux articles 14 à 16 de l'Arrêté du 07/09/09 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5. Le projet sera conforme à l'Arrêté du 07/09/2009 relatif aux installations d'assainissements non collectifs. Conformément à l'arrêté ministériel du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5, les exigences suivantes seront respectées :

□ Quantité maximale pour le rejet (article 7) :

- ▷ MES : 30 mg/L,
- ▷ DBO5 : 35 mg/L

□ Dispositifs implantés à plus de 35 m de tout captage d'eau utilisé pour la consommation humaine (article 2).

○ **Les eaux usées de nettoyage des installations :**

Les eaux usées de nettoyage seront issues du nettoyage des chais et des équipements associés, dans lesquelles il n'y a que des éléments en suspension (pas d'alcool ou autre produit détergent). Il n'y aura pas de pré-traitement de ces eaux étant donné les faibles quantités utilisées et l'absence de polluants. Il est à noter que le volume associé aux rejets d'eaux de nettoyage sera très faible (moins de 10 m³ annuel).

○ **Les eaux pluviales des toitures et zones imperméabilisées au sol :**

En dehors des eaux qui s'infiltreront dans le sol, au droit des espaces verts et des chemins, les eaux pluviales seront constituées des eaux de toitures et des eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées. Le projet implique donc une imperméabilisation non négligeable du terrain d'assiette (environ 8000m² pour les voiries notamment). Par le principe du projet, il n'est pas possible d'éviter ou réduire l'imperméabilisation des sols : en effet le projet repose sur l'aménagement de chais de stockage, bâtiments pouvant contenir les fûts de rhum protégés des aléas météorologiques.

Il est donc nécessaire de compenser les impacts hydrauliques (MC1 : Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales)). Pour cela, des bassins de rétention sont dimensionnés. Ils auront pour vocation d'écrêter l'évènement pluvieux afin que les terrains en aval du projet ne soient pas soumis à une augmentation de l'intensité de l'évènement due à l'imperméabilisation des sols.

In fine, les eaux pluviales s'infiltreront dans le sol au droit des espaces verts et des allées non bétonnées du site, tandis que les eaux pluviales de toiture et les eaux pluviales de ruissellement des voiries bétonnées seront collectées sur le site puis orientées vers les bassins de rétention en contrebas gravitairement.

Les émissaires de rejets d'eaux seront les bassins de rétention et le milieu naturel. Il n'est pas prévu de pré-traitement physique par un déboureur-séparateur positionné en sortie de bassins dans la mesure où les eaux pluviales de toitures sont considérées comme propres et les eaux de ruissellement des voiries seront peu chargées (rotations de véhicules et de camions limitée : 2 par jour maximum).

Au regard des éléments mentionnés ci-avant, il n'y aura donc pas d'impact quantitatif et qualitatif significatif sur le bassin versant de la Rivière Roche.

Les rejets d'eaux pluviales seront conformes aux valeurs limites définies par l'Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation :

Tableau 38 : Valeurs limites d'émission (Arrêté Ministériel du 02/02/1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation)

Paramètres	Valeurs limite d'émission (VLE)
Matières en suspension (MES)	100 mg/l si flux journalier maximal autorisé ≤ 15 kg/j 35 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 15 kg/j
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	300 mg/l si flux journalier maximal autorisé ≤ 100 kg/j 125 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 100 kg/j
Demande Biochimique en Oxygène (DBO₅)	100 mg/l si flux journalier maximal autorisé ≤ 30 kg/j 30 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 30 kg/j
Azote Global	30 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 50 kg/j
Phosphore total	10 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 15 kg/j
Hydrocarbures totaux	10 mg/l si rejet > 100 g/j
pH	5,5 < pH < 8,5
Température	T < 30°C

En phase exploitation, le projet aura un impact brut fort sur les eaux superficielles. Après mesures d'évitement, de réduction et de compensation, l'impact résiduel est jugé très faible.

6.3 Les effets sur le milieu naturel et les mesures associées

6.3.1 Les effets sur les périmètres d'inventaire et de protection

Les effets génériques attendus sur les périmètres d'inventaire ou de protection correspondent à :

- L'atteinte aux dynamiques populationnelles ;
- La rupture de continuités écologiques.

Pour rappel, aucun enjeu particulier n'est recensé en termes de zonages d'inventaire et de protection. La parcelle du projet est concernée par le périmètre du PNRM et se localise à environ 200 mètres au nord du vaste périmètre de la ZICO Birdlife « Forêts du Nord et de la Montagne Pelée » en projet.

Le site d'implantation du projet n'est donc pas directement concerné par un périmètre d'inventaire ou de protection et reste situé à distance notable du projet de ZICO Birdlife « Forêts du Nord et de la Montagne Pelée ». Dans la mesure où celle-ci n'est qu'en projet, elle ne constitue que potentiellement l'habitat de population(s) d'espèce(s) d'oiseau dont le statut de conservation est défavorable au niveau international, ou l'habitat potentiel d'un grand nombre d'oiseaux migrateurs, côtiers ou marins, ou encore l'habitat potentiel d'un grand nombre d'espèces dont le biotope est restreint.

6.3.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Les habitats naturels au droit de la zone chantier (plantations cannières) se distinguent de la typologie d'habitats caractéristiques du périmètre de projet de ZICO (massifs forestiers). Les habitats boisés sont intégralement évités dans le cadre du projet (cf. Mesure ME1 : Evitement et préservation de la trame boisée).

Par conséquent, les espèces potentiellement soumises à dérangement en phase chantier correspondraient essentiellement à des espèces de milieux ouverts à semi-ouverts (espèces de milieux herbacées et de lisières forestières). Il n'est donc pas attendu d'effet en termes d'atteintes aux dynamiques populationnelles ni en termes de ruptures de continuités écologiques.

De plus, la zone chantier n'est située qu'à 200 m du projet de ZICO et le chantier est limité dans le temps. Il n'est donc pas attendu d'impact significatif en termes de perturbation ni de destruction d'individus/populations d'avifaune inféodée à ce périmètre.

En phase chantier, l'impact brut du projet est faible sur les zonages d'inventaires et de protection. Après mesure d'évitement, l'impact résiduel est très faible.

6.3.1.2 Les effets permanents et mesures associées

De la même manière, les habitats naturels au droit des installations de stockage (plantations cannières) se distinguent de la typologie d'habitats caractéristiques du périmètre de projet de ZICO (massifs forestiers). Les habitats boisés sont intégralement évités dans le cadre du projet (cf. Mesure ME1 : Evitement et préservation de la trame boisée).

Par conséquent, les espèces qui seraient potentiellement soumises à dérangement par augmentation de la fréquentation humaine sur le site en phase exploitation, correspondraient essentiellement à des espèces de milieux ouverts à semi-ouverts (espèces de milieux herbacées et de lisières forestières).

De plus, les installations de stockage ne seront situées qu'à 200 m du projet de ZICO et reposent sur des dispositions constructives limitées (hauteur maximale d'environ 7 mètres). Il n'est pas attendu d'impact significatif en termes de perturbation ni de destruction d'individus/populations d'avifaune inféodée à ce périmètre.

En phase exploitation, l'impact brut du projet est faible sur les zonages d'inventaires et de protection. Après mesure d'évitement, l'impact résiduel est très faible.

6.3.2 Les effets sur les habitats, la faune et la flore et mesures associées

En phase chantier, les effets potentiels résultent essentiellement de la présence et circulation des engins de chantier. En phase exploitation, les effets potentiels résultent essentiellement de la fréquentation humaine (passage de véhicule, bruit).

Les effets génériques attendus correspondent à :

- La consommation/destruction directe d'habitats naturels de végétation ;
- La destruction directe d'individus par écrasement ;
- La perturbation indirecte des espèces faunistiques potentiellement présentes par perte de qualité d'habitat ;
- La perturbation directe des espèces faunistiques potentiellement présentes, par les nuisances sonores lors des opérations de travaux ou du fait de l'implantation des nouvelles installations.

Pour rappel, tous taxons confondus, les enjeux sont faibles au sein des habitats du site (cultures de cannes à sucre) et forts sur les abords immédiats délimités par les ravines au sein desquelles les milieux boisés de plus grand intérêt écologique sont recensés.

6.3.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

Dès la phase conception, le parti d'aménagement retenu a privilégié la préservation des habitats naturels de végétation à plus fort enjeu (friches boisées, lisières de boisement). Les effets du projet en termes de destruction d'habitats naturels en végétation sont donc limités par la consommation d'habitats de végétation à faible enjeu (plantations cannières, périphérie immédiate de zones investies par les constructions anthropiques) (cf. Mesure ME1 : Evitement et préservation de la trame boisée).

En termes d'enjeu spécifique, on retient que les enjeux se concentrent au niveau des milieux boisés notamment s'agissant de la faune volante et plus particulièrement de l'avifaune. S'agissant de la faune terrestre (reptiles, amphibiens, mammifères terrestres), l'intérêt des milieux au cœur du site est faible. L'enjeu localisé au niveau des habitats naturels de végétation de plus grand intérêt : friches boisées et lisières de boisements.

Dans la mesure où ces habitats à fort enjeu sont intégralement évités, il n'est donc pas attendu d'impact en termes de destruction d'individus ni d'habitats.

Par ailleurs, les chiroptères utilisent quant à eux le site essentiellement en transit et activité de chasse. Toutefois, le chantier aura lieu en période diurne limitant ainsi tout dérangement de l'activité des chauves-souris sur site (cf. Mesure MR11 : Chantier diurne et respect des horaires).

Enfin, les effets attendus de dérangement/perturbation en phase chantier seront relativement limités à la fois dans le temps de par la durée réduite du chantier et dans l'espace (Mesure ME4 : Balisage du chantier). Les emprises chantier seront ainsi balisées de manière à éviter et s'éloigner des zones sensibles.

Vis-à-vis du risque de pollution accidentelle en phase chantier, les mesures favorables au milieu physique seront également mises en œuvre en faveur du milieu naturel :

- MR8 : Stationnement à distance raisonnable de la berge des rivières proches du site ;
- MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site ;
- MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site ;
- MR10 bis : Adaptation du planning chantier.

En phase chantier, l'impact brut du projet est modéré. Après application des mesures d'évitement, l'impact résiduel du projet est très faible.

6.3.2.2 Les effets permanents et mesures associées

En termes de consommation d'habitats naturels, le niveau d'impact en phase exploitation est identique à la phase chantier. En effet, pour rappel le parti d'aménagement retenu en phase conception implique la consommation de cultures cannières à faible enjeu et la préservation des habitats naturels de végétation à fort enjeu (friches boisées, lisières de boisement). (cf. Mesure ME1 : Evitement et préservation de la trame boisée).

Or pour rappel, s'agissant de la faune volante (avifaune notamment), les enjeux se concentrent au niveau des milieux boisés, intégralement évités dans le cadre du projet. Les chiroptères utilisent quant à eux le site essentiellement en transit et activité de chasse. Des espaces verts seront par ailleurs maintenus pour limiter l'imperméabilisation du site et optimiser le maintien d'habitats naturels non anthropisés (Mesure MR15 : Maintien d'espaces verts).

Vis-à-vis du risque de pollution accidentelle en phase exploitation, les mesures favorables au milieu physique seront également mises en œuvre en faveur du milieu naturel :

- ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétentions
- MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site
- MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site.

En phase exploitation, l'impact brut du projet est modéré. Après application des mesures d'évitement, l'impact résiduel du projet est très faible.

6.4 Les effets sur le milieu humain et les mesures associées

6.4.1 Les effets sur l'occupation du sol et mesures associées

6.4.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Pour rappel, le secteur d'implantation du projet est à prédominance rurale. L'occupation du sol de la parcelle de projet se caractérise par des cultures de cannes à sucre et des pelouses à herbe rase autour des constructions (installations de stockage existantes). En phase chantier, les opérations de travaux induisent la réduction de ces espaces agricoles. Néanmoins, on peut considérer, de par la finalité du projet (prolongement de l'acte de production de rhum agricole à partir de cultures cannières), que l'impact attendu n'est pas significatif.

En phase chantier, le projet aura un impact brut faible en termes d'occupation du sol, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.4.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Le projet consiste en l'exploitation d'installations de stockage en vue de la transformation, au conditionnement et à la commercialisation de produits agricoles (rhum agricole). L'extension de l'activité de stockage d'alcool de bouche d'origine agricole, déjà en place sur site, s'inscrit dans le prolongement de l'acte de production de rhum agricole : Il s'agit de zones de stockage/vieillessement de rhum, étant le produit final obtenu après transformation des cannes à sucre cultivées dans les zones agricoles périphériques. A ce titre, il apparaît cohérent avec la vocation du secteur d'implantation à dominante rurale.

En phase exploitation, le projet a un impact brut nul en termes d'occupation du sol.

6.4.2 Les effets en termes de population, démographie & habitat et mesures associées

6.4.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

Aucun effet direct n'est attendu en phase chantier.

Sur le plan démographique, il est attendu une plus grande fréquentation du territoire communal du fait de la présence du personnel de chantier (déplacement, restauration voire hébergement). Néanmoins, le chantier sera limité dans le temps induisant un effet négligeable.

En termes d'habitat, les premières habitations correspondent essentiellement à des maisons individuelles situées à environ 300 mètres au Nord-est du site (Hauteurs Rivière Roche). Le chantier induira indirectement une hausse ponctuelle de la fréquentation du réseau viaire desservant ces zones d'habitat. Le chantier sera néanmoins limité dans le temps (MR11 : Chantier diurne et respect des horaires).

En phase chantier, le projet aura un impact brut très faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.4.2.2 Les effets permanents et mesures associées

Aucun effet direct n'est attendu en phase exploitation.

Sur le plan démographique, il est attendu une plus grande fréquentation du territoire communal du fait de la présence du personnel opérant pour le fonctionnement du site (déplacement, restauration voire hébergement). Néanmoins, cette augmentation demeure anecdotique par rapport à la population communale (1062 habitants en 2018). L'effet est donc négligeable.

En termes d'habitat, les premières habitations correspondent essentiellement à des maisons individuelles situées à environ 300 mètres au Nord-est du site (Hauteurs Rivière Roche). Une hausse ponctuelle de la fréquentation du réseau viaire desservant ces zones d'habitat est attendue, du fait de rotations journalières des camions citerne. Toutefois, ces rotations sont déjà assurées à ce jour considérant l'exploitation des installations de stockage actuelles.

En phase exploitation, le projet aura un impact brut très faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.4.3 Les effets sur le tourisme et les loisirs et mesures associées

6.4.3.1 Les effets temporaires et mesures associées

La commune de Macouba présente un intérêt touristique moindre : la Distillerie JM (Fonds Préville) en est le principal site touristique. Le chantier prendra place sur la parcelle C30 adjacente à la parcelle d'accueil de la distillerie. Cette dernière sera néanmoins distante de plus de 70 m. Par ailleurs, il aura une durée limitée dans le temps.

En phase chantier, le projet aura un impact brut très faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.4.3.2 Les effets permanents et mesures associées

La Distillerie JM (Fonds Préville), ERP de catégorie 5, est le principal site touristique de la commune de Macouba. Le projet (exploitation d'installations de stockage) s'inscrit dans la chaîne logique de la distillerie et contribue de manière significative au fonctionnement de ce site touristique incontournable du territoire. Il constitue en l'étape préalable aux opérations de transformation, conditionnement et commercialisation de rhum agricole AOC de Martinique.

En phase exploitation, le projet aura un impact brut positif.

6.4.4 Les effets sur les réseaux et servitudes et mesures associées

6.4.4.1 Les effets temporaires et mesures associées

L'accès au site se fait par la route départementale RD 10 reliant Macouba et Basse-Pointe puis en empruntant, sur environ 1,5 km, le chemin communal entre Pont Rivière Roche et Fond Préville. La phase travaux implique nécessairement le passage de camions poids lourds et d'engins de chantier et une augmentation de la

fréquence de passage du réseau viaire, durant la durée des travaux. Néanmoins, le chantier sera limité dans le temps (MR11 : Chantier diurne et respect des horaires).

En phase chantier, le projet aura un impact brut très faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.4.4.2 Les effets permanents et mesures associées

Compte tenu de leur éloignement notable au site, les infrastructures routières ne présentent pas de danger particulier pour les installations de stockage et de vieillissement projetées. Inversement, les installations projetées n'impliquent pas de contraintes pour le trafic. Seules quelques rotations de camions seront recensées sur une périodicité modérée (2 à 3 camions par jour).

En phase exploitation, le projet aura un impact brut très faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.4.5 Les effets sur les activités agricoles et économique et mesures associées

6.4.5.1 Les effets temporaires et mesures associées

Pour rappel, l'occupation du sol de la parcelle de projet se caractérise par des cultures de cannes à sucre et des pelouses à herbe rase autour des constructions (installations de stockage existantes). En phase chantier, les opérations de travaux impliquent la consommation d'espaces agricoles. Néanmoins, on retient la finalité du projet qui vise au prolongement de l'acte de production de rhum agricole à partir de cultures cannières par stockage de produits finis. L'impact attendu n'est donc pas significatif.

En phase chantier, le projet aura un impact brut faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.4.5.2 Les effets permanents et mesures associées

Au sein de la commune rurale du Macouba, les activités sont naturellement tournées vers l'agriculture et le commerce des produits cultivés (comme l'indique le Registre Parcellaire Graphique 2020).

La commune de Macouba et notamment l'aire d'étude immédiate sont grevées par le territoire AOC « Rhum de la Martinique », participant sans nul doute à l'essor de l'activité économique du secteur. La commune de Macouba accueille les installations de distillation de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (sur la parcelle adjacente à l'est du site) et les installations actuelles de stockage de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville. L'extension de ces installations contribuera au développement de l'activité agricole et économique du secteur.

En phase exploitation, le projet aura un impact brut positif.

6.4.1 Les effets sur les usages de l'eau et mesures associées

6.4.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase chantier, aucun impact n'est attendu dans la mesure où aucun enjeu lié aux usages de l'eau n'est identifié au droit du site (absence de périmètre de protection de captage, distance notable des captages d'eau souterraine (environ 2,7 km) et des rejets (environ 1,5 km), absence de site de baignade et d'activité de pêche).

En phase chantier, le projet aura un impact brut nul.

6.4.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Aucun enjeu lié aux usages de l'eau n'est identifié au droit du site. Néanmoins, le projet nécessitera en phase de fonctionnement le prélèvement d'eau de source. Ce dernier est effectué à environ 800 m au sud-ouest du site. En 2017, la consommation d'eau de source était estimée à 440m³/an (respectivement à 5 m³/an pour les sanitaires, 5m³/an pour le nettoyage des installations et 430 m³/an pour la réduction du rhum).

Dans le cadre du projet, la SAS HCDM estime la consommation d'eau de source à environ 1 400 m³/an (environ 3,8 m³/j), dont 10m³/an pour les sanitaires, environ 5m³/an pour les autres usages (essais RIA / poteaux incendie) et le reste pour la réduction de rhum.

Aucun autre prélèvement d'eau n'est effectué au niveau de cours d'eau.

Des mesures sont proposées afin de mettre en œuvre une utilisation rationnelle des ressources en eau (MR13 : Utilisation rationnelle de l'énergie, des ressources naturelles et sensibilisation du personnel).

En phase exploitation, le projet aura un impact brut faible, n'appelant pas la mise en œuvre de mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.5 Les effets sur le cadre de vie et la santé et les mesures associées

6.5.1 Les effets sur l'énergie et mesures associées

La consommation d'énergie implique nécessairement un effet de contribution à l'émission de gaz à effet de serre (GES).

6.5.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Cette consommation nécessaire au chantier n'est pas estimable avec précision à ce jour, dans la mesure où le nombre d'engins de chantier n'est pas connu. Le chantier sera toutefois limité dans le temps. On peut ainsi retenir un effet non significatif en termes d'énergie.

Le projet aura un impact brut faible en termes d'énergie en phase chantier, n'appelant aucune mesure d'évitement, de réduction.

6.5.1.2 Les effets permanents et mesures associées

En phase exploitation, par la consommation d'énergie nécessaire au fonctionnement des installations, le projet pourra participer à l'émission globale de gaz à effet de serre. L'estimation approximative des émissions de GES du fait de la consommation d'énergie est rappelée ci-après :

Tableau 39 : Consommation d'énergie VS. émissions de GES

	Estimation de la consommation d'énergie projetée	Bilan des émissions GES (t équivalent CO ₂ /an)
Electricité	488 MWh	380
Gasol non routier	1,6 m ³ /an	1,50
TOTAL		381,50 t_{eq} CO₂/an

Pour rappel, les émissions carbone estimées pour le site en fonctionnement seront équivalentes à celle de **34,7 habitants (soit 2% de la population de Macouba)**. On peut considérer que le projet n'est donc pas de nature à avoir un impact significatif en termes de consommation d'énergie. Ce d'autant que cet impact sera limité par les mesures de réduction :

- MR13 : Utilisation rationnelle de l'énergie, des ressources naturelles & sensibilisation du personnel.

Le projet aura un impact brut faible en termes d'énergie en phase exploitation. Après mesure de réduction, l'impact résiduel est très faible voire négligeable.

6.5.2 Les effets sur la qualité de l'air et mesures associées

La qualité de l'air représente un enjeu sanitaire majeur compte tenu de la responsabilité de la pollution de l'air dans la prévalence de certaines maladies et des incidences sur :

- **La santé :**
 - **avec des effets immédiats** (après une exposition de courte durée) : manifestations cliniques, fonctionnelles ou biologiques qui surviennent dans des délais rapides suite aux variations journalières des niveaux ambiants de pollution atmosphérique (irritations oculaires ou des voies respiratoires, crises d'asthme, exacerbation de troubles cardio-vasculaires et respiratoires) ;

- **avec des effets à long terme** (après des expositions répétées ou continues tout au long de la vie) : les polluants de l'air favorisent la poursuite et/ou l'accroissement d'événements de santé, induisent une surmortalité et une baisse de l'espérance de vie. Ils peuvent dans ce cas être définis comme la contribution de cette exposition au développement ou à l'aggravation de maladies chroniques.
- **Les écosystèmes**, compte tenu de fortes concentrations de certains polluants pouvant conduire à des nécroses visibles sur les plantes et entraîner une réduction de la croissance des plantes, à des phénomènes de pluies acides qui, en liaison avec d'autres facteurs (sécheresse, parasites...) entraînent le dépérissement des forêts et la dégradation des sols, ou encore au phénomène d'eutrophisation » notamment via l'excès de dépôt d'azote.
- **L'agriculture** susceptible d'être affectée par la pollution de l'air, notamment vis-à-vis de la production et qualité des produits ;
- **Le bâti** : la pollution de l'air a de nombreux effets sur les matériaux, tels que la perte de masse des calcaires exposés à la pluie, la perte de transparence du verre à la teneur de l'air en suies, en SO₂ et en NO₂.

Les rejets atmosphériques susceptibles d'être générés par le projet sont de 2 natures :

- Les émissions diffuses de vapeurs d'alcool au niveau des installations de stockages (chai de vieillissement plus particulièrement) ;
- Les émissions de gaz d'échappement (CO₂, NO, CO...) générés par les véhicules/engins circulant sur site.

6.5.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase travaux, les effets seront exclusivement dus aux gaz d'échappement générés par les véhicules (camions notamment) et engins de chantier. Les rejets attendus correspondent à des éléments classiques dus à une combustion (CO₂, CO, NO_x, SO_x, poussières). Le nombre d'engins circulant sur site en phase chantier n'est pas précisé connu à ce jour. Toutefois, compte tenu de la durée limitée du chantier dans le temps et donc des manœuvres et rotations limitées sur site, les quantités de polluants en jeu sont jugées faibles.

Le projet aura un impact brut faible sur la qualité de l'air en phase chantier, n'appelant aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.5.2.2 Les effets permanents et mesures associées

En phase exploitation, les effets seront dus d'une part aux gaz d'échappement générés par les véhicules (camions notamment) circulant sur site.

En effet, le rhum (blanc ou vieux) produit et stocké est expédié en vrac, via une citerne compartimentée, à l'Habitation Clément au François, où sont réalisées les mises en bouteille pour la marque Rhum JM. A ce jour, le nombre de rotations de camions est estimé à 1 par jour au maximum. Par extrapolation et considérant la nouvelle capacité de stockage projetée, le nombre de rotation de camions est estimé à 2 par jour.

Compte tenu du nombre limité de rotations, l'impact attendu n'est pas significatif.

D'autre part, les effets en phase exploitation pourront correspondre aux émissions diffuses liées à l'évaporation des vapeurs d'alcool. On estime que 2 à 2,5% du volume stocké est évaporé par an. Ainsi, si l'on considère la capacité totale de stockage sur site de 8 731m³, on estime le volume d'alcool évaporé à près de 218m³/an.

Dans la mesure où le site de stockage ne sera pas accessible et ouvert au public et les premières habitations les plus proches sont situées à 300m, l'impact brut du projet est jugé non significatif.

Le projet aura un impact brut faible sur la qualité de l'air en phase exploitation, n'appelant aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.5.3 Les effets en termes de vibrations et mesures associées

Pour rappel, en termes de vibration, il n'existe pas, dans les proches environs de l'aire d'étude immédiate, de sources connues générant des nuisances vibrantes notables.

6.5.3.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase chantier, les opérations de terrassement seront susceptibles de générer des vibrations. Néanmoins, les travaux seront limités dans le temps. Par ailleurs, on rappelle que les habitations les plus proches se situent à 300 mètres du site. Par conséquent, l'impact brut du projet ne sera pas significatif.

Le projet aura un impact brut négligeable en termes de vibrations en phase chantier, n'appelant aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.5.3.2 Les effets permanents et mesures associées

En phase exploitation, aucun dispositif ni aucune installation n'est susceptible de générer des vibrations. La circulation des chariots-élévateurs et des véhicules en rotation ponctuellement sur le site pourront occasionner des vibrations. Néanmoins, on rappelle que les habitations les plus proches se situent à 300 mètres du site. Par conséquent, l'impact brut du projet ne sera pas significatif.

Le projet aura un impact brut négligeable en termes de vibrations en phase exploitation, n'appelant aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.5.4 Les effets sur l'environnement sonore et mesures associées

6.5.4.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase chantier, les opérations de terrassement seront susceptibles de générer des nuisances sonores. Néanmoins, les travaux seront limités dans le temps. Par ailleurs, on rappelle que les habitations les plus proches se situent à 300m (soit à plus de 250 mètres) du site. Par conséquent, l'impact brut du projet ne sera pas significatif.

Le projet aura un impact brut négligeable en termes de nuisances sonores en phase chantier, n'appelant aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.5.4.2 Les effets permanents et mesures associées

Pour rappel, par analyse du milieu humain (cf. chapitre 5.4.2 Habitat & démographie), les zones à émergence réglementée selon l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié correspondent aux habitations situées à plus de 250 mètres des installations de stockage existantes.

Suite aux mesures de niveaux sonores réalisées au premier trimestre 2018 conformément aux dispositions de l'annexe jointe à l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées, les sources de bruit audibles sont principalement issues de :

- La distillerie de Fonds-Préville à proximité,
- La circulation des véhicules.

Sur site, aucun dispositif au sein des installations de stockage n'est susceptible de générer des nuisances sonores permanentes. En phase exploitation, la circulation des chariots-élévateurs et des véhicules en rotation

ponctuellement sur le site pourront toutefois occasionner des nuisances sonores. Néanmoins, on rappelle que les habitations les plus proches se situent à 300 mètres du site. De plus, la circulation limitée sur site contribuera à atténuer ces nuisances. Par conséquent, l'impact brut du projet ne sera pas significatif.

Aucune surveillance d'émissions sonores particulières n'est préconisée sur site. Toutefois, des mesures de bruit pourront être réalisées le cas échéant dans les 6 mois suivants la mise en service des installations, afin de vérifier la conformité aux valeurs fixées par l'arrêté ministériel du 23/01/1997, en limite de propriété et en zone à émergence réglementée.

Le projet aura un impact brut très faible en termes de nuisances sonores en phase exploitation. Il est proposé d'effectuer des mesures de bruit pour vérifier la conformité réglementaire du projet après 6 mois d'exploitation.

6.5.5 Les effets en termes de pollution lumineuse et mesures associées

Pour rappel, le site se situe en zone péri-urbaine, à l'écart du centre-ville du Macouba et des quartiers d'habitations les plus proches situés à une distance minimale de 300 mètres, constituant les principales sources d'émissions lumineuses. La distillerie JM située quant à elle en contrebas dispose de systèmes d'éclairages comparables à ceux de l'éclairage public présent durant la nuit. Il n'y a donc pas de source lumineuse notable à proximité de la zone d'étude.

6.5.5.1 Les effets temporaires et mesures associées

En phase chantier, les opérations de travaux seront effectuées en période diurne (Mesure MR11 : Chantier diurne et respect des horaires de travail). Aucune émission lumineuse n'est donc attendue. Par conséquent, l'impact résiduel du projet ne sera nul.

Le projet aura un impact brut faible en termes de pollution lumineuse en phase chantier. Après mesure d'évitement, l'impact résiduel du projet est nul.

6.5.5.2 Les effets permanents et mesures associées

Dans sa phase de fonctionnement, le projet va générer des émissions lumineuses venant s'ajouter à l'éclairage de sécurité des installations de stockage existantes sur le site et de celui des voies de circulation et parkings de la distillerie JM située sur la parcelle adjacente. Les émissions propres au projet correspondront à l'éclairage de sécurité au niveau des installations. Au regard de l'éloignement aux habitations les plus proches (300 mètres) et de l'absence d'intervisibilité avec ces dernières, les émissions lumineuses ne représenteront pas une gêne significative pour le voisinage et l'environnement. Cela sera d'autant accentué par la mesure d'évitement ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée.

Le projet aura un impact brut faible en termes de pollution lumineuse en phase exploitation. Après mesure d'évitement, l'impact résiduel du projet est très faible.



A noter

Un volet spécifique « Evaluation du risque sanitaire » est joint en annexe 3 du présent rapport d'étude d'impact.

6.6 Les effets sur le paysage et patrimoine et mesures associées

6.6.1 Paysage

6.6.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Du fait du parti d'aménagement retenu et de la faible emprise spatiotemporelle du chantier (sur plusieurs mois et sur une portion limitée de la parcelle cadastrale C30), le projet en phase chantier n'entraînera aucune perturbation visuelle notable du paysage.

Ce, sous réserve de l'application de la mesure d'évitement (cf. Mesure ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée) permettant de préserver l'ambiance paysagère locale.

Le projet aura un impact brut faible sur le paysage en phase chantier. Après application des mesures d'évitement, l'impact résiduel du projet est négligeable.

6.6.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Historiquement, la zone agricole au sein de laquelle s'implante le projet a toujours été intimement liée aux activités de la distillerie de Fonds Préville. En effet, la première activité ayant eu lieu dans cette zone remonte à 1790. Une habitation sucrière (avec production de rhum industriel) s'est établie sur l'emplacement de l'actuelle distillerie, puis, en 1845, Monsieur Jean-Marie Martin a racheté la propriété pour y faire du rhum agricole auquel il a donné son nom. L'usage agricole des terrains alentours, dont la zone d'implantation du projet, a alors pu se développer.

Le terrain qui sera utilisé pour les nouvelles installations de stockage et vieillissement des rhums telles que décrites dans le chapitre 3 Description du projet, prend place au sein d'une parcelle à ce jour partiellement investie pour une activité similaire de stockage d'alcool de bouche dont le projet ne représente qu'une extension. De plus, pour rappel, l'implantation des constructions actuelles se fait conformément aux vues en coupe ci-après :



Figure 105 : Vues en coupe des installations existantes (Source : DDAE 2017, APAVE)

Ainsi, au regard de la nature du projet et de son dimensionnement, il n'est pas attendu d'impact brut significatif sur l'ambiance paysagère du site. L'impact brut est faible du fait :

- De la similitude / extension des activités déjà en place ;
- De la hauteur maximale des installations (moins de 8 mètres) ;
- Du parti d'aménagement retenu par implantation des bâtis en résonance avec l'existant.

En cohérence avec la démarche visiblement d'ores et déjà initiée par la distillerie Fonds Préville, les mesures d'évitement et de réduction suivantes pourront être mises en œuvre afin d'optimiser l'intégration paysagère du projet :

- Mesure ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée ;
- Mesure MR14 : Intégration paysagère du bâti ;
- Mesure MR15 : Maintien d'espaces verts, à des fins d'agrément paysager ou d'ouverture visuelle.

S'agissant du paysage environnant de l'aire d'étude rapprochée (2km au site), on rappellera que le site d'accueil du projet déjà investi par les installations de stockage actuelles et bien qu'éloigné de près de 70 mètres de la distillerie ne reste que peu voire pas visible du fait du dénivelé existant. Cela n'appelle aucune attention particulière d'ordre paysager.

Par ailleurs, compte tenu du rapport d'échelle et de la situation des installations situées au pied des versants nord-ouest de la Montagne Pelée, il n'est attendu aucun effet de « saturation visuelle » ni d'« écrasement visuel ». Aucune mesure d'évitement ni de réduction n'est à donc prévoir.

Le projet aura un impact brut faible sur le paysage en phase exploitation. Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel du projet est négligeable.

6.6.2 Patrimoine bâti ou inventorié

Pour rappel, les entités patrimoniales sont à distance notable du site d'implantation du projet (site classé du versant nord-ouest de la Montagne Pelée à plus de 4km), tandis que la parcelle d'accueil du projet s'implante en situation intimiste entre les ripisylves denses des rivières Dupotiche et Roche.

Par ailleurs, la parcelle d'implantation du projet n'est concernée par aucun Site Patrimonial Remarquable (SPR), ni aucun Espace littoral remarquable au titre du code de l'urbanisme.

En revanche, la parcelle de projet se situe à un peu plus d'1 km du périmètre de projet de classement des « Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du nord » au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO. Ce projet de classement traduit le caractère pittoresque tant naturel que paysager du milieu en marge dans lequel s'insère le projet.

Les effets potentiels sur le patrimoine bâti ou naturel correspondent de manière générale à la mise en concurrence visuelle avec des effets de :

- Saturation visuelle ;
- Ecrasement visuel ;
- Covisibilité / Intervisibilité.

6.6.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

Le chantier ne sera pas perceptible depuis les périmètres de protection de ces monuments historiques, les sites inscrits/classés ni depuis aucun SPR, ni aucun Espace littoral remarquable au titre du code de l'urbanisme.

De plus, du fait de sa distance (plus d'un kilomètre) et de sa faible emprise spatiotemporelle (chantier sur plusieurs mois et sur une portion limitée de la parcelle cadastrale C30), le projet en phase chantier n'entraînera aucune perturbation ni altération notable du projet de classement UNESCO.

Le projet aura un impact brut très faible sur le patrimoine bâti ou inventorié en phase chantier. Aucune mesure n'est préconisée.

6.6.2.2 Les effets permanents et mesures associées

Les installations de stockage ne seront pas perceptibles depuis les périmètres de protection de ces monuments historiques, les sites inscrits/classés ni depuis aucun SPR, ni aucun Espace littoral remarquable au titre du code de l'urbanisme.

De plus, du fait de la faible emprise spatiale (hauteur limitée à moins de 8m des installations) et surfacique (portion de la parcelle cadastrale C30) du projet et de son caractère intimiste, aucune mise en concurrence visuelle notable n'est possible avec le projet de classement des « Volcans et forêts de la Montagne Pelée et des Pitons du nord » au Patrimoine mondial naturel de l'UNESCO.

Le projet aura un impact brut très faible sur le patrimoine bâti ou inventorié en phase exploitation. Aucune mesure n'est préconisée.

6.6.1 Archéologie

De manière générale, les effets attendus concernent uniquement la phase chantier et correspondent à la destruction inopinée de vestiges archéologiques lors des opérations de terrassement. Pour rappel, un courrier de renonciation de présomption archéologique visant le terrain d'assiette du projet a été réceptionné par la SAS HCDM en date du 19 Juin 2015. La parcelle de projet n'est concernée par aucune Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) ni aucun site archéologique.

6.6.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

En l'absence de Zone de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) et de site archéologique, aucun impact n'est attendu en phase chantier.

Le projet aura un impact brut nul sur l'archéologie en phase chantier. Aucune mesure n'est préconisée.

6.6.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Sans objet.

Le projet aura un impact brut nul sur l'archéologie en phase exploitation. Aucune mesure n'est préconisée.

6.7 Les effets du projet sur les risques naturels et mesures associées

6.7.1 Situation vis-à-vis du risque foudre

Pour rappel, La valeur de la densité de foudroiement retenue par l'APAVE dans le cadre de la mise à jour de l'Analyse du Risque Foudre (ARF) est $N_g = 4$ impacts/km²/an.

Les effets provoqués par la foudre peuvent être :

- Des effets thermiques ;
- La formation d'un arc électrique ;
- Des effets d'induction ;
- Des effets électrodynamiques ;
- Des effets électrochimiques ;
- Des effets acoustiques.

Ces effets induisent des risques sur les biens et les personnes.

6.7.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Au regard de la probabilité de survenue du risque foudre, le niveau d'impact brut dommageable au personnel intervenant sur le chantier et aux ouvrages est faible. Il conviendra toutefois d'appliquer les mesures préventives d'arrêt de chantier en cas de conditions météorologiques défavorables.

Le projet aura un impact brut faible vis-à-vis du risque foudre en phase chantier.

6.7.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Dans le cadre de l'extension du site, l'analyse du risque foudre initialement réalisée sur le site a été remise à jour. L'étude de risque foudre est consultable en intégralité en **Annexe 1** de l'étude de dangers (cf. Pièce-jointe n°49).

Au regard de la probabilité de survenue du risque foudre et compte tenu du type d'effet possible (effets thermiques notamment), le niveau d'impact brut dommageable aux ouvrages et au personnel opérant sur site est modéré. Il conviendra toutefois d'appliquer les mesures préventives et moyens de protection tels que détaillés dans l'Etude de Dangers (Pièce-jointe n°49 du DAEU). Ils sont rappelés ci-après :

- MR17 : Protection contre le risque foudre
- MR20 : Formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie.

Le projet aura un impact brut modéré vis-à-vis du risque foudre en phase exploitation. L'impact résiduel du projet est évalué à faible au regard des mesures préventives et moyens de protection mis en œuvre.

6.7.2 Situation vis-à-vis du risque sismique

Comme sur le reste du territoire martiniquais, la commune de Macouba est située en zone de sismicité 5 (forte).

Sur site, les effets attendus sont :

- L'effet direct de destruction totale ou partielle des ouvrages
- L'effet indirect d'atteinte matérielle ou corporelle sur le personnel opérant
- L'effet indirect sur l'environnement (pollution accidentelle des sols, sous-sols et eaux par les liquides stockés).

6.7.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

Au regard de la probabilité de survenue du risque sismique, le niveau d'impact brut dommageable au personnel intervenant sur le chantier et aux ouvrages est faible. Il conviendra toutefois d'appliquer les mesures préventives d'arrêt de chantier en cas de survenue de séisme.

Le projet aura un impact brut faible vis-à-vis du risque sismique en phase chantier.

6.7.2.2 Les effets permanents et mesures associées

Vis-à-vis du risque sismique, un certain nombre de mesures de réduction seront mises en œuvre pour limiter l'impact brut du projet :

- Mesure MR16 : Respect des réglementations et normes parasismiques en vigueur :
 - Le projet devra respecter l'ensemble des dispositions réglementaires propres aux installations classées « à risque normal », ci-après :
 - ▷ Dispositions de 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 » ;
 - ▷ Dispositions de l'arrêté du 24 janvier 2011 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 fixant les règles parasismiques applicables aux équipements et installations « à risque normal ».
 - ▷ Dispositions de l'article R563-5 du code de l'environnement relatif à la prévention du risque sismique qui précise que les mesures préventives, notamment les règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, applicables aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal » situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5, et pour l'application desquelles des arrêtés sont pris, s'appliquent aux équipements, installations et bâtiments nouveaux, aux additions aux bâtiments existants par juxtaposition, surélévation ou création de surfaces nouvelles et aux modifications importantes des structures des bâtiments existants.
 - A l'instar des constructions actuelles du site, les nouvelles constructions projetées seront réalisées selon les règles de l'Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (EN 1998).
- Mesure ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétention :
 - En cas d'altération d'une ou plusieurs cuves de stockage de rhum suite à un séisme, les liquides répandus seront collectés dans les rétentions et, en cas de rupture des rétentions, dans le bassin de récupération des eaux d'extinction d'un incendie situé en point bas.

Par conséquent, les installations de stockage et de vieillissement du projet ne constituent pas une menace pour l'environnement en cas de séisme.

Le projet aura un impact brut modéré vis-à-vis du risque sismique. L'impact résiduel du projet est évalué à faible au regard des mesures et moyens de protection mis en œuvre.

6.7.1 Situation vis-à-vis du risque inondation

Pour rappel, la parcelle de projet est concernée par un aléa inondation fort au droit de la rivière Dupotiche et sa ripisylve immédiate. L'aléa inondation est nul sur le reste du terrain d'assiette du projet.

6.7.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Vis-à-vis de l'aléa inondation, le risque en phase chantier correspondrait aux éventuels matériaux ou d'engins susceptibles d'être emportés en cas de crues.

En phase chantier, l'impact résiduel du projet vis-à-vis du risque inondation sera si l'emprise du chantier, la base vie et les éventuelles aires de stockages sont localisées en dehors de tout secteur où l'aléa inondation est évalué comme étant fort (cf. Mesure ME2 : Evitement des zones inondables).

Le projet aura un impact brut fort vis-à-vis du risque inondation en phase chantier. Par mise en œuvre de la mesure d'évitement, l'impact résiduel du projet est nul.

6.7.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Vis-à-vis de l'aléa inondation, le risque en phase exploitation correspondrait aux dommages préjudiciables aux bâtiments mais aussi au personnel opérant en cas de crues.

En phase exploitation, les installations projetées ne seront pas vulnérables au risque d'inondation si l'on observe un positionnement des bâtiments hors zone inondable, en rive droite de la rivière Dupotiche (cf. Mesure ME2 : Evitement des zones inondables). Il conviendra également d'adapter des dispositifs permettant de ne pas aggraver les risques locaux en aval considérant l'imperméabilisation générée par les nouvelles constructions (cf. Mesure MC1 : Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales)).

Par ailleurs, les opérations menées sur site en phase exploitation et les opérations d'entretien et maintenance des installations ne sont pas susceptibles d'aggraver le risque inondation. D'autant que celles-ci sont implantées hors zone inondable. En effet, il n'est pas prévu de stockage permanent de matériaux ou d'engins susceptibles d'être emportés en cas de crues. De plus on rappelle que les bâtiments seront implantés sur rétention et ne seront ainsi pas particulièrement soumis au risque inondation en phase exploitation (Mesure ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétention).

Le projet aura un impact brut fort vis-à-vis du risque inondation en phase exploitation. Par mise en œuvre de la mesure d'évitement, l'impact résiduel du projet est nul.

6.7.2 Situation vis-à-vis du risque mouvement de terrain

Pour rappel, la parcelle de projet est concernée par un aléa Mouvement de terrain « faible à nul » à « moyen ». Le projet se situe en zonage réglementaire PPRN jaune avec « application de prescriptions particulières » pour cet aléa.

6.7.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

Le chantier implique des déplacements terrigènes à l'occasion des opérations ponctuelles de terrassement. En phase travaux, il conviendra de tenir compte de la nature du sol et des prescriptions des études géotechniques réalisées.

Le projet aura un impact brut faible vis-à-vis du risque mouvement de terrain en phase chantier, n'appelant aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation.

6.7.2.2 Les effets permanents et mesures associées

Les installations respecteront les dispositions constructives et préconisations structurelles émanant des études géotechniques réalisées. Par ailleurs, en phase exploitation, les opérations de maintenance et d'entretien ne seront pas de nature à aggraver l'aléa mouvement de terrain dans la mesure où aucun mouvement de terres ne sera effectué.

Le projet aura un impact brut nul vis-à-vis du risque mouvement de terrain en phase exploitation.

6.8 Les effets sur les risques industriels & technologiques et mesures associées

6.8.1 Risques industriels

Pour rappel, sont recensés sur la commune de Macouba :

- 3 anciens sites industriels et activités de service (tous à distance notable de la parcelle projet, hormis la Distillerie de Fonds Préville) ;
- 3 ICPE soumises au régime d'autorisation et non Seveso : parc éolien GRESS 2 & 3, installations de stockage actuelles, et installations de distillation de la Distillerie de Fonds Préville.

6.8.1.1 Les effets temporaires et mesures associées

Les installations recensées ne représentent pas de risques industriels majeurs.

En phase chantier, il n'est pas attendu de situation de coactivité ni de cumul des risques tenant compte de la distance notable aux autres sites industriels recensés. S'agissant des installations de distillation de la Distillerie Fonds Préville adjacente à la parcelle de projet, celles-ci sont distantes de plus de 70m du site. Il convient de tenir compte des risques associés aux installations actuelles de stockage présentes sur site.

Le site disposera de moyens de prévention et de protection suffisants pour réduire et contenir au maximum les risques sur son site en phase chantier (cf. § 8. Moyens de suivi et surveillance et § 7.1 Synthèse des mesures).

En phase chantier, les risques seront limités par des mesures telles que :

- ME5 : Interdiction du chantier au public.
- MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins
- MR19 : Mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion

Le projet aura impact brut modéré en termes de risques industriels en phase chantier. Après mesures d'évitement, réduction et tenant compte des moyens de protection et de surveillance, l'impact résiduel est très faible.

6.8.1.2 Les effets permanents et mesures associées

Les installations recensées ne représentent pas de risques industriels majeurs.

En phase de fonctionnement, il n'est pas attendu de situation de coactivité ni de cumul des risques tenant compte de la distance notable aux autres sites industriels recensés. S'agissant des installations de distillation de la Distillerie Fonds Préville adjacente à la parcelle de projet, celles-ci sont distantes de plus de 70m du site.

Ces dernières sont situées sur la parcelle D1 adjacente à l'est de la parcelle de projet d'extension des installations de stockage. L'étude de dangers (Pièce-jointe n°49 du DAEU) montre que les installations du projet présentent un **risque acceptable pour le voisinage en cas d'accident** et donc pour la Distillerie Fonds Préville adjacente à la parcelle de projet.

Il convient de tenir compte des risques associés aux installations actuelles de stockage présentes sur site. En termes de risque incendie, on rappelle que les stocks sont présents dans les bâtiments disposant de murs REI 240 ou distant entre eux d'une distance non couverte de plus de 10 m, l'étude de dangers (Pièce-jointe n°49 du DAEU) permet de constater l'**absence d'effets dominos** tels que définis par les moyens de modélisations réglementaires en vigueur.

Le site avec ses extensions disposera de moyens de prévention et de protection suffisants pour réduire et contenir au maximum l'ensemble des risques industriels (incendie, explosion) sur son site en phase exploitation (cf. § 8 Moyens de suivi et surveillance et § 7.1 Synthèse des mesures) :

- ME6 : Accès sécurisé du site ICPE
- MR17 : Protection contre le risque foudre
- MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins
- MR19 : Mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion
- MR20 : Formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie

- MR21 : Mise à disposition de moyens de lutte incendie

De plus, on rappellera qu'au sein du site, le rhum en fûts sera acheminé jusqu'aux chais de vieillissement, par chariot contrôlé périodiquement conformément à la réglementation en vigueur. Hormis l'activité de stockage, aucune autre activité n'est exercée dans les chais. Les transferts d'alcool sont réalisés en zone de travail. Les seules activités dynamiques exercées consistent au placement des supports de fûts portant chacun deux fûts et en l'enlèvement de ces mêmes supports de fûts. A aucun moment, les fûts ne sont manipulés, seuls les supports le sont.

Le projet aura un impact brut modéré en termes de risques industriels en phase exploitation. Après mesures d'évitement, réduction et tenant compte des moyens de protection et de surveillance, l'impact résiduel est très faible.

6.8.2 Transport de marchandises dangereuses

Pour rappel, au niveau de la commune de Macouba, le risque TMD est présent principalement sur la RD 10. Toutefois, la route d'accès au site sera utilisée pour le transport de rhum en vrac citerne, identifié comme un TMD.

Selon georisques.gouv.fr, aucune canalisation de matières dangereuses n'est recensée sur la commune de Macouba. A noter toutefois que des canalisations d'adduction de rhum de 76 mm de diamètre et de longueur inférieure à 400 m permettent d'acheminer le rhum de la distillerie aux installations de stockage.

6.8.2.1 Les effets temporaires et mesures associées

Le chantier n'est pas de nature à induire le transport de matières dangereuses. Les éventuels risques associés à la circulation d'engins et au transport de manière générale seront atténués par la mesure « MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins ».

Le projet n'aura aucun impact en termes de transports de matières dangereuses en phase chantier.

6.8.2.2 Les effets permanents et mesures associées

A ce jour des canalisations d'adduction de rhum de 76 mm de diamètre et de longueur inférieure à 400 m permettent d'acheminer le rhum de la distillerie aux installations de stockage. En phase exploitation, le réseau de canalisations d'adduction de rhum de 76 mm de diamètre et de longueur inférieure à 400 m permettant d'acheminer le rhum de la distillerie aux installations de stockage sera développé. Il s'agit néanmoins de nouveaux branchements et ramifications du réseau existant permettant notamment l'acheminement du rhum depuis la distillerie vers les nouvelles installations (notamment bâtiment zone de travail n°2). Le transport de matières dangereuses ne sera donc que très peu amplifié sur site. L'étude de dangers associée aux canalisations de transfert de rhum confirme l'absence de dangers préjudiciables. Par ailleurs, les éventuels risques associés à la circulation d'engins et au transport de manière générale seront atténués par la mesure « MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins ».

Le site avec ses extensions disposera de moyens de prévention et de protection suffisants pour réduire et contenir au maximum les risques sur son site en phase exploitation (cf. § 8 Moyens de suivi et surveillance et § 7.1 Synthèse des mesures) :

- MR17 : Protection contre le risque foudre
- MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins
- MR19 : Mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion
- MR20 : Formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie
- MR21 : Mise à disposition de moyens de lutte incendie.

Le projet aura un impact brut modéré en termes de transports de matières dangereuses en phase exploitation. Après mesures d'évitement, l'impact résiduel est faible.

6.8.3 Plan de prévention des risques technologiques

Pour rappel, le secteur d'implantation du projet n'est concerné par aucun PPRT.

6.8.3.1 Les effets temporaires et mesures associées

Le projet n'aura aucun impact en termes de risques technologiques en phase chantier.

6.8.3.2 Les effets permanents et mesures associées

Le projet n'aura aucun impact en termes de risques technologiques en phase exploitation.

6.9 Synthèse des impacts du projet et des mesures associées

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts environnementaux, positifs ou négatifs, que le projet peut engendrer.

Dans le présent rapport, les notions d'effet et d'impact seront utilisées de la façon suivante :

- Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une installation engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'impact de l'installation sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeux.

L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :
 ENJEU x EFFET = IMPACT

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque impact identifié, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées.

Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les impacts environnementaux (bruts et résiduels) seront hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 40 : Hiérarchisation des impacts

Niveau d'impact	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Milieu concerné	Composante environnementale	Enjeu	Phase du projet	Effets attendus	Typologie de l'impact brut			Mesures d'Evitement (ME) – Réduction (MR) – Compensation (MC) – Accompagnement (MA)	Impact résiduel
					Nature	Durée	Intensité		
Milieu Physique	Climat	Faible	Travaux	Emissions de poussières et gaz de combustion liées aux rejets atmosphériques des engins de chantier	Direct	Temporaire	Faible	MR12 : Utilisation raisonnée des véhicules à moteurs MR15 : Maintien d'espaces verts	Très faible
			Exploitation	Modification locale de l'ambiance microclimatique. Emissions gaz de combustion liées aux rejets atmosphériques des véhicules et camions-citernes. Emissions GES liées à l'utilisation de l'énergie	Direct	Temps d'exploitation	Faible	ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée MR12 : Utilisation raisonnée des véhicules à moteurs MR13 : Utilisation rationnelle de l'énergie et sensibilisation du personnel MR15 : Maintien d'espaces verts MC1 : Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales).	Très faible
	Géologie & topographie	Faible	Travaux	Mouvement de terres : mis à nu augmentant les risques d'érosion et d'entraînement de particules. Risque de pollution accidentelle	Direct	Temporaire	Modéré	MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site MR10 bis : Adaptation du planning chantier MR22 : Gestion responsable des déchets.	Très faible
			Exploitation	Pas d'effet	Direct	Temps d'exploitation	Modéré	ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétentions MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site MR22 : Gestion responsable des déchets MC1 : Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales).	Très faible

	Eaux souterraines	Fort	Travaux	Risque de pollution accidentelle par lessivage des sols et infiltration des eaux	Indirect	Temporaire	Modéré	<p>MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site</p> <p>MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site</p> <p>MR10 bis : Adaptation du planning chantier</p> <p>MR22 : Gestion responsable des déchets.</p>	Très faible
			Exploitation	Risque de pollution accidentelle par lessivage des sols et infiltration des eaux	Indirect	Temps d'exploitation	Modéré	<p>ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétentions</p> <p>MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site</p> <p>MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site</p> <p>MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins</p> <p>MR22 : Gestion responsable des déchets.</p>	Très faible

	Eaux superficielles	Moyen	Travaux	Apport de matières en suspension (MES) Apport de substances toxiques Risque de pollution accidentelle par lessivage des sols	Indirect	Temporaire	Fort	<p>ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée (éloignement de la ripisylve) ME4 : Balisage du chantier MR7 : Entretien et révision des engins de chantier MR8 : Stationnement à distance raisonnable de la berge des rivières proches du site MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site MR10 bis : Adaptation du planning chantier MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection MR22 : Gestion responsable des déchets.</p>	Très faible
			Exploitation	Risque de pollution accidentelle par lessivage des sols	Indirect	Temps d'exploitation	Fort	<p>ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétentions MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins MR19 : Mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion MR22 : Gestion responsable des déchets MC1 : Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales).</p>	Très faible
Milieu naturel	Périmètres naturels d'inventaire et de protection	Faible	Travaux	Atteinte aux dynamiques populationnelles et aux continuités écologiques	Direct	Temporaire	Faible	ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée (éloignement de la ripisylve)	Très faible
			Exploitation	Atteinte aux dynamiques populationnelles et aux continuités écologiques	Direct	Temps d'exploitation	Faible	ME1 : Evitement & préservation de la trame verte boisée (éloignement de la ripisylve) MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site	Très faible

	Faune, flore et habitats	Faible	Travaux	Destruction d'habitats naturels Destruction d'individus Perturbation directe par nuisances sonores Perturbation indirecte de la faune par perte de qualité d'habitat Risque de pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temporaire	Modéré	ME1 : Evitement et préservation de la trame boisée ME4 : Balisage du chantier MR8 : Stationnement à distance raisonnable de la berge des rivières proches du site MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site MR10 bis : Adaptation du planning chantier MR11 : Chantier diurne et respect des horaires	Très faible
			Exploitation	Destruction d'habitats naturels Destruction d'individus Perturbation directe par nuisances sonores Perturbation indirecte de la faune par perte de qualité d'habitat Risque de pollution accidentelle	Direct / Indirect	Temps d'exploitation	Modéré	ME1 : Evitement et préservation de la trame boisée ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétentions MR9 : Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site MR10 : Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site MR15 : Maintien d'espaces verts	Très faible
Milieu humain	Occupation du sol		Travaux	Consommation d'espaces agricoles (plantations cannières) au profit d'un chantier d'installations de stockage d'alcool de bouche d'origine agricole	Direct	Temporaire	Faible	-	Faible
			Exploitation	Poursuite de l'activité agricole par prolongement de l'acte de production agricole par stockage de produits finis	Direct	Temps d'exploitation	Nul	-	Nul
	Population, démographie & habitat		Travaux	Circulation des engins de travaux Augmentation de la fréquence de passage du réseau viaire	Indirect	Temporaire	Très faible	MR11 : Chantier diurne et respect des horaires	Très faible
			Exploitation	Circulation ponctuelle (rotations de camions-citernes pour export) Augmentation de la fréquence de passage du réseau viaire	Indirect	Temps d'exploitation	Très faible	-	Très faible
	Tourisme et loisirs		Travaux	Dérangement par nuisances sonores	Indirect	Temporaire	Très faible	-	Très faible
			Exploitation	Contribution au développement touristique	Indirect	Temps d'exploitation	Positive	-	Positive
	Réseaux et servitudes		Travaux	Circulation des engins de travaux Augmentation de la fréquence de passage du réseau viaire	Direct	Temporaire	Très faible	MR11 : Chantier diurne et respect des horaires	Très faible
			Exploitation	Circulation ponctuelle (rotations de camions-citernes pour export) Augmentation de la fréquence de passage du réseau viaire	Direct	Temps d'exploitation	Très faible	-	Très faible
	Activités agricoles et économiques		Travaux	Consommation d'espaces agricoles (plantations cannières) au profit d'un chantier d'installations de stockage d'alcool de bouche d'origine agricole	Direct	Temporaire	Faible	-	Faible
			Exploitation	Contribution au développement économique	Direct	Temps d'exploitation	Positive	-	Positive

	Usages de l'eau		Travaux	Pas d'effet	Direct	Temporaire	Nul	-	Nul	
		Exploitation	Prélèvement d'eau de source (3,8 m³/j soit 1 400 m³/an)	Direct	Temporaire	Faible	-	Faible		
Cadre de vie & santé	Energie	Nul	Travaux	Contribution à l'émission de gaz à effet de serre (GES).	Indirect	Temporaire	Faible	-	Faible	
		Exploitation	Contribution à l'émission de gaz à effet de serre (GES).	Indirect	Temporaire	Faible	MR13 : Utilisation rationnelle de l'énergie et sensibilisation du personnel	Faible		
	Qualité de l'air	Faible	Travaux	Emission de gaz d'échappement	Indirect	Temporaire	Faible	-	Faible	
		Exploitation	Emissions diffuses de vapeurs d'alcool Emission de gaz d'échappement	Direct / Indirect	Temporaire	Faible	-	Faible		
	Vibrations	Faible	Travaux	Circulation des engins de chantier	Direct	Temporaire	Très faible	-	Très faible	
			Exploitation	Circulation des chariots élévateurs, des camions d'exportation de rhum, et des véhicules de passage sur site	Direct	Temporaire	Très faible	-	Très faible	
	Nuisances sonores	Faible	Travaux	Gene sonore par circulation des engins de chantier	Direct	Temporaire	Négligeable à nul	-	Négligeable à nul	
			Exploitation	Gene sonore par circulation des chariots élévateurs, des camions d'exportation de rhum, et des véhicules de passage sur site	Direct	Temporaire	Très faible	-	Très faible	
	Pollution lumineuse	Faible	Travaux	Gene visuelle	Direct	Temporaire	Faible	-	Faible	
			Exploitation	Gene visuelle	Direct	Temporaire	Faible	-	Faible	
	Paysage & patrimoine	Paysage	Moyen	Travaux	Perturbation de l'ambiance paysagère	Direct	Temporaire	Faible	ME1 : Evitement et préservation de la trame boisée	Nul
				Exploitation	Modification de l'ambiance paysagère	Direct	Temporaire	Faible	ME1 : Evitement et préservation de la trame boisée MR14 : Intégration paysagère du bâti MR15 : Maintien d'espaces verts	Nul
Patrimoine		Faible	Travaux	Perturbation visuelle anecdotique du projet de classement UNESCO	Direct	Temporaire	Très faible	-	Très faible	
			Exploitation	Mise en concurrence visuelle anecdotique avec le projet de classement UNESCO	Direct	Temporaire	Très faible	-	Très faible	
Archéologie		Nul	Travaux	Risque de mise à nu / altération de vestiges archéologiques	Direct	Temporaire	Nul	-	Nul	
			Exploitation	Pas d'effet	Direct	Temporaire	Nul	-	Nul	
Risques naturels et technologiques	Risques naturels	Fort	Travaux	Vulnérabilité aux aléas fort séisme, modéré mouvement de terrain, fort inondation	Direct	Temporaire	Fort	ME2 : Evitement des zones inondables	Nul	

			Exploitation	Vulnérabilité aux aléas fort séisme, modéré mouvement de terrain, fort inondation	Direct	Temps d'exploitation	Fort	ME2 : Evitement des zones inondables ME3 : Implantation des installations de stockage sur rétention MR16 : Respect des réglementations et normes parasismiques en vigueur MR17 : Protection contre le risque foudre MR20 : Formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie MC1 : Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales).	Faible
	Risques industriels et technologiques	Moyen	Travaux	Risques industriels avec installations environnantes Transport Marchandises dangereuses	Direct	Temporaire	Modéré	ME5 : Interdiction du chantier au public MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins MR19 : Mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion	Très faible
			Exploitation	Risques industriels avec installations environnantes Transport Marchandises dangereuses	Direct	Temps d'exploitation	Modéré	ME6 : Accès sécurisé du site ICPE MR17 : Protection contre le risque foudre MR18 : Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins MR19 : Mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion MR20 : Formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie MR21 : Mise à disposition de moyens de lutte incendie.	Très faible

7 RAPPEL DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS DU PROJET ET MODALITE DE SUIVI ET DE MISE EN PLACE

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

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 maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ; »

7.1 Synthèse des mesures

Le tableau suivant synthétise les mesures mises en œuvre dans le cadre du projet :

Séquence ERC concernée	Intitulé de la mesure	Description	Coût estimé	Responsable de la mise en œuvre	Thématique concernée	Effets attendus & modalités de suivi
EVITEMENT	ME1 Evitement & préservation de la trame verte boisée	Dès la phase de conception, la réflexion autour du parti d'implantation s'est naturellement orientée vers l'impératif de préserver les habitats naturels présentant le plus fort intérêt en termes d'habitat de végétation et d'habitats d'espèces faunistiques. Les friches boisées et lisières de boisement présente un enjeu majeur pour l'ensemble des taxons inventoriés (avifaune, chiroptères, amphibiens et reptiles). L'évitement de ces habitats est impérative en phase chantier comme en phase exploitation pour leur préservation.	Inclus au coût de conception	Entreprise travaux / SAS HCDM	Milieu physique / Climat Milieu naturel / Faune-Flore Paysage & patrimoine bâti	Préservation des milieux sensibles adjacents (ripisylve des rivières) Non altération des milieux sensibles → Plans projet, Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la bonne mise en œuvre)
	ME2 Evitement des zones inondables	Dès la phase de conception, la réflexion autour du parti d'aménagement s'est naturellement orientée vers l'impératif de s'affranchir de toute implantation au sein des zones en aléa inondation fort cartographiées au PPRN. L'évitement de ces zones inondables est impérative pour éviter toute exposition au risque en phase chantier et tout vulnérabilité des installations en phase exploitation.	Inclus au coût de conception	Entreprise travaux	Risques naturels / inondation Milieu physique / Eaux superficielles & souterraines	Atténuation de la vulnérabilité au risque inondation → Plans projet, Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la bonne mise en œuvre)
	ME3 Implantation des installations de stockage sur rétentions	Le déversement accidentel est lié à la présence de produits liquides sur le site. Les déversements peuvent entraîner l'épandage plus ou moins important d'une nappe de liquide dangereux ou non. Afin d'éviter les risques de pollution des sols, tous les produits seront stockés sur des rétentions adaptées dont les capacités seront correctement dimensionnées. Les chais feront office de rétention en cas d'incendie ou de déversement dans ces zones. Les cuves de maturation et de mélange sont et seront positionnées dans des cuvettes de rétention. Pour chaque zone de stockage, le volume sera au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • 100 % de la capacité du plus grand réservoir ; • 50 % de la capacité totale des réservoirs associés. Pour les stockages de récipients de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention sera au moins égale à : <ul style="list-style-type: none"> • Dans le cas de liquides inflammables ou de liquides combustibles de point éclair compris entre 60° C et 93° C, 50 % de la capacité totale des fûts ; • Dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts ; • Dans tous les cas : 800 litres minimum, ou capacité égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 l. Des rétentions ont été mises en place pour contenir les éventuels épandages de rhum : <ul style="list-style-type: none"> • Pour les rétentions des chais de fûts contenant 922 m3 de rhum, il est retenu une valeur de 0,8 m permettant de retenir in situ (sur env. 1000 m²) 800 m3 de produits (781 m3 pour le chai 4) soit 50 % d'un épandage en cas de déversement accidentel (soit 461 m3), • Pour la rétention de la zone foudres du chai de foudres contenant 272 m3 de rhum, il est retenu une hauteur de rétention de 0,8 m permettant de retenir in situ (sur env. 320 m²) 250 m3 de produits soit <ul style="list-style-type: none"> ○ Plus de 50 % d'un épandage en cas de déversement accidentel (136 m3 nécessaire), ○ Le volume de la plus grande cuve, soit 45 m3. 	Inclus au coût de conception	Entreprise travaux	Milieu physique / Sols, sous-sols, eaux superficielles & eaux souterraines Risques naturels / inondation et séisme Risques industriels & technologiques	Préservation des milieux sensibles adjacents, des sols et sous-sols du risque de pollution accidentelle → Plans projet, Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier, Visa (vérification des bonnes dispositions constructives)

		<ul style="list-style-type: none"> • Pour les zone produits finis, d'un volume total de 28 m3, du chai foudres il est retenu en cas de déversement, une rétention dans le local puis dans le futur bassin ; • Pour les rétentions des stockages extérieurs, les valeurs suivantes sont retenues : <ul style="list-style-type: none"> ○ Stockage 5 x 45 000 l : volume de rétention : environ 149 m3 ; ○ Stockage 5 x 100 000 l : volume de rétention : environ 377 m3 Ces volumes permettent de retenir : <ul style="list-style-type: none"> ○ 50 % d'un épandage en cas de déversement accidentel soit 113 m3 et 250 m3, ○ Le volume de la plus grande cuve, soit 45 m3 et 100 m3. • Pour les rétentions des stockages dans les zones de travail, les valeurs suivantes sont retenues : <ul style="list-style-type: none"> ○ Stockage 2 x 37 000 l : volume de rétention : environ 43 m3 ; ○ Stockage 2 x 50 000 l : volume de rétention : environ 50 m3 au minimum ; Ces volumes permettent de retenir : <ul style="list-style-type: none"> ○ 50 % d'un épandage en cas de déversement accidentel soit 37 m3 et 50 m3, ○ Le volume de la plus grande cuve, soit 37 m3 et 50 m3. <p>En cas de déversements accidentels en dehors des rétentions, l'ensemble des zones d'exploitation est imperméabilisé. L'aire de circulation dispose d'un réseau de gestion des eaux de surface capable d'intercepter et confiner les eaux en cas de pollution. Une vanne d'obturation sera mise en place au niveau du bassin de confinement situé à l'est du site. Aussi, l'exploitant disposera de matériaux absorbants afin de tamponner les polluants en cas de déversements sur le sol.</p>					
ME4	Balisage du chantier	La zone chantier sera délimitée de sorte à matérialiser avec précision l'emprise chantier pour limiter toute atteinte sur les zones naturelles sensibles.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux	Milieu naturel		Non altération des milieux sensibles → Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la bonne mise en œuvre du balisage)
ME5	Interdiction du chantier au public	La zone chantier sera ainsi interdite à toute personne étrangère au projet, au moyen de panneau informatif, clôtures, barrières ou tout autre élément limitant physiquement la possibilité d'approche du chantier. Le personnel de l'entreprise travaux sera identifiable au moyen de vêtements, casques floqués et permettant d'identifier clairement l'entreprise. Des contrôles d'accès pourront être effectués le cas échéant.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux / SAS HCDM	Milieu humain / Population Risques industriels & technologiques		Préservation des actes de malveillance Réduction du risques d'accidents → Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la bonne mise en œuvre du de la bonne application)
ME6	Accès sécurisé du site ICPE	Le site ICPE sera limité et sécurisé au moyen d'un grillage sur toute sa périphérie et d'un portail d'accès fermé à clé en dehors des horaires d'ouverture.	Inclus au coût de chantier et conception	SAS HCDM	Risques industriels & technologiques		Préservation des actes de malveillance Réduction du risques d'accidents → Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la bonne mise en œuvre du de la bonne application)

REDUCTION	MR7	Entretien et révision des engins de chantier	Un risque de pollution accidentelle subsiste en phase chantier du fait de la présence d'engins de chantier. Les engins intervenant sur le chantier seront préalablement révisés et maintenus en bon état d'entretien pour éviter tout risque de pollution par fuites d'huiles ou d'hydrocarbures.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux	Milieu physique / sous-sols, superficielles & souterraines	Sols, eaux & eaux	Préservation des milieux sensibles adjacents (rivières), des sols et sous-sols → Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la bonne mise en œuvre)
	MR8	Stationnement à distance raisonnable de la berge des rivières proches du site	Lors des périodes d'inactivités, afin d'éviter toute risque de pollution accidentelle par fuites d'hydrocarbures/huile moteur, les engins de chantier et autres véhicules seront stationnés à distance raisonnable des berges de la rivière Roche et de la rivière Dupotiche.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux	Milieu physique / sous-sols, superficielles & souterraines	Sols, eaux & eaux	Préservation des milieux sensibles adjacents (rivières) du risque de pollution → Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la bonne mise en œuvre)
	MR9	Interdiction de stockage d'hydrocarbures et d'opérations d'entretien sur site	En phase chantier, comme en phase d'exploitation, le stockage d'hydrocarbures est strictement interdit sur site. Le stockage des carburants et autres produits toxiques se fera en dehors de la zone du chantier afin de prévenir toute fuite dans le milieu. S'il a lieu sur site, le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé sur une aire étanche aménagée à cet effet. Toute opération d'entretien des engins de chantier et des véhicules est interdite sur site.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux	Milieu physique / sous-sols, superficielles & souterraines	Sols, eaux & eaux	Préservation des milieux sensibles adjacents (rivières), des sols et sous-sols du risque de pollution → Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la bonne mise en œuvre)
	MR10	Mise à disposition de kits anti-pollution et de moyens techniques d'intervention sur site	Des kits anti-pollution seront tenus à disposition de l'entreprise exécutante en permanence afin de limiter le risque d'altération des milieux par pollution. En cas de pollution accidentelle (déversement de carburant ou de produits polluants, fuite, rupture d'un flexible...), des moyens techniques d'intervention et de récupération de polluant de type hydrocarbures seront disponibles en permanence sur le site et facilement accessibles pendant toute la durée du chantier (barrages absorbants, buvards, feuillets, rouleaux...) L'objectif sera de piéger le polluant et de limiter sa propagation dans le milieu naturel. Ces équipements seront également tenus à dispositions en phase exploitation en cas de survenue d'une pollution accidentelle. Aussi, l'exploitant disposera de matériaux absorbants afin de tamponner les polluants en cas de déversements sur le sol.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux / SAS HCDM	Milieu physique / sous-sols, superficielles & souterraines	Sols, eaux & eaux	Atténuation du risque de pollution par la possibilité d'intervention rapide en cas de pollution accidentelle en phase chantier comme en phase exploitation → Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification de la tenue à disposition de ces dispositifs en amont du chantier), Contrôles périodiques des moyens par l'exploitant
	MR10 bis	Adaptation du planning chantier	Au regard de la proximité des constructions prévues de la rivière Potiche (cheminement, bassin EP, zones de stockage extérieur 5 et 6), les travaux seront planifiés préférentiellement en dehors de la saison des pluies. A cet effet, les opérations de terrassement, mobilisation des sols, manipulation et transports de matériaux susceptibles de générer un risque d'apport de MES seront réalisées autant que possible en dehors de la période des hautes eaux.	Inclus au coût de chantier	Entreprise travaux	Milieu physique / sous-sols, superficielles & souterraines	Milieu naturel	Atténuation du risque de pollution et d'apport de MES par adaptation du planning de chantier → Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification du planning de chantier)



Figure 106 : barrage absorbant (à gauche) et rouleau (à droite) (Source : Delahaye Industries)

	<p>MR11 Chantier diurne et respect des horaires</p>	<p>Considérant l'habitat proche du secteur d'implantation du projet, l'entreprise responsable de l'exécution des travaux sera réputée prendre connaissance des dispositions suivantes afin de réduire au maximum les conséquences des diverses nuisances liés au chantier notamment sur le milieu humain :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La réalisation des travaux se fera sur des plages horaires données de manière à ce que les travaux se déroulent les jours ouvrables et sans intervention nocturne. • Utilisation d'engins de chantier conformes à la réglementation en vigueur, suffisamment puissants et présentant une bonne isolation phonique. • Il sera recherché une optimisation de la phase de terrassement (moyens matériels et humains) de façon à limiter sa durée dans le temps et donc la période de nuisances pour les zones d'habitations périphériques. 	<p>Inclus au coût de chantier</p>	<p>Entreprise travaux</p>	<p>Milieu Humain / Population & habitat Milieu naturel / Faune (chiroptères)</p>	<p>Absence de nuisances sonores la nuit Absence de perturbation de la faune à l'activité nocturne → Modalités de suivi : Dispositions du marché de travaux, Suivi / coordination de chantier (vérification du respect des horaires de chantier)</p>
	<p>MR12 Utilisation raisonnée des véhicules à moteur</p>	<p>Les dispositions suivantes contribueront à réduire l'émission de gaz de combustion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le respect des limitations de vitesse ; • L'arrêt des moteurs lorsque les engins sont à l'arrêt ou en stationnement ; • Le suivi et l'entretien périodiques des engins et matériels, qui devront respecter les normes en vigueur d'émissions de gaz de combustion. 	<p>Inclus au coût de chantier et exploitation</p>	<p>Entreprise travaux / SAS HCDM</p>	<p>Milieu physique / Climat</p>	<p>Réduction des émissions de GES → Modalités de suivi : Suivi de chantier et coordination par chef de chantier</p>
	<p>MR13 Utilisation rationnelle de l'énergie et des ressources naturelles et sensibilisation du personnel</p>	<p>Les différentes utilisations de l'énergie sur le site projeté seront l'électricité et le gasoil non routier. Afin d'optimiser l'utilisation de l'énergie sur site, le personnel sera particulièrement sensibilisé aux réductions de consommation énergétiques via les éclairages, les contrôles et maintenance à prévoir sur les installations spécifiques, etc. De plus, l'éclairage des chais sera assuré par des LED et uniquement présent pendant la journée de travail.</p> <p>Afin de limiter la consommation d'eau et la pression sur la ressource en eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nettoyage des installations sera favorisé par des nettoyages à sec permettant de limiter la consommation d'eau • Des opérations de sensibilisation sont menées auprès du personnel • Un suivi mensuel des consommations et une surveillance des écarts seront effectués • Des compteurs complémentaires vont être installés sur site, notamment sur l'alimentation d'eau de source. 	<p>Inclus au coût d'exploitation</p>	<p>SAS HCDM</p>	<p>Milieu physique / Climat Cadre de vie & santé / Energie</p>	<p>Réduction de la consommation d'énergie → Modalités de suivi : Bilan annuel de la consommation énergétique</p>
	<p>MR14 Intégration paysagère du bâti</p>	<p>Il est question d'avoir recours à une esthétique des bâtiments permettant une intégration harmonieuse au paysage d'accueil. Cela passe notamment par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le choix de dispositions constructives similaires aux installations existantes en termes de hauteur, de surface, de RAL notamment pour les façades extérieures des chais ; • Le respect d'une certaine régularité entre les installations (équidistance, implantation parallèle, espacement régulier...). <p>Cette mesure a pour but de respecter l'existant et d'induire une certaine résonance des installations entre elles.</p>	<p>Inclus au coût de conception et chantier</p>	<p>Entreprise travaux</p>	<p>Paysage & patrimoine bâti</p>	<p>Harmonisation avec le paysage d'accueil → Modalités de suivi : Prises de vue pour comparaison évolutive avec l'état actuel</p>
	<p>MR15 Maintien d'espaces verts</p>	<p>Le parti d'implantation retenu privilégie la mise en place et l'aménagement d'espaces enherbés de manière à limiter l'imperméabilisation du site et à conserver des habitats potentiellement favorables au cortège faunistique de milieux herbacés de type pelouses rases (invertébrés, herpétofaune, entomofaune). Les surfaces</p>	<p>Inclus au coût de conception et chantier</p>	<p>Entreprise travaux / SAS HCDM</p>	<p>Milieu physique / Climat Milieu physique / Eaux superficielles</p>	<p>Préservation d'habitats potentiels d'espèces Réduction de l'imperméabilisation du site</p>

		terrassées seront laissées à la recolonisation végétale et feront l'objet d'un entretien des espaces verts ainsi créés.			Milieu naturel / Faune-Flore	→ Modalités de suivi : Prises de vue pour comparaison évolutive avec l'état actuel
					Paysage & patrimoine bâti	
MR16	Respect des réglementations et normes parasismiques en vigueur	<p>Le projet devra respecter l'ensemble des dispositions réglementaires propres aux installations classées « à risque normal » :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 » ; • Arrêté du 24 janvier 2011 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 fixant les règles parasismiques applicables aux équipements et installations « à risque normal » ; • Article R563-5 du code de l'environnement relatif à la prévention du risque sismique qui précise que les mesures préventives, notamment les règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, applicables aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite « à risque normal » situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5, et pour l'application desquelles des arrêtés sont pris, s'appliquent aux équipements, installations et bâtiments nouveaux, aux additions aux bâtiments existants par juxtaposition, surélévation ou création de surfaces nouvelles et aux modifications importantes des structures des bâtiments existants. 	Inclus au coût de conception et chantier	Entreprise travaux / SAS HCDM	Risques naturels / Séisme	<p>Atténuation de la vulnérabilité à l'aléa sismique</p> <p>→ Modalités de suivi : Contrôles périodiques par le personnel ou des organismes agréés de l'intégrité des équipements présents sur le site et de la qualité des ancrages et fixations des cuves</p>
		Les constructions du site, tout comme les nouvelles, sont réalisées selon les règles de l'Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes (cf. NF EN 1998 – septembre 2005). De plus, elles respecteront l'article 3 de 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 » (application de la norme NF EN 1998-1 septembre 2005 avec la valeur d'accélération agr = 1,8 m/s ²).				
MR17	Protection contre le risque foudre	Le site sera équipé de dispositifs de protection contre le risque foudre en accord avec l'analyse du risque foudre. Les installations seront protégées en tant que de besoin contre les effets directs et indirects liés à la foudre (conformément à la réglementation applicable).	Inclus au coût de conception et chantier	Entreprise travaux / SAS HCDM	Risques naturels / Foudre	<p>Protection des installations en cas de foudre</p> <p>→ Modalités de suivi : Contrôles périodiques et vérification des dispositifs de protection</p>
					Risques industriels & technologiques	
MR18	Mise en œuvre des moyens de protection liés au transport et aux engins	<p>Les circulations et cheminements sur le site sont organisés en recherchant le meilleur compromis entre les aspects sécurité, maîtrise des coûts et besoins d'exploitation, de façon à permettre l'évolution aisée des véhicules et à éviter tout croisement dangereux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le site comprend : <ul style="list-style-type: none"> ○ Des zones de circulation des véhicules et du camion transport de rhum bien identifiées ; ○ Des zones de circulation piétonne des employés bien identifiées. • Les personnes étrangères à l'établissement n'ont pas un accès libre aux installations. • Le site dispose d'un plan de circulation qui est affiché et appliqué. Il sera remis à jour à la suite de l'extension du site. • La vitesse est limitée à 15 km/h dans l'enceinte du site pour les camions et les véhicules. 	Inclus dans le coût de chantier et d'exploitation	Entreprise travaux / SAS HCDM / Entreprises extérieures	Risques industriels & technologiques	<p>Equipement du site en cas d'incendie</p> <p>→ Modalités de suivi : Clauses du marché de travaux / vérification du cahier des charges des entreprises et de la conformité avec le marché de travaux</p>

	<p>• Les employés circulants portent les équipements de protection individuels permettant de les signaler et empruntent les cheminements piétonniers délimités sur le site.</p> <p>• En ce qui concerne les véhicules amenés à évoluer sur le site, ils sont conformes à la réglementation applicable et régulièrement entretenus et contrôlés.</p> <p>• Pour les véhicules extérieurs, notamment les camions de transport de déchets, ces derniers seront conformes à la réglementation applicable et au protocole de sécurité transmis aux sociétés extérieures de transport et dûment rempli par leurs soins avant leur première venue sur site. Les engins respectent la législation en vigueur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Cabines des engins conçues selon des normes de résistance à l'écrasement ○ Engins munis d'un signal de recul sonore. <p>Pour prévenir les risques d'accidents d'engins, les conducteurs sont formés à leur conduite.</p> <p>En cas de collision et/ou de déversement accidentel de chargement, des mesures adaptées seront prises en fonction de la nature et de la gravité de l'accident (secours, enlèvement du chargement déversé...).</p> <p>Les principaux moyens de prévention présents sur le site sont basés sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La mise en place des mesures techniques et dispositions constructives : <ul style="list-style-type: none"> ○ Murs séparatifs REI240 au niveau des chais : Dans le cadre de son exploitation, afin de réduire l'étendue des flux thermiques en cas d'incendie, l'exploitant a prévu la mise en œuvre de murs coupe-feu 4 heures sur l'ensemble des chais. L'exploitant avait dimensionné initialement son installation consécutivement aux modélisations incendie afin de minimiser les risques en cas de sinistre. Cette démarche avait permis de réaliser une configuration optimale de site permettant de limiter les effets dominos entre les stocks et ainsi minimiser les conséquences engendrées par l'occurrence d'un incendie sur site. Ces mesures ont été reprises dans l'extension du site et permettent de garantir un risque acceptable en cas d'incendie vis-à-vis des enjeux recensés autour de l'ICPE. ○ Evénements au niveau des cuves : Afin d'éviter tout risque d'explosion au niveau des cuves de stockage de rhum, toutes les cuves seront équipées d'événements dimensionnés selon les normes en vigueur. ○ Autres dispositifs spécifiques aux différentes installations : détection incendie (cf. moyens de suivi et surveillance), vanne de coupure d'alimentation, arrêts d'urgence, zones de rétentions, éloignement des installations des limites de propriété... ○ Conformité des installations aux normes en vigueur • Les consignes d'exploitation et les procédures, et les consignes de sécurité : <ul style="list-style-type: none"> ○ Interdiction de feu nu et des procédures de permis de feu ; ○ Interdiction de fumer sur l'ensemble du site (hors zone fumeur bien définie) afin d'éviter l'apport de feu nu (étincelle, mégot...) • La maîtrise et prévention des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> ○ Entretien des abords du site (débroussaillés en tant que besoin afin d'éviter la présence d'éléments de propagation d'un incendie du site vers l'extérieur) ; 	<p>Inclus dans le coût de conception, de chantier et d'exploitation</p> <p>SAS HCDM / Entreprises extérieures</p> <p>Risques industriels & technologiques</p>	<p>Equipement du site en cas d'incendie</p> <p>→ Modalités de suivi : Registre de recensement et validité des équipements et dispositifs, Contrôles périodiques des installations</p>
<p>MR19</p>	<p>Mise en œuvre de moyens de prévention contre le risque incendie et le risque d'explosion</p>		

	<p>MR20</p> <p>Formation du personnel aux risques spécifiques et à l'utilisation des moyens de lutte incendie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Réalisation des installations de protection incendie par des installateurs agréés ; ○ Formation du personnel ; ○ Vérifications périodiques et la surveillance des installations et la lutte contre la malveillance (cf. § Moyens de suivi et de surveillance) ; ○ Dispositions prises pour l'intervention des entreprises extérieures (analyse de risques et plan de prévention notamment). <p>Le personnel est formé aux risques spécifiques liés à l'activité, et à l'utilisation des moyens de lutte contre l'incendie en première intervention.</p> <p>Lors de l'embauche d'une personne, la formation à la sécurité complète la formation technique suivie.</p> <p>Elle informe notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • des règles de circulation des véhicules et des engins à respecter sur le site, • des issues et dégagements de secours à utiliser en cas de sinistre, • du fonctionnement des dispositifs de protection et de secours, • de la conduite à tenir lorsqu'une personne est victime d'un accident sur les lieux de travail (pour les secouristes). <p>La moitié du personnel est formé « Sauveteurs Secouristes du Travail » et la totalité du personnel est entraîné à la manipulation d'extincteurs et de RIA.</p> <p>Une formation par un organisme agréé sera dispensée à tout le personnel sur la conduite à tenir en cas de feu. Elle comprendra notamment l'utilisation d'extincteurs, RIA. L'exercice incendie sera réalisé 1 fois par an.</p>	<p>Inclus dans le coût d'exploitation</p>	<p>SAS HCDM / Entreprises extérieures</p>	<p>Risques industriels & technologiques</p>	<p>Aptitude du personnel en première intervention</p> <p>→ Modalités de suivi : Feuille d'émargement de la participation à la formation, Certificat de formation/d'aptitude le cas échéant,</p>
	<p>MR21</p> <p>Mise à disposition de moyens de lutte incendie</p>	<p>Le site disposera des moyens de lutte incendie suivants :</p> <p>Lutte interne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispositifs d'extinction automatique à mousse haut foisonnement respectant la règle APSAD R12, présents dans les différents chais du site : débit défini de 400l/min ; • Couronnes d'arrosage sur les cuves extérieures de stockage de rhum assurant un refroidissement en cas d'incendie : débit nécessaire de 15 l/min/m de circonférence ; • Réserve en émulseur (émulseur de type BIO HYDROPOL 3% utilisé dans le cadre de feu d'alcool) localisée dans un local incendie éloigné des chais de stockage. Les réserves d'émulseurs sont vérifiées une fois par an ; • Installation de réseaux d'incendie armés (RIA) hydromousse repartis de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances en direction opposée. Les RIA sont munis d'un tuyau semi-rigide d'une longueur de 30. De nouvelles lances seront rajoutées au niveau des extensions ; • Réseau d'extincteurs adaptés aux risques et disposés dans chaque bâtiment ou zone d'activité ; <p>Lutte externe : De 3 poteaux incendie sur site permettant de délivrer 120 m³/h pendant 2 heures sous 1 bar de pression, uniformément répartis autour des stockages extérieurs et des bâtiments (distance entre chaque poteau inférieure à 150 m).</p> <p>Les installations prévues ayant les mêmes caractéristiques que les installations existantes et les phénomènes dangereux ne générant pas d'effet domino entre chaque installation, le dimensionnement de la réserve en émulseur et en eau au niveau du local incendie n'est pas modifié.</p>	<p>Inclus dans le coût de conception et de chantier</p>	<p>SAS HCDM / Entreprises extérieures</p>	<p>Risques industriels & technologiques</p>	<p>Equipement du site en cas d'incendie</p> <p>→ Modalités de suivi : Registre de recensement et validité des équipements et dispositifs</p>

	<p>MR22 Gestion responsable des déchets</p>	<p>En phase chantier comme en phase de fonctionnement, le site prendra toutes les dispositions nécessaires dans la conception et l'exploitation de ses installations pour assurer une bonne gestion des déchets, en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • limitant à la source la quantité et la toxicité des déchets générés (adoption de technologies propres) ; • triant dans la mesure du possible les déchets recyclables. <p>Les déchets générés par le site projet seront gérés et éliminés conformément aux prescriptions des articles R 541-29 à R 541-75 du Code de l'Environnement.</p> <p>L'ensemble des déchets résultant de la phase chantier et de la phase de fonctionnement du site (essentiellement emballages, cartons, papiers...) feront l'objet d'un tri sélectif des déchets et d'un stockage dans des bennes dédiées à cet effet. Les matériaux recyclables seront orientés vers les filières disponibles.</p> <p>Le tri sélectif concernera :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la séparation des déchets dangereux des déchets non dangereux ; • le tri des déchets dangereux selon les filières de valorisation ; • le tri de certains déchets non dangereux. <p>Le personnel sera sensibilisé au tri des déchets.</p> <p>Un registre sera tenu à jour pour recenser tous les mouvements de déchets : indications sur la nature, la quantité et la destination finale des produits. Les pièces justificatives (bordereaux de suivi des déchets) seront versées au registre.</p> <p>Les prestataires qui ont en charge le transport et le traitement de certains types de déchets sont choisis sur la base d'un cahier des charges.</p> <p>Les déchets seront pris en charge par des transporteurs agréés et éliminés dans des installations autorisées. Ces dernières fournissent un certificat de recyclage, destruction ou de régénération des produits.</p> <p>Les déchets seront acheminés et traités dans les filières de traitement préconisées dans le Plan Régional d'Élimination des Déchets Spéciaux de la Martinique (PREDIS) approuvé par arrêté préfectoral du 1er décembre 1998, le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA 2005-2015) et le Plan de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PPGDND) de la Martinique, approuvé le 22 octobre 2015.</p>	<p>Inclus dans le coût de chantier et d'exploitation</p> <p>SAS HCDM / Entreprises extérieures</p>	<p>Risques industriels & technologiques</p>	<p>Réduction du risque de pollution des sols, sous-sols et eaux superficielles et souterraines.</p> <p>→ Modalités de suivi : Mise en place d'un cahier des charges, Vérification par l'exploitant du respect du Code de l'Environnement par les sociétés agréées avant de conclure le contrat.</p>
<p>COMPENSATION</p>	<p>MC1 Mise en place d'ouvrages de compensation de l'imperméabilisation (gestion des eaux pluviales)</p>	<p>Tenant compte de l'imperméabilisation générée par le projet, une compensation est nécessaire. Il sera mise en place 2 bassins de rétention afin d'écrêter l'événement pluvieux décennal : un bassin de rétention sera aménagé pour chaque sous-bassin versant identifié (Est et Ouest). Le bassin existant à l'est, comme le nouveau bassin créé à l'ouest du site, seront conditionnés pour un fonctionnement en bassin incendie et en bassin de rétention des eaux pluviales.</p> <p>Cette mesure est détaillée dans le chapitre suivant.</p>	<p>Inclus dans le coût de chantier et d'exploitation</p> <p>Entreprise travaux / SAS HCDM / Entreprises extérieures</p>	<p>Milieu physique / Eaux superficielles</p> <p>Risques naturels / inondation</p>	<p>Non aggravation vers l'aval par écrêtement de l'événement pluvieux</p> <p>→ Modalités de suivi : Entretien es bassins de rétention</p>

7.2 Focus sur la mesure de compensation

L'étude hydraulique jointe en annexe n°1 de la présente étude d'impact a révélé la répartition du bassin versant intercepté en 2 sous-bassins. Dès lors le travail de conception d'un projet de moindre impact a tenu compte de l'impératif de compenser l'imperméabilisation générée par l'implantation des divers bâtiments au droit de chacun des 2 sous-bassins.

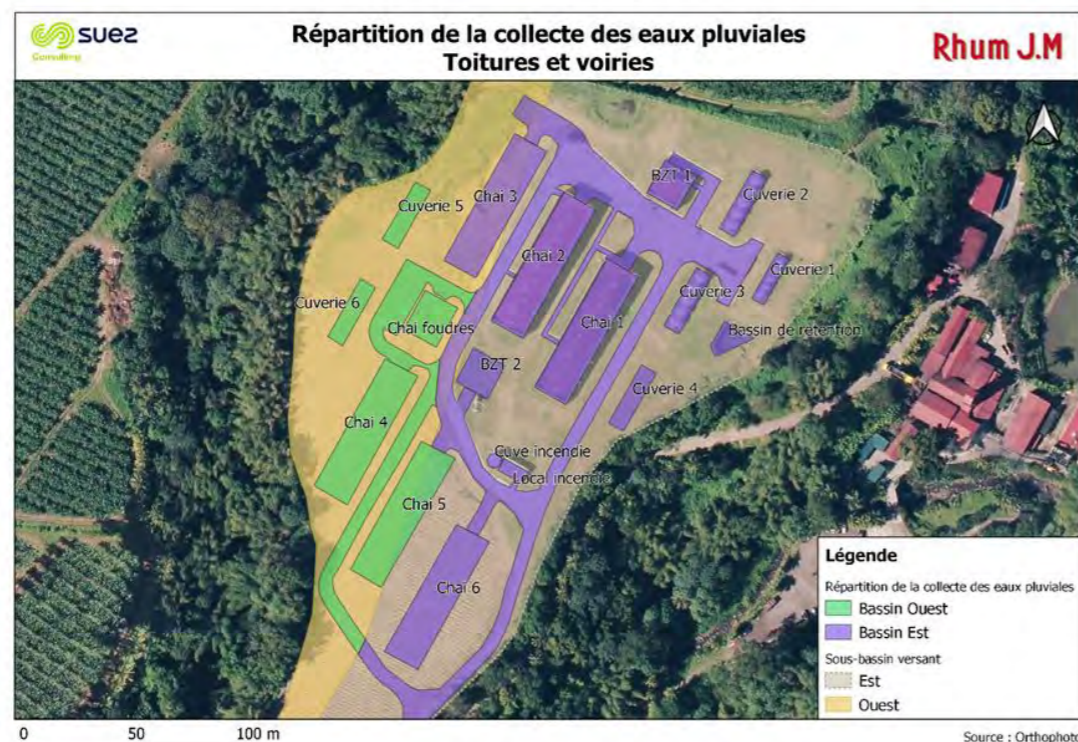


Figure 107 : Répartition de la collecte des eaux pluviales (source : SUEZ CONSULTING)

Par conséquent, deux solutions ont pu être étudiées :

○ Solution de compensation A : un bassin de rétention

Cette solution se base sur l'utilisation du bassin de récupération des eaux extérieures incendie actuel, positionné à l'Est. Cette implantation permet d'écarter l'évènement pluvieux décennal pour que les terrains en aval du projet ne soient pas soumis à une augmentation de l'intensité de l'évènement due à l'imperméabilisation des sols.

Après analyse hydraulique, il ressort qu'un bassin de rétention qui serait associé au sous-bassin versant Est doit présenter un volume minimal de 260 m³, associé à un débit de fuite maximal de 0.68 m³/s (débit décennal à l'état initial). Pour ce sous-bassin versant Est, le bassin de rétention existant à l'Est tel que dimensionné à ce jour est en capacité de stocker l'évènement décennal dans l'hypothèse d'un double usage :

- Fonctionnement actuel, en bassin incendie, pour rétention des eaux de voiries en cas de propagation d'un incendie hors d'un bâtiment ;
- Fonctionnement en bassin de rétention eaux pluviales et dont les dimensions concordent aux dimensions actuelles du bassin incendie.

A noter que ces deux fonctionnements peuvent concorder dans le cas où un incendie se propageant hors d'un bâtiment se déclencherait lors d'un évènement pluvieux : cette concordance possède une probabilité d'occurrence extrêmement faible car il présuppose les conditions suivantes :

- ▷ Incendie n'ayant pas été contrôlé au sein d'un bâtiment ;
- ▷ Propagation d'un incendie hors d'un bâtiment alors qu'un évènement pluvieux survient ;
- ▷ Intervention des secours incendie et dépassement du volume de rétention.

Le volume nécessaire au stockage des eaux incendie dans le bassin Est est inférieur à la capacité du bassin, c'est-à-dire 330 m³.

Il est considéré que la probabilité d'occurrence d'un tel évènement est faible et que le bassin incendie actuel peut remplir la fonction de bassin rétention en surplus de son fonctionnement de bassin de stockage incendie.

Dans sa configuration actuelle, la vanne du bassin incendie à l'Est est actuellement ouverte par défaut. Dans le cadre d'une utilisation du bassin incendie existant à l'Est en bassin de rétention eaux pluviales, la vanne doit contrôler le débit de fuite en aval suivant l'ouverture suivante :

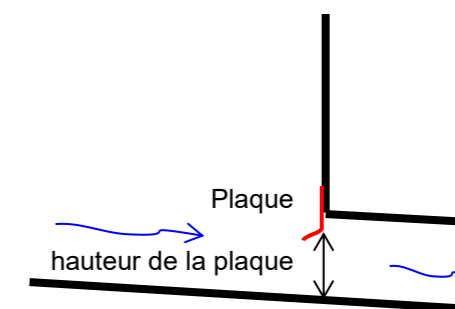


Figure 108 : Croquis de principe de la fermeture de la vanne (source : SUEZ CONSULTING)

Avec cette condition aval, le volume réel de rétention est de 280 m³ pour un débit de fuite à 0.63 m³/s, inférieur au débit décennal initial. Le recours à cette solution implique toutefois que le réseau pluvial existant au niveau de voies routières actuelles (conduites PVC de diamètres variables de 200 mm à 630 mm) soit complété au niveau des voies routières nouvellement aménagées et qu'un système de récupération des eaux de toitures de l'ensemble des bâtiments soit mis en place.

En définitive, il ressort de l'étude de cette solution que pour des considérations physiques et techniques (topographie du site notamment et positionnement des bâtiments suivant le parti d'aménagement privilégié) le bassin de rétention existant à l'Est, même après aménagements, ne permettra d'assurer que l'écarterement de l'évènement pluvieux décennal pour le sous-bassin versant Est. Afin d'assurer l'écarterement de l'évènement pluvieux décennal au niveau du sous-bassin versant Ouest, une solution alternative devait être envisagée.

○ Solution de compensation B : deux bassins de rétention

Cette solution implique la mise en place d'un bassin de rétention aménagé pour chaque sous-bassin versant identifié (Est et Ouest), soit deux bassins de rétention.

D'après l'étude hydraulique, il ressort que :

- Le bassin actuel positionné à l'Est permettrait d'écarter l'évènement pluvieux pour le sous-bassin versant Est afin que les terrains en aval du projet ne soient pas soumis à une augmentation de l'intensité de l'évènement due à l'imperméabilisation des sols par implantation des chais n°1, 2, 3 et 6, des bâtiments zone de travail n°1 et 2, et des zones de cuverie n°1, 2, 3 et 4.
- L'implantation d'un second bassin de rétention permettrait d'écarter l'évènement pluvieux pour le sous-bassin versant Ouest afin que les terrains en aval du projet ne soient pas soumis à une augmentation de l'intensité de l'évènement due à l'imperméabilisation des sols par implantation des chais n°4 et 5, du chai foudres bois, des zones de cuverie n°5 et 6.

Cette solution permet donc une prise en compte optimale de l'écarterement de l'évènement pluvieux décennal au niveau de l'ensemble du bassin versant intercepté.

La solution B se démarque comme étant la solution de compensation la plus optimale. Il est envisagé d'utiliser les deux bassins (existant à l'est et projet à l'ouest) suivant un double usage :

- ▷ Fonctionnement en bassin incendie, pour rétention des eaux de voiries en cas de propagation d'un incendie hors d'un bâtiment ;
- ▷ Fonctionnement en bassin de rétention dont les dimensions ont été détaillées précédemment (et qui concordent aux dimensions actuelles du bassin est, actuel bassin d'incendie).

Ces deux fonctionnements peuvent se superposer dans le cas où un incendie se propageant hors d'un bâtiment se déclencherait lors d'un évènement pluvieux : cette concordance possède une probabilité d'occurrence extrêmement faible car il présuppose les conditions suivantes :

- ▷ Incendie n'ayant pas été contrôlé au sein d'un bâtiment ;
- ▷ Propagation d'un incendie hors d'un bâtiment alors qu'un évènement pluvieux survient ;
- ▷ Intervention des secours incendie et dépassement du volume de rétention.

Ce qu'il faut retenir...

En conclusion, l'analyse de ces solutions de compensation met en évidence une meilleure prise en compte de l'enjeu « Eaux superficielles » par la solution B (2 bassins de rétention) par rapport à la solution A (1 bassin de rétention). Après application de la mesure de compensation, le projet retenu permet ainsi d'assurer une cohérence en termes de conformité avec les différentes réglementations applicables (ICPE et Loi sur l'eau).

8 MOYENS DE SUIVI ET SURVEILLANCE

8.1 Surveillance générale du site

8.1.1 Organisation de la sécurité

La surveillance technique des installations est assurée par le responsable exploitation et les opérateurs présents en permanence sur le site pendant les horaires de fonctionnement.

Un système d'alarme anti-intrusion relié à un dispositif de télésurveillance 24h/24 a été mis en place sur le site. Le directeur de la Distillerie est immédiatement prévenu par téléphone en cas de déclenchement.

Le site est clôturé par un grillage sur toute sa périphérie.

En dehors des heures d'ouverture, le portail d'accès est fermé à clés.

Un système d'alarme anti-intrusion relié à un dispositif de télésurveillance 24h/24 a été mis en place sur le site. Le directeur de la Distillerie est immédiatement prévenu par téléphone en cas de déclenchement.

Une ronde de fin de travail est effectuée pour vérifier que toutes les portes sont bien fermées, les lumières éteintes et l'alarme anti-intrusion mise en marche.

8.1.2 Maintenance générale du site

Afin de limiter les risques au niveau des installations, des opérations de maintenance auront lieu :

- nettoyage périodique des installations,
- inspection interne mensuelle conformément aux recommandations de l'assureur,
- maintenance préventive des installations d'extinction automatique,
- vérification annuelle des appareils de levage,
- vérification annuelle des éclairages et de l'installation électrique.

Pour rappel, d'après les articles R4512-2 et suivants du code du Travail, toute opération faisant intervenir une entreprise extérieure, pour une durée supérieure ou égale à 400 heures sur une période de 12 mois et/ou comprenant un des travaux dangereux listés sur l'Arrêté du 19 mars 1993 fixant, en application de l'article R. 237-8 du code du travail, la liste des travaux dangereux pour lesquels il est établi par écrit un plan de prévention, nécessite un plan de prévention.

- Le plan de prévention consiste en :
- L'inspection commune (entreprise utilisatrice et entreprise extérieure) préalable des lieux de travail, des installations et des matériels ;
- L'élaboration d'une évaluation commune des risques liés aux interférences et à la coactivité ;
- L'adoption des mesures de prévention.

La société possède un plan de prévention conforme au code du Travail.

Dans le cas d'opérations spécifiques, des autorisations seront délivrées en plus. Cela concerne notamment les travaux par point chaud (permis feu), les travaux en espace confiné (permis d'entrée en espace confiné) ou les opérations sur installations électriques (habilitations électriques).

8.1.3 Procédure d'alerte des organismes et autorités compétentes

Les accidents ou incidents portant atteinte aux intérêts visés à l'article 511-1 du Code de l'environnement survenus sur le site seront déclarés dans les meilleurs délais à l'Inspection des Installations Classées.

En cas de sinistre, les pompiers seront prévenus par appel téléphonique, de manière à ce que les moyens de secours extérieurs seront mobilisés en conséquence et proviendront des postes de secours les plus proches. Le site dispose d'un accès principal permettant l'accès des véhicules de secours. Un accès supplémentaire au Sud du site pour être utilisé par les secours permettant toute intervention en cas de sinistre.

Les voies d'accès permettent de circuler sur au moins 2 faces des bâtiments du site et des installations annexes. Ces voies permettent d'accéder à toutes les zones du site en cas de sinistre.

8.2 Surveillance spécifique vis-à-vis du risque incendie

En plus des dispositions constructives (ex : murs coupe-feu REI240 pour les chais), des dispositions organisationnelles sont mises en place pour une surveillance optimale du site vis-à-vis du risque incendie :

- La maintenance préventive des installations ;
- Des plans de prévention pour l'intervention d'entreprises extérieures ;
- Le contrôle périodique et la maintenance des équipements par des organismes agréés, dont les rapports sont tenus à la disposition de l'Inspection des Installations Classées ;
- Les abords du site sont régulièrement entretenus et débroussaillés en tant que besoin afin d'éviter la présence d'éléments de propagation d'un incendie du site vers l'extérieur ;
- Toutes les installations de protection incendie sont réalisées par des installateurs agréés.

D'autre part, des moyens de détection incendie permettent d'assurer une surveillance technique du site :

Le site est équipé d'un réseau de détection incendie (détecteurs de fumées et de chaleur) dans toutes les zones de stockage de rhum. Ce réseau de détection commandera le déclenchement automatique d'une alarme sonore et visuelle sur le site. Des déclencheurs manuels d'alarme sont également répartis sur le site.

La mise en œuvre des moyens de lutte contre le feu et de protection des biens sera automatique après confirmation du déclenchement de l'alarme sonore et visuelle. Des déclencheurs manuels des dispositifs d'extinction des zones de stockage de rhum sont également répartis à proximité des zones à risques.

8.3 Surveillance spécifique vis-à-vis du risque sismique

Un équipement critique au séisme est un équipement dont la défaillance en cas de séisme conduit à des phénomènes dangereux susceptibles de générer des zones de dangers graves (au sens de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005) en dehors des zones sans occupation humaine permanente hors des limites de propriété du site.

Le site ne possède aucun équipement dont la défaillance conduit à des phénomènes dangereux susceptibles de générer des effets hors du site, les articles 11 à 14 de l'Arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ne sont pas applicables.

Cependant, bien que la société HCDM ne prévoit pas la réalisation du plan de visites des équipements critiques au séisme, les contrôles périodiques par le personnel du site ou des organismes agréés seront réalisés pour s'assurer de l'intégrité des équipements présents sur le site et de la qualité des ancrages et fixations des cuves.

8.4 Surveillance spécifique vis-à-vis du risque ATEX

Etant donnée la nature des installations et équipements du site, le risque ATEX (zone à risque d'explosion) fera l'objet d'études spécifiques. Une étude ATEX sera réalisée sur le site projeté à l'issue de sa construction afin d'identifier les zones à risques d'explosion et de définir des mesures spécifiques au risque ATEX seront prises sur le site en matière de surveillance et de suivi. Il pourra s'agir à titre d'exemple :

- D'effectuer une maintenance régulière au cours de l'exploitation, des dispositifs d'aspiration et de traitement de l'air ;

- De matérialiser les zones ATEX sur site : sur les canalisations d'air empoussiéré et les installations de traitement de poussière seront collées les vignettes réglementaires « Ex » ;
- De vérifier la conformité du matériel (électrique et non électrique) implanté et utilisé dans les ateliers ;
- De formaliser l'évaluation des risques spécifiques liés aux atmosphères explosibles en cohérence avec l'évaluation des risques professionnels déjà intégrée au document unique et en prenant en compte les résultats de la vérification de la conformité du matériel ;
- De rédiger un document de synthèse présentant le classement des zones ATEX et la synthèse des différents points évoqués ci-dessus (DRPCE – Document Relatif à la Protection Contre les Explosions).

8.5 Moyens d'intervention externe

En cas de sinistre, les pompiers seront prévenus par appel téléphonique, de manière à ce que les moyens de secours extérieurs seront mobilisés en conséquence et proviendront des postes de secours les plus proches. Le site dispose d'un accès principal permettant l'accès des véhicules de secours. Un accès supplémentaire au Sud du site pour être utilisé par les secours permettant toute intervention en cas de sinistre.

Les voies d'accès permettent de circuler sur au moins 2 faces des bâtiments du site et des installations annexes. Ces voies permettent d'accéder à toutes les zones du site en cas de sinistre.

Les principaux moyens de prévention présents sur le site sont basés sur :

- La mise en place de dispositions constructives : murs séparatifs REI240,
- La maîtrise des sources d'inflammation,
- L'adéquation du matériel aux zones à risque d'explosion,
- Les consignes d'exploitation et les procédures,
- Les consignes de sécurité,
- La formation du personnel,
- Les vérifications périodiques,
- La surveillance des installations et la lutte contre la malveillance,
- Les dispositions prises pour l'intervention des entreprises extérieures (analyse de risques et plan de prévention notamment),
- Des mesures techniques (conception des installations, conformité des installations aux normes en vigueur et dispositifs spécifiques aux différentes installations : détection incendie, vanne de coupure d'alimentation, arrêts d'urgence, zones de rétentions, éloignement des installations des limites de propriété...).

Le site disposera des moyens de lutte incendie suivants :

- **Lutte interne :**
 - Dispositifs d'extinction automatique à mousse haut foisonnement respectant la règle APSAD R12, présents dans les différents chais du site ;
 - Couronnes d'arrosage sur les cuves extérieures de stockage de rhum assurant un refroidissement en cas d'incendie. Le débit nécessaire pour le refroidissement est de 15 l/min/m de circonférence ;

- Réserve en émulseur (émulseur de type BIO HYDROPOL 3% utilisé dans le cadre de feu d'alcool) localisé dans un local incendie éloigné des chais de stockage. Les réserves d'émulseurs sont vérifiées une fois par an ;
- Installation de réseaux d'incendie armés (RIA) hydromousse repartis de telle sorte qu'un foyer puisse être attaqué simultanément par deux lances en direction opposée. Les RIA sont munis d'un tuyau semi-rigide d'une longueur de 30. De nouvelles lances seront rajoutées au niveau des extensions ;
- Réseau d'extincteurs adaptés aux risques et disposés dans chaque bâtiment ou zone d'activité ;
- **Lutte externe :** De 3 poteaux incendie sur site permettant de délivrer 120 m³/h pendant 2 heures sous 1 bar de pression, uniformément répartis autour des stockages extérieurs et des bâtiments (distance entre chaque poteau inférieure à 150 m).

Les installations prévues ayant les mêmes caractéristiques que les installations existantes et les phénomènes dangereux ne générant pas d'effet domino entre chaque installation, le dimensionnement de la réserve en émulseur et en eau au niveau du local incendie n'est pas modifié.

Des moyens de rétention sont prévus au niveau des installations :

- Les chais font et feront office de rétention en cas d'incendie ou de déversement dans ces zones ;
- Les cuves de maturation et de mélange sont et seront positionnées dans des cuvettes de rétention. En cas de débordement des cuvettes, le bassin de confinement des eaux d'extinction incendie, récupérera l'ensemble des eaux d'extinction et produire susceptibles d'être générées ;
- Le bassin de rétention étanche implanté à l'est sur site afin de collecter l'ensemble des eaux d'extinction incendie et des eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées. Ce bassin dispose d'une capacité de 330 m³ pour collecter une partie :
 - Des eaux de lutte extérieure (120 m³) ;
 - Des liquides stockés ;
 - Des eaux de pluie drainées sur les surfaces imperméabilisées.
- Le bassin de rétention créé sur la partie Ouest sur site pour la récupération des eaux incendie et des eaux pluviales.

9 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

[...]

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ; »

9.1 Projets connus au sens de l'article R122-5 du code de l'environnement

Sur la commune de Macouba et sa périphérie immédiate, les projets connus au sens de l'article R122-5 du code de l'environnement ont pu être recensés à partir du site internet de la DEAL Martinique¹³. Les efforts se sont concentrés sur les projets développés sur le territoire de la communauté de communes du Pays Nord Martinique (CAP NORD). Il ressort de ce travail de recensement les projets présentés dans le tableau figurant en page suivante.

¹³ <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r317.html>

AVIS RENDUS SUR PROJETS DE LA MRAE MARTINIQUE ENTRE 2018 ET 2021 ¹⁴				
DATE	PROJET	INFORMATIONS SUR LA DECISION	PRISE EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES	MOTIFS
MARS 2020	Demande d'autorisation environnementale unique portant autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) relative à la création d'un parc éolien GRESS 2 et 3 – commune de Macouba (972)	Dossier étudié à la demande de la société des actions simplifiées (SAS) GRESS 2 et 3 (Martinique) Avis MRAE n° 2020APMAR2 délibéré du 9 Mars 2020	OUI	Projet Inclus dans la zone d'influence du projet de la SAS HCDM (2 km)
JUIN 2019	Projet de construction d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit « Coulée Blanche » – commune de Saint-Pierre (972)	Dossier rendu par délégation Avis MRAE n° 2019APMAR4 délibéré du 28 juin 2019	NON	Distance notable du projet : hors zone d'influence du projet de la SAS HCDM
FEVRIER 2019	Demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) relative à l'extension d'un site de stockage de rhum exploité par la SAS des Rhums Martiniquais Saint-James dans l'emprise de l'Habitation Lassalle - commune de Sainte-Marie (972)	Dossier étudié à la demande de la société par actions simplifiées (SAS) des Rhums Martiniquais Saint-James (RMSJ) / (Martinique) Avis MRAE n°2019APMAR1 du 13 février 2019	NON	Distance notable du projet : hors de zone d'influence du projet de la SAS HCDM
AOÛT 2018	Projet de création de zones de mouillage organisé porté par la communauté d'agglomération du Pays Nord de Martinique (CAPNORD) – communes de Saint-Pierre et du Carbet (972)	Avis MRAE n°2018APMAR7 du 23 août 2018	NON	Projet maritime et hors zone d'influence du projet de la SAS HCDM
MAI 2018	Demande d'autorisation d'exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) portant « mise à jour » d'une demande d'autorisation d'exploiter une usine d'embouteillage d'eau de source et de boissons rafraîchissantes sans alcool (BRSA) Quartier « Champflore » – commune de Morne Rouge (972)	Avis MRAE n°2018APMAR4 du 3 mai 2018	NON	Distance notable du projet : hors zone d'influence du projet de la SAS HCDM

¹⁴ Publié le 23 juillet 2021 : <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r317.html>

EXAMEN AU CAS PAR CAS ET AUTRES DECISIONS PRISES PAR LA MRAE MARTINIQUE SUR LES PROJETS, PLANS & PROGRAMMES ENTRE 2018 ET 2021¹⁵				
DATE	PROJET	INFORMATIONS SUR LA DECISION	PRISE EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES	MOTIFS
AOÛT 2021	Mise en compatibilité, par déclaration de projet, du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Pierre (972)	Dossier étudié à la demande de la commune de Saint-Pierre (Martinique) Décision n°2021DKMAR3 du 9 août 2021 : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale	NON	Plan et non projet, ne faisant de surcroît pas l'objet d'une évaluation environnementale
JUILLET 2021	Projet de modification simplifiée n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune du Carbet (972)	Dossier étudié à la demande de la commune du Carbet (Martinique) Décision n°2021DKMAR2 du 19 juillet 2021 : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale	NON	Plan et non projet, ne faisant de surcroît pas l'objet d'une évaluation environnementale
NOVEMBRE 2020	Projet de modification simplifiée n° 1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Basse-Pointe (972)	Cas par cas étudié à la demande du préfet de région de Martinique Décision N°2020DKMAR3 du 12 novembre 2020 : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale	NON	Plan et non projet, ne faisant de surcroît pas l'objet d'une évaluation environnementale
AVRIL 2019	Modification n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune du Marigot (972)	Cas par cas étudié à la demande DE la commune du Marigot (Martinique) Décision n°2019DKMAR2 du 26 avril 2019 : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale	NON	Plan et non projet, ne faisant de surcroît pas l'objet d'une évaluation environnementale
OCTOBRE 2018	Révision de la maquette financière du programme opérationnel FEDER-FSE 2014-2020 (972)	Cas par cas étudié à la demande de la Collectivité territoriale de la Martinique (Martinique) Décision n°2018DKMAR3 du 12 octobre 2018 : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale	NON	Programme ne faisant pas l'objet d'une évaluation environnementale
NOVEMBRE 2017	Projet de révision allégée n°1 du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Morne Rouge	Cas par cas étudié à la demande de la commune de Morne Rouge (Martinique) Décision n°2017DKMAR1 du 21 novembre 2017 : ce dossier n'est pas soumis à évaluation environnementale	NON	Plan et non projet, ne faisant de surcroît pas l'objet d'une évaluation environnementale

¹⁵ Publié le 24 Novembre 2021 <http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/examen-au-cas-par-cas-et-autres-decisions-r114.html>

9.2 Evaluation des effets cumulés

L'approche retenue pour l'évaluation des effets cumulés se fait à partir de l'analyse des impacts et des mesures propres à chaque projet connu susceptible d'être inclus dans la zone d'influence potentielle du projet, puis par confrontation avec les impacts résiduels du projet d'extension des installations de stockage de la SAS HCDM. Ce travail d'analyse des effets cumulés est réalisé sur chaque composante de l'environnement propre à chaque thématique.

A noter que c'est le niveau d'effet cumulé le plus contraignant qui sera retenu pour évaluer le caractère significatif ou non des effets cumulés de chaque projet connu avec le projet d'extension des installations de stockage de la SAS HCDM.

PROJET	EFFETS CUMULES AVEC LE MILIEU PHYSIQUE	EFFETS CUMULES AVEC LE MILIEU NATUREL	EFFETS CUMULES AVEC LE MILIEU HUMAIN	EFFETS CUMULES SUR LE CADRE DE VIE & LA SANTE	EFFETS CUMULES SUR LE PAYSAGE & PATRIMOINE
<p>ICPE relative à la création d'un parc éolien GRESS 2 et 3, commune de Macouba (972) – Mars 2020</p>	<p>➔ EFFETS CUMULES NEGLIGEABLES SUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES</p> <ul style="list-style-type: none"> L'imperméabilisation générée par le projet de GRESS 2 & 3 n'est pas significative, contrairement au projet de la SAS HCDM qui implique une imperméabilisation sur près de 4 ha. Le site est partiellement enherbé avec des espaces verts extérieurs préservés permettant l'infiltration des eaux pluviales. Le projet de la SAS HCDM prévoit pour la gestion des eaux pluviales un certain nombre de dispositifs de compensation : Pose et renforcement des réseaux pluviaux (canalisations) ; Equipement du bassin de rétention existant à l'Est du site pour un double usage (confinement des eaux incendie et rétention eaux pluviales) par une vanne au niveau de la conduite de sortie ; Création d'un bassin de rétention au nord-ouest du site avant rejet au milieu naturel. <p>➔ EFFETS CUMULES FAIBLES EN TERMES DE RISQUES DE POLLUTION DES EAUX, SOLS ET SOUS-SOLS</p> <ul style="list-style-type: none"> Le projet de la SAS HCDM n'est situé dans aucun périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Le projet de GRESS 2 & 3 présente des « incidences minimales au droit de son site d'implantation ». Toutefois, les incidences des aménagements routiers n'ont pas été caractérisées (absence d'analyse préalable des enjeux potentiellement concernés : masses d'eau, cours d'eau, nappes phréatiques, zones humides ...). Le projet de la SAS HCDM prévoit pour la gestion du risque de pollution un certain nombre de mesures préventives : - Limitation de la durée de chantier et des emprise travaux ; 	<p>➔ EFFETS CUMULES NEGLIGEABLES SUR LE MILIEU NATUREL</p> <ul style="list-style-type: none"> Le site du projet de GRESS 2&3 revêt un enjeu quant à la faune volante (avifaune et chiroptères) avec la présence potentielle d'espèces relevant de la liste rouge de l'union internationale pour la conservation de la nature (UICN) et / ou protégées en application des réglementations nationales et internationales. Les effets potentiellement attendus du projet GRESS 2 & 3 relèveraient du risque de mortalité par barotraumatisme ou collision de la faune volante, la perturbation de la faune et la destruction d'habitats dans le cadre des travaux d'adaptation / aménagement du réseau routier. A contrario le projet de la SAS HCDM consiste en la construction de bâtiments au sein de plantation de canne à sucre adjacente aux installations existantes de stockage et voiries constituant des habitats anthropiques. La diversité est moyenne s'agissant de la faune volante et se concentre essentiellement au sein des habitats périphériques au projet de la SAS HCDM (ripisylve des rivières Roche et Dupotiche). Aucun effet significatif en termes de dérangement ou de mortalité n'est attendu sur la faune volante. L'impact attendu vise la destruction de cultures de canne à sucre, ne constituant pas l'habitat de prédilection des espèces à enjeu recensées. <p>Le projet de la SAS HCDM prévoit : - d'éviter toute emprise sur les habitats de plus grand intérêt : habitats semi-ouverts du site (lisières de boisement), ripisylves et boisements périphériques. - le balisage des zones sensibles à éviter.</p>	<p>➔ EFFETS CUMULES POSITIFS SUR LES POULATIONS ET SUR LE PLAN SOCIO-ECONOMIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> Effet nul du projet de la SAS HCDM sur l'habitat et les populations, mais effet plutôt positif de GRESS 2 & 3 en termes d'usages (production d'électricité). Effet cumulé positif des 2 projets sur le plan socio-économique (projet GRESS 2 & 3 contribuant à la mise en œuvre du programme pluriannuel de l'énergie et au développement des énergies renouvelables ; projet HCDM contribuant au développement économique de la filière rhum AOC). Les 2 projets seront générateurs d'emplois. <p>➔ EFFETS CUMULES NEGLIGEABLES SUR LA SECURITE PUBLIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> La typologie d'effets en matière de sécurité et propres à chacun des projets diffère, induisant une absence de cumul des effets attendus, tenant d'autant compte des mesures respectivement mises en œuvre. Les risques associés à la SAS HCDM restent liés au risque d'incendie ou d'explosion. Néanmoins, des moyens de protection incendie sont prévus dans le cadre du projet de la SAS HCDM. Le projet de la SAS HCDM n'implique qu'un faible risque d'augmentation et de perturbation du trafic et par conséquent un très faible risque d'accident. Des mesures sont proposées pour adapter les modalités de circulation des engins de chantier et pour optimiser et promouvoir l'utilisation de véhicules non motorisés. <p>➔ EFFETS CUMULES NEGLIGEABLES SUR LES RISQUES NATURELS & TECHNOLOGIQUES</p>	<p>➔ EFFETS CUMULES NEGLIGEABLES SUR LA QUALITE DE L'AIR</p> <ul style="list-style-type: none"> Effet en phase chantier du projet GRESS 2 & 3 non évalué vis-à-vis des travaux d'adaptation / aménagement du réseau routier. Effet positif du projet GRESS 2 & 3 en phase exploitation : Aucun rejet de polluant dans l'air en phase exploitation, la production d'électricité par le parc éolien n'étant pas d'origine fossile. Effet négligeable du projet de la SAS HCDM en phase chantier compte tenu de la durée limitée et de la faible taille du chantier sur la qualité de l'air influencée par les poussières et les gaz d'échappement liés à l'évolution des engins et véhicules de chantier. <p>➔ EFFETS CUMULES NEGLIGEABLES SUR L'ACOUSTIQUE</p> <ul style="list-style-type: none"> En phase exploitation, le projet SAS HCDM implique un effet limité sur la qualité de l'air (faible augmentation de la circulation et du trafic du au projet). En phase chantier, en termes d'acoustique, le projet de la SAS HCDM n'induit qu'un impact sonore négligeable sur la population et l'habitat distant de plus de 300 mètres. En phase d'exploitation, les nuisances sonores du projet GRESS 2 & 3 sont dues à la rotation des pales. Le projet de la SAS HCDM n'induit quant à lui aucune nuisance sonore significative, l'ambiance sonore du site étant principalement liée au ballet des chariots élévateurs entre les bâtiments « zones de travail » et chais. Au vu de la distance entre les 2 projets (1,5 km), les effets cumulés acoustiques sont négligeables. Le projet GRESS 2 & 3 induit une augmentation du trafic en phase chantier au vu de l'ampleur du chantier. Cet effet sera moindre s'agissant du projet de la SAS HCDM dans la mesure où la durée du chantier sera plus réduite et 	<p>➔ EFFETS CUMULES NULS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE</p> <ul style="list-style-type: none"> Le projet GRESS 2 & 3 se situe à proximité du site classé « versant Nord-Ouest de la montagne Pelée » distant de plus de 4 km du projet de la SAS HCDM. Le projet de la SAS HCDM implique l'implantation de structures relativement basses (bâtiments d'environ 7m de hauteur) dans le paysage contrairement au projet GRESS 2 & 3 (éoliennes de 180m de haut). Pas de risque apparent de situation de covisibilité défavorable et de saturation visuelle. Bien que tous deux en contexte agricole, le contexte paysager du projet de la SAS HCDM est relativement plus urbanisé et anthropisé que celui du projet GRESS 2 & 3 dans la mesure où il prend place dans la continuité de bâtiments et de voiries existantes. Pas d'effet cumulé en termes de dénaturation d'identité paysagère du paysage rural.

SYNTHÈSE DES EFFETS CUMULÉS	FAIBLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	NEGLIGEABLES SUR LE MILIEU NATUREL	POSITIFS SUR LE MILIEU HUMAIN	NEGLIGEABLES SUR LE CADRE DE VIE & LA SANTÉ	NULS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE
FAIBLES					

- Pose des réseaux d'assainissement et des réseaux pluviaux (canalisations) ;
 - Dispositif de gestion des eaux pluviales avant rejet (réseau de collecte et bassin de compensation) ;
 - Utilisation proscrite de produits phytosanitaires et limitation des sources de pollution depuis le réseau pluvial jusqu'au milieu récepteur dans le cadre de l'entretien préventif du réseau pluvial et des bassins de compensations.

Le projet de la SAS HCDM n'est pas soumis au risque inondation, ni éruption volcanique. Le site du projet de la SAS HCDM n'est concerné que par les aléas séisme et mouvement de terrain.

Pas d'incidences négatives notables du projet de la SAS HCDM résultant de sa vulnérabilité aux risques d'accident ou de catastrophes majeurs : maîtrise des risques naturels et technologiques sur le projet la SAS HCDM par le respect des règles parasismiques et anticycloniques, et du respect des règles liées aux servitudes (PPRn).

Du fait de la distance avec le projet de GRESS 2 & 3 (environ 1,5 km), aucun effet cumulé vis-à-vis de ces aléas n'est attendu.

En termes de risques technologiques, aucun des 2 projets n'est inclus dans un PPRT. Le projet de la SAS HCDM est à proximité de la Distillerie de Fonds Préville (classée ICPE). Néanmoins, la distance entre les projets GRESS 2 & 3 et SAS HCDM de 1,5 km n'implique aucun effet cumulé vis-à-vis des risques technologiques.

l'emprise sera particulièrement localisée (chantier limité à la parcelle C30).

→ EFFETS CUMULÉS NEGLIGEABLES EN TERMES DE DECHETS

S'agissant des déchets, la production générée par le chantier est faible compte tenu de la durée limitée du projet de la SAS HCDM. Celle du projet GRESS 2 & 3 n'est pas précisément connue.

S'agissant du projet de la SAS HCDM, le risque de pollution par macrodéchets en phase chantier sera limité par les mesures de réduction sont prévues (gestion propre de chantier, réutilisation optimisée des matériaux de déblais/remblais).

En phase d'exploitation, les déchets du projet de la SAS HCDM sont essentiellement constitués de déchets verts issus de la tonte lors de l'entretien du site, de cartons, ampoules tubes néons. Les déchets du projet GRESS 2 & 3 constituent les batteries dont la durée de vie est d'environ 20 ans en fin d'exploitation.

Le projet de la SAS HCDM propose une mesure de récolte, tri et évacuation des déchets produits sur le site pour valorisation.

LEGENDE				
	Effets cumulés positifs	Effets cumulés nuls ou négligeables	Effets cumulés faibles	Effets cumulés modérés à forts nécessitant la mise en œuvre de mesures complémentaires

i A noter
 Seul un projet connu parmi ceux recensés est susceptible de générer des effets cumulés avec le projet de la SAS HCDM : il s'agit du projet de parc éolien GRESS 2 & 3 au Macouba.
 Les effets cumulés évalués individuellement sont majoritairement négligeables. On retiendra néanmoins, le niveau d'effet cumulé maximal « faible ». En conclusion, les effets cumulés avec les projets connus sont donc jugés non significatifs.

10 EVOLUTION EN L'ABSENCE ET EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire [...] :

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; »

Thématique	Evolution en cas de mise en œuvre du projet	Evolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
Milieu physique	Le site sera vierge de tout enjeu associé au milieu physique en termes de prélèvements et d'usage de l'eau. Des rejets sont attendus (eaux sanitaires, de nettoyage et pluviales). S'agissant des eaux pluviales, l'événement pluvieux sera écrété au moyen des ouvrages de rétention adaptés. Aucune évolution en termes d'aggravation vers l'aval n'est attendue.	
Milieu naturel	Des habitats de végétation seront consommés dans le cadre du projet. Ces derniers correspondent à des habitats d'origine anthropique à végétation non spontanée (plantations cannières). Il seront remplacés par des bâtiments (installations de stockage) et d'espaces conservés en pelouses naturelles régulièrement entretenues. La richesse et diversité spécifique sera préservée, tenant compte du faible enjeu associé aux habitats consommés. Celle-ci sera toujours plus marquée au droit des habitats boisés périphériques au projet, fréquentés par les espèces patrimoniales des taxons observés (avifaune, herpétofaune et chiroptères). La fréquentation du site pourra se voir ponctuellement diminuée lors des opérations de travaux, sans pour autant être préjudiciable aux espèces observées sur site. Le taxon utilisant le site correspond aux chiroptères dont l'activité demeure exclusivement nocturne. Les bâtiments pourront constituer des gîtes potentiels pour les espèces faunistiques.	Le site sera investi d'une part par les installations de stockage existantes au nord et espaces enherbés adjacents, et d'autre part par les plantations cannières au sud. La richesse et diversité spécifique sera toujours localisée au droit des habitats boisés périphériques au projet (ripisylve des rivières Roche et Dupotiche). Ces habitats d'intérêts seront toujours fréquentés par les espèces patrimoniales des taxons observés (avifaune, herpétofaune et chiroptères).
Milieu humain	Aucune évolution notable n'est attendue vis-à-vis du milieu humain. Le réseau viaire secondaire pourra enregistrer une légère augmentation du trafic, celle-ci n'étant pas significative (1 à 2 camions de plus par jour). Il n'y aura pas de contribution significative en termes de démographie et de développement de l'habitat.	Aucune évolution n'est attendue vis-à-vis du milieu humain. Le réseau viaire secondaire sera toujours exploité par des engins agricoles, des camions-citernes et autres véhicules. Le territoire communal continuera très probablement d'enregistrer une baisse démographique, tenant compte des tendances évolutives des dernières années. Les zones d'habitations les plus proches seront maintenues, comme historiquement.
Cadre de vie / santé	Le site sera davantage concerné par les quelques nuisances sonores liées à la fréquentation du site par les camions et véhicules de passage. Ces dernières ne seront toutefois pas préjudiciables à la qualité sanitaire et au cadre de vie du secteur.	Le site sera concerné par les quelques nuisances sonores liées à la fréquentation du site par les camions et véhicules de passage. Ces dernières ne seront toutefois pas préjudiciables à la qualité sanitaire et au cadre de vie du secteur.
Paysage & patrimoine bâti	Le projet de classement UNESCO des forêts et massifs des versants Nord de la Montagne Pelée sera validé. Le site sera investi par les nouvelles installations de stockage venant compléter par leurs dispositions constructives similaires les installations actuelles qui s'implanteront parfaitement dans leur paysage d'accueil. Les composantes paysagères seront préservées (ripisylve, ambiance paysagère rurale).	Le projet de classement UNESCO des forêts et massifs des versants Nord de la Montagne Pelée sera validé. Le site sera investi par les installations de stockage actuelles qui s'implantent parfaitement dans leur paysage d'accueil. Les composantes paysagères seront préservées (ripisylve, ambiance paysagère rurale).
Risques naturels	Le site sera toujours concerné par les aléas séisme et mouvement de terrain. Les nouvelles installations n'aggraveront pas ces risques.	Le site sera toujours concerné par les aléas séisme et mouvement de terrain.
Risques technologiques	Le site sera toujours concerné par les risques industriels. Ces derniers seront contenus au sein du périmètre ICPE et leur maîtrise sera assurée par les moyens de prévention et de protection adaptés.	

11 INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire [...] :

6° 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 de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ; »

11.1 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents

11.1.1 Accidents liés à la sécurité

La vulnérabilité du site à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs est détaillée dans la Pièce-jointe n°49 « Etude de Dangers » du dossier de demande d'autorisation environnementale unique (DAEU). Les éventuels effets dominos y sont détaillés ainsi que leurs incidences négatives notables et les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences de ces événements sur l'environnement.

Tenant compte des mesures et moyens de surveillance projetés, le projet n'apparaît pas particulièrement vulnérable aux risques d'accidents susceptibles de porter atteinte à la sécurité des personnes et des ouvrages. L'étude de dangers démontre que les installations présentent un risque acceptable pour le voisinage en cas d'accident. Le site avec ses extensions disposera de moyens de prévention et de protection suffisants pour réduire et contenir au maximum les risques sur son site.

On rappellera par ailleurs que les bâtiments feront l'objet de visites périodiques et d'études adaptées (risque incendie, étude technique et analyse de risque foudre...) notamment pour vérifier leur état et de s'assurer de la fonctionnalité des ouvrages.

11.1.2 Pollution du sol et des eaux

En phase chantier et exploitation, le projet n'est pas de nature à entraîner de pollution sur le sol ou les eaux :

- Absence de produit liquide à caractère dangereux ou toxique sur le site ;
- Evacuation des déchets de chantier de quelle que nature que ce soit ;
- Confinement des eaux d'incendie limitant le risque de pollution du milieu naturel (rivières Dupotiche et Roche) et implicitement de mortalité de la faune aquatique ;
- Rétention des eaux pluviales limitant le risque de pollution du milieu naturel (rivières Dupotiche et Roche) et implicitement de mortalité de la faune aquatique ;
- Opérations d'entretien sur site : visite ponctuelle par un technicien pour vérification des ouvrages de rétention des eaux pluviales ;

11.1.1 Pollution de l'air

Compte tenu de la nature des installations et des émissions limitées de GES tant en phase chantier qu'en phase exploitation, le projet n'est pas susceptible d'entraîner une pollution de l'air.

11.2 Vulnérabilité du projet aux risques de catastrophes majeures

Les risques face auxquels le projet peut être soumis, et pouvant être à l'origine de catastrophes naturelles, sont d'ores et déjà identifiés et caractérisés dans l'état initial de l'environnement. Pour rappel, 5 risques majeurs sont recensés sur la commune de Macouba :

- Inondation
- Mouvement de terrain
- Séisme – zone de sismicité 5 (forte)
- Phénomènes météorologiques - Cyclone/ouragan (vent)
- Eruption volcanique.

Il s'agit notamment des aléas sismique et mouvement de terrain et des risques climatiques (cyclones).

Tableau 41 : Risques majeurs et mesures associées

Risques majeurs	Vulnérabilité du projet	Pris en compte du risque dans le projet
INONDATION	Risques d'inondation des ouvrages et de destruction partielle à totale des bâtiments lors des crues	Implantation en dehors des zones inondables cartographiées au PPRN (aléa inondation fort). Dispositifs limitant l'aggravation du risque inondation à l'aval.
MOUVEMENT DE TERRAIN	Risque de déstabilisation possible des bâtiments	Le site se situe en zone réglementaire jaune du PPRN, pour laquelle des prescriptions particulières s'appliquent. Le projet devra intégrer ses prescriptions, être adapté au sol et respecter les règles de l'art. Il doit à cet effet être réalisé une étude géotechnique de dimensionnement adaptée au niveau d'aléa et précisant : <ul style="list-style-type: none"> ○ les caractéristiques mécaniques et la nature du terrain d'emprise du projet, de manière à préciser les contraintes à respecter, d'une part pour garantir la sécurité du projet vis-à-vis de l'instabilité des terrains, d'autre part pour éviter toute conséquence défavorable du projet sur le terrain environnant. les pentes des talus et de fouille en provisoire et en définitif à respecter pour garantir une bonne stabilité.
SEISME	Risques de destruction partielle à totale des bâtiments	Respect des règles de construction parasismique s'imposant au travers de l'Eurocode 8 et des normes et réglementation en vigueur.
CYCLONE	Selon l'intensité de l'évènement, risque de destruction partielle ou totale des bâtiments	Respect des règles paracycloniques pour la construction du projet et application des réglementations et normes en vigueur (norme NF EN 1991-1-4 définissant les actions du vent sur les constructions).
VOLCANISME	Risque de destruction partielle ou totale des bâtiments en raison de la localisation du projet au pied du versant Nord-est de la Montagne Pelée	-

12 VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

12.1 Généralités

Le changement climatique en cours a été largement démontré au travers des travaux menés à ce jour par les experts du climat (GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique), Météo- France...). Quels que soient les scénarios d'actions envisagés, des modifications de l'équilibre climatique sont attendues, tant à l'échelle mondiale que locale, entraînant des impacts socioéconomiques sur l'ensemble des secteurs d'activités et des impacts environnementaux.

Il a été établi une relation entre le phénomène de réchauffement climatique et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau mondial, correspondant à la part de l'activité humaine : augmentation de la concentration de CO₂ (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz à effet de serre comme le CH₄ (méthane), N₂O (protoxyde d'azote) et les gaz fluorés (CFC), qui sont incontestablement liés à l'activité humaine et notamment à la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz et charbon). Le GIEC a notamment élaboré différents scénarios d'évolution climatique future, eux-mêmes fonction de différents scénarios socioéconomiques plus ou moins sobres en énergie fossile. Les projections climatiques découlant de ces scénarios, aux marges d'incertitude relativement importantes, évaluent une augmentation des températures moyennes terrestres comprises, à l'horizon 2100, entre 1,1 et 6,4°C, comme l'illustre la figure ci-après.

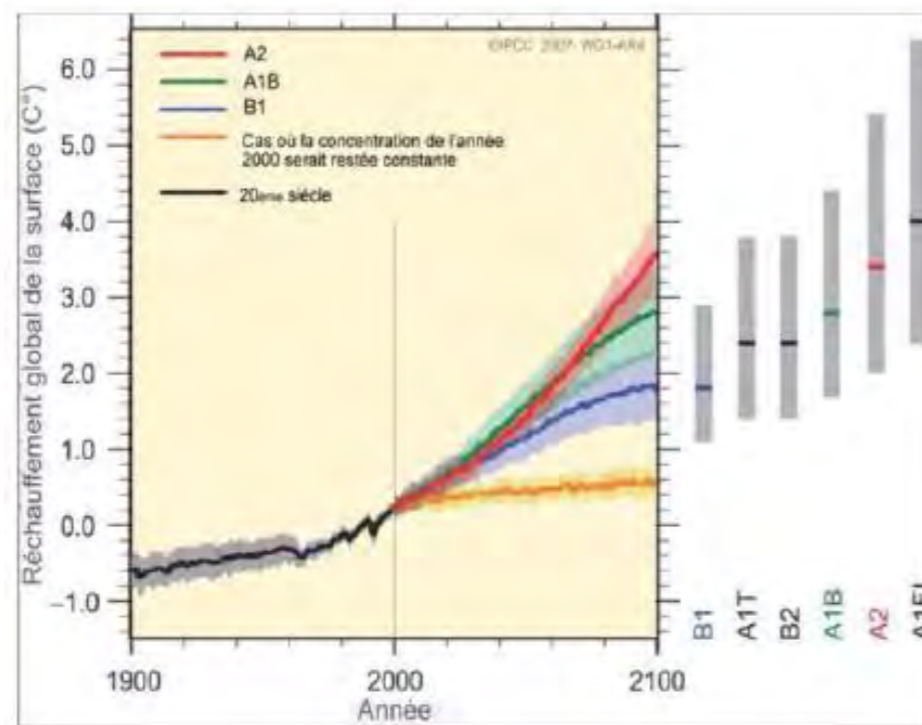


Figure 109 : Scénarii d'augmentation des températures moyennes mondiales selon les différents scénarii du GIEC (Source : GIEC 2007)

Les tendances climatiques à l'échelle de la Martinique font état des conclusions suivantes :

- Aucune simulation climatique sur les températures pour la Martinique n'existe à ce jour. Néanmoins le retour sur les observations sur la période 1965-2009 fait état d'une température moyenne annuelle en hausse avec une augmentation de 0,28°C par décennie sur cette période ;
- Une première étude des tendances sur les observations pluviométriques sur la période 1965 – 2009 n'a pas relevé d'évolution significative nette. Selon les différents scénarii du GIEC, il est

attendu une augmentation des pluies annuelles moyennes sur la majorité du territoire : entre 15 à 25% dans le sud et de centre de l'île et de -3% à +8% dans le Nord et le nord Atlantique pour l'un, et des augmentations moins importantes (entre +10 et +15%) pour le deuxième scénario. Météo France est plus prudente et formule les deux hypothèses suivantes :

- Augmentation des précipitations en juillet (entre +10 et +60%) ;
 - Baisse des précipitations en février (entre 0 et -40%) sur la majorité de l'île, sauf sur la frange sud-est : entre +10 et +60% selon le scénario envisagé.
- En outre, à l'horizon 2071-2100, une augmentation des événements extrêmes est attendue avec :
 - Augmentation des saisons sèches (janvier à mars) extrêmement sèches,
 - Augmentation des saisons pluvieuses extrêmement pluvieuses.

Concernant l'élévation du niveau marin, l'absence d'observation sur une période suffisante ne permet pas d'établir de projections à l'heure actuelle. Au niveau de l'activité cyclonique, sur la base d'une période de 60 ans de statistiques cycloniques, il est recensé en moyenne au niveau de la Martinique :

- 1 phénomène cyclonique (tempête ou ouragan) tous les 4,3 ans ;
- 1 ouragan tous les 10 ans.

Il est admis à l'heure actuelle que l'activité cyclonique devrait se traduire par une baisse du nombre de cyclones mais un accroissement du nombre de cyclones intenses (ouragan atteignant au moins la catégorie 3) et des précipitations associées.

12.2 Vulnérabilité du projet

La vulnérabilité d'un projet d'aménagement peut se définir par son exposition à des aléas environnementaux susceptibles d'entraîner une dégradation ou un dysfonctionnement des éléments structurels ou fonctionnels. Dans le cas du projet, cette vulnérabilité peut être à la fois :

- Structurelle : résistance des structures et ouvrages aux forts vents, à la houle, ou aux mouvements de terrain ;
- Implicitement fonctionnelle : défaut de résistance des matériaux et donc de la structure des ouvrages pouvant entraver la fonction même des ouvrages.

Compte-tenu des projections liées au changement climatique en Martinique, la vulnérabilité du projet est surtout concernée par la prise en compte du risque cyclonique et du risque sismique. Le risque d'élévation du niveau de la mer induit par le risque d'élévation de température ambiante n'est pas pris en compte, compte tenu de la distance du projet au littoral.

Le réchauffement climatique peut engendrer une perte de résistance à l'élévation de la température ambiante des matériaux (à l'exemple d'éventuelles pièces et structures en bois). Toutefois, la sensibilité du projet au réchauffement climatique (augmentation de précipitations, élévation de température) reste faible en raison de l'absence de l'exposition directe de matériaux sensibles (à l'exemple de structures oxydables, d'infrastructures électriques.) et du recours à des matériaux plus résistants qui garantissent l'intégrité des éléments pouvant être vulnérables.

La prise en compte du risque cyclonique engendre des adaptations structurelles du projet qui sont réalisées conformément aux études géotechniques réalisées. Quoiqu'il en soit, ces mesures ne permettront pas la suppression totale du risque cyclonique : au-delà d'une certaine intensité, l'intégrité des installations ne pourra pas être garantie. Enfin, il en est de même pour le risque sismique pour lequel il est difficile de prévoir les futures manifestations. Malgré la durée limitée d'un tel événement dans le temps et du caractère aléatoire des manifestations sismiques, le porteur de projet prend en compte ce risque dans les dispositions constructives retenues et le respect des normes sismiques en vigueur.

13 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Une cessation d'activité totale du site avec démantèlement n'est pas d'actualité. Cependant, dans le cadre d'une cessation d'activité, deux options peuvent être envisagées :

○ **La réutilisation des bâtiments et du terrain pour un autre usage d'activités économiques ou industrielles sous réserve de la conformité réglementaire et des autorisations obtenues :**

Dans ce cas, la remise en état consistera alors en la neutralisation des installations pouvant être la source de risques pour les personnes et l'environnement :

- maintien en état de fonctionner des utilités après consignation des équipements en arrêt sécurité ;
- évacuation des déchets résiduels en centres de traitement autorisés.

○ **La cessation d'activité en vue d'une restitution des terrains à l'état naturel pour un usage conforme à la zone :**

Pour rappel, toute cessation d'exploitation d'une installation classée doit être notifiée au Préfet au moins trois mois avant la date de l'arrêt définitif pour les sites soumis à autorisation (cf. article R. 512-39-1-I) et à enregistrement (cf. article R. 512-46-26-I). Ce délai est porté à six mois pour les installations de stockage de déchets, les sites de stockage géologique de dioxyde de carbone et les carrières. Ce délai est de un mois pour les sites soumis à déclaration conformément aux dispositions de l'alinéa I de l'article R. 512-66-1. Par ailleurs l'exploitant a une obligation de mise en sécurité du site suivant l'alinéa II de ce même article ainsi que des obligations de remise en état et d'information suivant l'alinéa III. Les dispositions applicables en cas de mise à l'arrêt de l'installation pour la mise en sécurité et pour la remise en état du site sont fonction de l'usage du site et du régime de l'installation (autorisation, enregistrement, déclaration).

Par conséquent, la société SAS HCDM s'engage à informer la Préfecture au minimum trois mois avant la cessation d'activité du site et à réaliser le mémoire de cessation d'activité. Ce mémoire précisera notamment les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement. Ces mesures comporteront entre autres :

- L'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et des déchets présents sur le site ;
- La suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- La surveillance des effets de l'installation sur son environnement ;
- Les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires ou aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur ;
- Les interdictions ou limitations d'accès au site ;
- Le cas échéant, les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées des dispositions proposées par l'exploitant pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Dans le cadre de l'arrêt de certaines installations, les équipements correspondants seraient alors démontés et éliminés ou valorisés conformément à la législation en vigueur.

Considérant le contexte d'implantation du projet, en cas de cessation d'activité, le site devra retrouver et être en lien avec sa vocation agricole originelle. Les conditions de remise en état seront les suivantes :

- Travaux de réfection des sols à l'identique ;
- Débaras des dépôts de matériaux : à défaut mise en demeure de l'entreprise travaux d'intervenir sous 8 jours, sinon intervention d'une entreprise extérieure après préavis de 48h.
- Recolonisation naturelle des éventuels secteurs débroussaillés.

Enfin, on rappellera que conformément au point 11 de l'article D181-15-2 du Code de l'environnement, l'avis du maire ou du président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme, sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif de l'installation est requis en cas d'implantation sur un site nouveau. Or le projet prend place sur un site déjà investi puisqu'il constitue une extension des installations existantes de stockage de rhum sur l'emprise de la parcelle C30.

Dans le cadre du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale de Juin 2017, un courrier a été transmis au Maire de Macouba. Il est versé en **annexe n° 2**. Aucun courrier de réponse du Maire n'a été réceptionné à ce jour. Ainsi, conformément à l'article D181-15-2 du Code de l'environnement, cet avis est réputé émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de quarante-cinq jours suivant leur saisine par le pétitionnaire.

Dans la mesure où le projet d'extension du site de stockage prend place sur le même site (parcelle C30), il n'est pas nécessaire de solliciter un nouvel avis.

14 COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET LES DOCUMENTS DE REFERENCE

14.1 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

14.1.1 Schéma d'Aménagement Régional

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) constitue un document de planification régionale et d'aménagement du territoire. Cadre de référence positionné en amont de l'action régionale, il fixe les orientations fondamentales à moyen terme en matière de développement durable, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement.

A cet effet, il détermine notamment la destination générale des différentes parties du territoire, l'implantation des grands équipements d'infrastructures et de transports, et la localisation préférentielle des extensions urbaines et d'activités.

Il comprend un chapitre valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) ayant pour vocation de préciser les modalités d'application de la Loi Littoral (espaces remarquables, coupures d'urbanisation, espaces proches du rivage). Les dispositions de ce chapitre particulier sont opposables aux tiers. Le SAR vaut Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010, dite Grenelle II a attribué aux SAR spécifiques aux DOM, une nouvelle fonction, confortant son rôle et ses effets en matière d'aménagement durable. L'intégration d'un chapitre individualisé relatif la Trame Verte et Bleue (TVB) dans le SAR doit traduire l'enjeu de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques.

Au niveau des règles d'urbanisme, le SAR encadre les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) au niveau intercommunal et en l'absence de SCOT, les PLU ou POS au niveau communal.

Plus précisément, c'est l'outil principal de planification de l'aménagement du territoire. Il identifie les espaces à protéger, à mettre en valeur et à réserver en vue du développement urbain et économique. Le SAR de Martinique a été approuvé par décret en Conseil d'Etat le 20 octobre 2005 et a fait l'objet d'une révision en 2012.

Le projet se situe dans un « Espace à vocation agricole » du SAR.

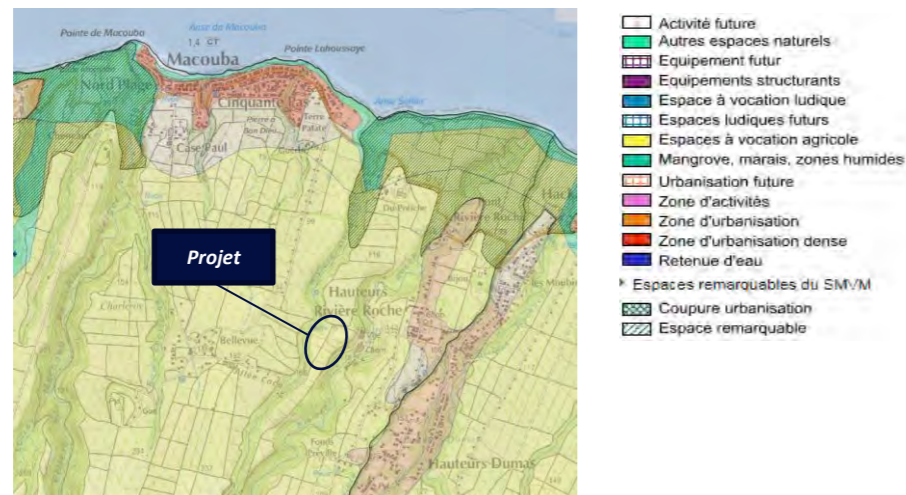


Figure 110 : Situation du projet vis-à-vis du SAR
(Source : Carmen, DEAL Martinique)

Ce qu'il faut retenir...

Le site d'implantation du projet n'est pas localisé dans une zone protégée du SAR et se situe dans un « Espace à vocation agricole ». Considérant l'objet de l'activité projetée, le projet est compatible avec le SAR.

14.1.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) constitue un document de planification stratégique d'une politique de développement durable, avec lequel les documents d'urbanisme doivent être compatibles. Le SCoT de Cap Nord Martinique a été approuvé le 21 juin 2013 par le Conseil Communautaire. Il couvre le territoire de la Communauté d'agglomération du Nord Martinique dont est membre la commune de Macouba, commune d'accueil du projet. Conformément à l'article L131-4 du code de l'urbanisme, le PLU doit être compatible avec le schéma de cohérence territoriale (SCoT). Toutefois, la commune de Macouba n'est à ce jour pas dotée d'un PLU et est soumise à Règlement National d'Urbanisme (RNU).

L'évolution de la réglementation en matière d'urbanisme et d'environnement nécessite la révision des documents d'urbanisme. A cet effet, le SCoT de Cap Nord Martinique a fait l'objet d'une mise en révision prescrite par délibération du Conseil Communautaire en séance du 25 février 2014.

La compatibilité du projet ci-après développée est donc étudiée avec le SCoT de Cap Nord Martinique actuellement en vigueur au moment de la rédaction du présent rapport d'étude d'impact (Novembre 2021). Ce SCoT traite directement des enjeux liés à l'agriculture et à l'économie qui y est associée. Dans le **Livre 1 – Diagnostic économique et spatial**, il est précisé en page 86 et 90 :

« La Martinique au regard des deux autres grandes îles ultra-marines françaises a une place singulière : La canne à sucre y représente un poids spatial, économique et social sensiblement moindre ; la filière y est d'ailleurs tournée essentiellement vers la production de rhum ce qui n'est pas le cas des deux autres îles. [...] La balance du commerce extérieur des produits agricoles est déficitaire et même très déficitaire quand on ne tient pas compte des deux grandes cultures d'exportation que sont la banane-export et le rhum. »

Dans son document d'orientations générales, le SCoT en vigueur intègre les orientations associées à la préservation et valorisation des espaces agricoles. C'est notamment le cas de l'« **Orientations 3 : Orientation relative aux espaces agricoles** » développée en page 372 :

« Les espaces agricoles ne sont pas ouverts à l'urbanisation. Ceux d'entre eux qui sont localisés au sein des espaces constitutifs de la trame verte et bleue sont gérés en respectant les vocations environnementales, écologiques et paysagères qui y sont privilégiées.

La reconquête des espaces agricoles non utilisés est encouragée. En cas de projet agricole avéré, il est possible de revenir sur le classement des espaces considérés en espaces boisés classés. Toute distraction d'espace agricole ouvre l'application du principe de compensation. Celui-ci résulte d'un accord entre les parties concernées et prend en compte l'ancienneté, l'intensité et la qualité des activités agricoles correspondantes ; elle peut être surfacique ou concerner les actions relatives à la structure des exploitations.

Dans les espaces agricoles sont admis :

- Les équipements d'intérêt général : notamment les réseaux de transport et d'énergie et les infrastructures environnementales comme les centres de tri de déchets ou les stations d'épuration. Ces implantations doivent répondre à une nécessité technique avérée et correspondre à une intégration harmonieuse à leur environnement local.

- Les aménagements, installations et constructions liés au maintien et développement des activités des filières agricoles. »

Ce qu'il faut retenir...

Par la nature du site d'implantation et considérant l'objet des activités et la démarche engagée en termes de développement de l'économie agricole, le projet profite durablement à l'agriculture locale et est à ce titre compatible avec les orientations générales du SCoT en vigueur.

14.1.3 Plan local d'urbanisme

En matière d'occupation des sols, il convient de se référer au document d'urbanisme de la commune qui régleme les constructions sur un territoire donné de manière plus ou moins restrictive.

D'après le site internet de la DEAL Martinique consulté le 25/10/2021, la commune du Macouba n'est **pas dotée de Plan Local d'Urbanisme (PLU)** au regard de la cartographie faisant état de la typologie de documents d'urbanisme des communes martiniquaises au 09/09/2021. **C'est donc le Règlement National d'Urbanisme qui s'applique.**

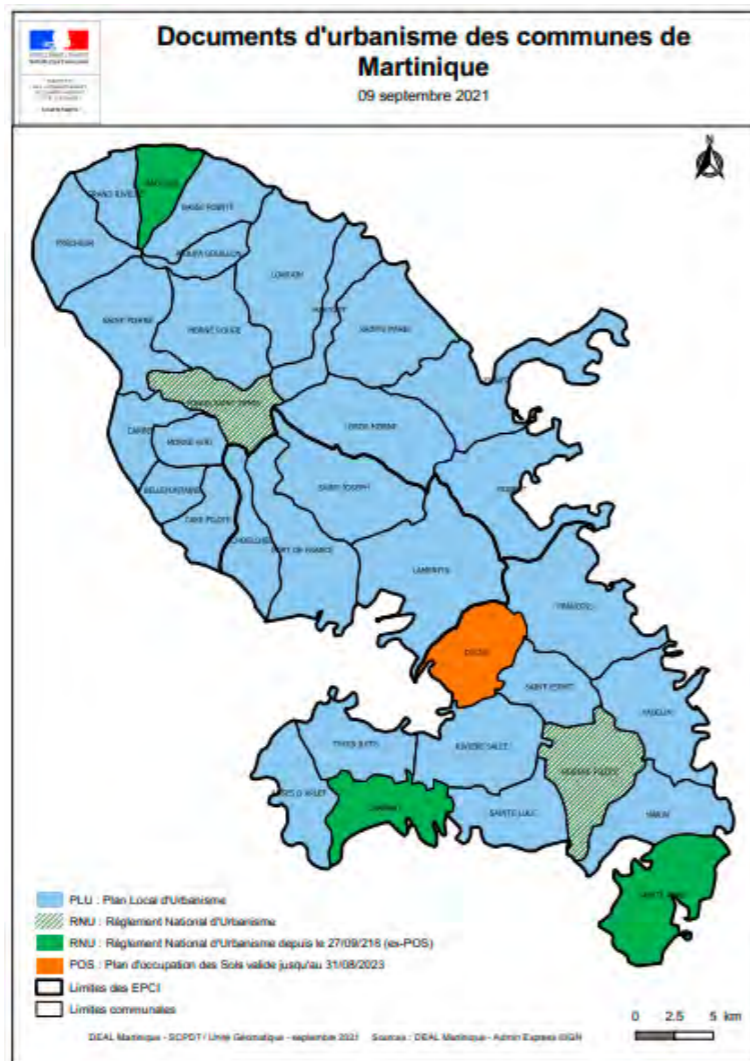


Figure 111 : Etat des documents d'urbanisme des communes de Martinique (Source : DEAL Martinique)

Conformément aux dispositions de l'article L111-4 du Code de l'Urbanisme, le projet peut être autorisé dans la mesure où il répond aux critères du paragraphe 2°bis de cet article :

- Il s'implante en dehors des parties urbanisées de la commune ;
- Il consiste en la construction et l'exploitation d'installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation de produits agricoles (rhum agricole) ;
- L'activité de stockage d'alcool de bouche d'origine agricole, objet du dossier de demande d'autorisation environnementale unique, s'inscrit dans le prolongement de l'acte de production de rhum agricole : Il s'agit de zones de stockage/vieillessement de rhum, étant le produit final obtenu après transformation des cannes à sucre cultivées dans les zones agricoles périphériques ;
- L'activité n'est par ailleurs pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole sur la parcelle d'implantation du projet.

Article L111-4

Modifié par LOI n°2018-1021 du 23 novembre 2018 - art. 41

Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :

- 1° L'adaptation, le changement de destination, la réfection, l'extension des constructions existantes ou la construction de bâtiments nouveaux à usage d'habitation à l'intérieur du périmètre regroupant les bâtiments d'une ancienne exploitation agricole, dans le respect des traditions architecturales locales ;
- 2° Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole, à des équipements collectifs dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;
- 2° bis Les constructions et installations nécessaires à la transformation, au conditionnement et à la commercialisation des produits agricoles, lorsque ces activités constituent le prolongement de l'acte de production et dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière sur le terrain sur lequel elles sont implantées. Ces constructions et installations ne peuvent pas être autorisées dans les zones naturelles, ni porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages. L'autorisation d'urbanisme est soumise pour avis à la commission départementale de la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ;
- 3° Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;
- 4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application.

Figure 112 : Extrait de l'article L111-4 du Code de l'urbanisme au 29/08/2021 (Source : Legifrance)

La commune du Macouba est donc bien sous le régime du Règlement National de l'Urbanisme (RNU), bien qu'ayant arrêté le 26 mars 2021 son projet de PLU qui a fait l'objet d'un avis de la MRAE numéro 2022-APMAR1 rendu le 23 mars 2022. Le projet fait partie des exceptions aux dispositions de la Loi Littoral et du RNU et par ailleurs se trouve être compatible avec les dispositions de l'ancien POS (zone NC-agricole) comme avec celles du futur PLU (assiette du projet classé en zone A1-agricole).

Ce qu'il faut retenir...

Le projet est compatible avec le document d'urbanisme en vigueur applicable à son territoire d'accueil : le Règlement national d'urbanisme (RNU). Le projet est plus particulièrement compatible avec les dispositions de l'article L111-4 2°bis du Code de l'Urbanisme.

Le projet est par ailleurs compatible avec le projet de PLU du Macouba.

14.2 Compatibilité avec les outils de gestion des eaux

14.2.1 SDAGE Martinique

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Martinique est un document de planification, bénéficiant d'une portée juridique, qui définit, pour une période de six ans, de 2022 à 2027, 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.

Le SDAGE de Martinique a été approuvé par Arrêté préfectoral n°R02-2022-05-17-00004 du 17 Mai 2022. Il s'agit du principal outil de la mise en œuvre de la politique française dans le domaine de l'eau et fait office de plan de gestion préconisé par l'Europe.

Les **4 grandes orientations du SDAGE 2022-2027** sont les suivantes :

- Orientation 1 : Concilier les usages humains et les besoins des milieux aquatiques,
- Orientation 2 : Reconquérir la qualité de l'eau et des milieux aquatiques,
- Orientation 3 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques remarquables,
- Orientation 4 : Connaître pour mieux gérer l'eau et agir sur les comportements.

Celles-ci reprennent la totalité des Orientations Fondamentales du SDAGE 2016-2021 qui ont été actualisées dans leur forme et leur contenu. Conformément aux retours de la consultation du public et des acteurs, aucune Orientation Fondamentale n'a été ajoutée par rapport au précédent SDAGE.

Chaque Orientation Fondamentale est subdivisée en « Sous-Orientations », déclinées en dispositions.

Au total, **126 dispositions** constituent le SDAGE 2022-2027 avec :

- 25 dispositions dans l'OF n°1
- 44 dispositions dans l'OF n°2
- 30 dispositions dans l'OF n°3
- 27 dispositions dans l'OF n°4.

L'interaction du projet avec les différentes orientations fondamentales (OF), sous-orientations et dispositions du SDAGE Martinique 2022-2027 est présentée dans le tableau suivant.

ORIENTATION FONDAMENTALE	ORIENTATION	DISPOSITION	LIEN AVEC LE PROJET	DESCRIPTION ET COMPATIBILITE	
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	I-A-1 : Poursuivre l'équipement des points nodaux de stations de jaugeages et améliorer les échanges de données (débits de rivières)	NON	Non concerné	
		I-A-2 : Développer la connaissance des prélèvements en eau superficielle	OUI	Dans le cadre des travaux de réhabilitation, il est prévu la mise en place d'équipement de mesure permettant d'affiner la connaissance des prélèvements en eau de source nécessaires aux activités sur site.	
		I-A-3 : Réactualiser le recensement des forages, sources et prélèvements en eau superficielle	OUI	Dans le cadre des travaux de réhabilitation, il est prévu la mise en place d'équipement de mesure permettant d'affiner la connaissance des prélèvements en eau de source nécessaires aux activités sur site.	
	I-B. METTRE EN OEUVRE DES ACTIONS DE GESTION DURABLE DE LA RESSOURCE	I-B-1 : Améliorer le rendement des réseaux de distribution publique	NON	Non concerné	
		I-B-2 : Encourager le recours aux ressources alternatives pour l'irrigation agricole, l'arrosage des espaces verts, le golf ou les nettoyages de sites	NON	Non concerné	
		I-B-3 : Justifier et présenter les moyens ERC (Eviter, Réduire, Compenser) de tout ouvrage de prélèvement ou d'un forage pour l'eau potable ayant pour conséquence l'augmentation des prélèvements en eau de surface	OUI	Le prélèvement d'eau se fait sur une source avec un débit < 1m³/h. Le projet n'implique pas une augmentation significative des prélèvements en eau de surface.	
		I-B-4 : Respecter le débit réservé des cours d'eau	OUI	Le prélèvement d'eau se fait sur une source avec un débit < 1m³/h. Le projet n'implique pas une augmentation significative des prélèvements en eau de surface.	
		I-B-5 : Veiller à l'application des règles de restriction des prélèvements et rejets, dans le respect des débits d'objectifs quantitatifs	OUI	Le prélèvement d'eau se fait sur une source avec un débit < 1m³/h. Le projet n'implique pas une augmentation significative des prélèvements en eau de surface.	
	I-C. SÉCURISER ET DIVERSIFIER LA RESSOURCE EN EAU	I-C-1 : Délimiter les aires d'alimentation et prévoir des actions de préservation des captages AEP	NON	Non concerné	
		I-C-2 : Finaliser les procédures de DUP de tous les captages AEP	NON	Non concerné	
		I-C-3 : Développer les ressources alternatives aux eaux de surface	NON	Non concerné	
		I-C-4 : Justifier pour tous prélèvements d'eau le choix de l'origine de la ressource et son impact	NON	Non concerné	
		I-C-5 : Réviser les plans de secours Eau Potable	NON	Non concerné	
		I-C-6 : Mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réduire la vulnérabilité de l'AEP aux aléas naturels et aux pollutions accidentelles	NON	Non concerné	
		I-C-7 : Sécuriser les infrastructures de production et de distribution de l'eau potable	NON	Non concerné	
		I-C-8 : Améliorer la performance énergétique des services d'AEP	NON	Non concerné	
		I-C-9 : Respecter les règles de répartition et de restriction de l'eau pour tous prélèvements en rivière définies à chaque point nodal	NON	Non concerné	
		I-C-10 : Préserver les sources naturelles des pollutions et comblements	NON	Non concerné	
	I-D. DÉVELOPPER LA GOUVERNANCE ET LA SOLIDARITÉ	I-D-1 : Assurer la cohérence entre les documents d'urbanisme et les outils de planification dans le domaine de l'eau	NON	Non concerné	
		I-D-2 : Définir une entité de gestion unique de l'eau potable	NON	Non concerné	
		I-D-3 : Accompagner la mise en place d'une gestion unique pour l'irrigation d'ici à 2027	NON	Non concerné	
		I-D-4 : Inciter tous les utilisateurs à adopter une gestion économe de l'eau	NON	Non concerné	
		I-D-5 : Soutenir la mise en place d'une politique sociale de l'eau	NON	Non concerné	
		I-D-6 : Garantir la transparence du prix de l'eau	NON	Non concerné	
		I-D-7 : Mettre en place le Dispositif de Financement de l'Assainissement non collectif pour les Particuliers	NON	Non concerné	
	OF 2 : RECONQUÉRIR LA QUALITÉ DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES	II-A. DIMINUER LES POLLUTIONS DOMESTIQUES ET URBAINES	II-A-1 : Poursuivre la mise en conformité des ouvrages et réseaux d'assainissement collectif	NON	Non concerné
			II-A-2 : Rendre compatible les objectifs de rejet avec les objectifs de bon état au sens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE)	NON	Non concerné
			II-A-3 : Développer des filières de traitement (pour nouvelle ou ancienne STEP) en fonction de la sensibilité des milieux et respecter les valeurs seuils pour les nouvelles STEP	NON	Non concerné
			II-A-4 : S'assurer du raccordement effectif des habitations aux réseaux de collecte	NON	Non concerné
			II-A-5 : Réaliser un diagnostic des réseaux de collecte des eaux usées	NON	Non concerné
II-A-6 : Définir la plume de projet des systèmes d'assainissements (y compris ICPE)			NON	Non concerné	
II-A-7 : Assurer le suivi des impacts des rejets de STEP sur les milieux			NON	Non concerné	
II-A-8 : Proposer des alternatives aux rejets directs dans les milieux des eaux usées traitées et des effluents traités par les ICPE			NON	Non concerné : : Pas de rejets directs d'eaux usées ou d'effluents en provenance des installations.	
II-A-9 : Favoriser le génie végétal dans les process d'assainissement			NON	Non concerné	
II-A-10 : Réévaluer le classement en zone sensible à l'eutrophisation de tout ou partie du littoral			NON	Non concerné	
II-A-11 : Améliorer la performance énergétique des services d'assainissement			NON	Non concerné	

	II-A-12 : Réviser les zonages d'assainissement ainsi que les schémas directeurs avant 2023 et les annexer aux PLU	NON	Non concerné	
	II-A-13 : Rendre cohérent l'extension de l'urbanisme avec les réseaux d'assainissement collectif	NON	Non concerné	
	II-A-14 : Rationaliser la création et réhabilitation des petites et micro STEU au regard du coût bénéfice /milieu	NON	Non concerné	
	II-A-15 : Favoriser la reprise en maîtrise d'ouvrage publique des STEU privées dans le parc collectif	NON	Non concerné	
	II-A-16 : Promouvoir et accompagner la concertation et la coordination de la gestion des eaux usées	NON	Non concerné	
	II-A-17 : Mettre en conformité les dispositifs d'assainissement non collectif	NON	Non concerné	
	II-A-18 : Informer et sensibiliser les propriétaires et futurs propriétaires détenteurs de système d'assainissement non collectif	NON	Non concerné	
	II-A-19 : Réaliser des schémas d'assainissement des eaux pluviales	NON	Non concerné	
	II-A-20 : Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales et de ruissellement dans les documents d'urbanisme et les nouveaux projets d'aménagement urbains	OUI	Le projet prévoit la mise en œuvre d'ouvrages de gestion/rétention des eaux pluviales. L'étude hydraulique réalisée a permis un dimensionnement raisonné des dispositifs de gestion des eaux pluviales. Des préconisations et recommandations sont données quant à l'entretien de ces ouvrages. Ces éléments permettent de limiter l'impact sur le milieu récepteur sur les plans qualitatif et quantitatif.	
	II-A-21 : Démontrer l'absence d'impact des dispositifs de gestion des eaux pluviales	OUI		
	II-A-22 : Limiter l'imperméabilisation du sol	OUI	La conception du projet est menée de manière à optimiser la mise en place d'espaces en herbe, non imperméabilisés. De plus, le projet prévoit la mise en œuvre d'ouvrages de gestion/rétention des eaux pluviales afin de prendre en compte les surfaces nouvellement imperméabilisées dans le cadre du projet.	
	II-B. RÉDUIRE LA POLLUTION DIFFUSE PAR LES SUBSTANCES DANGEREUSES	II-B-1 : Poursuivre la mise en œuvre du plan Eco phyto	NON	Non concerné
		II-B-2 : Maîtriser les déversements de substances toxiques dans les réseaux publics et privés d'assainissement, en favorisant la réduction à la source	NON	Non concerné
		I-B-3 : Accompagner et optimiser la collecte, le traitement, la récupération et la valorisation des déchets	NON	Non concerné
		II-B-4 : Résorber les sites de dépôts sauvages	NON	Non concerné
		II-B-5 : Réduire les émissions de substances prioritaires et supprimer les émissions de substances dangereuses	NON	Non concerné
		II-B-6 : Lister les substances dangereuses dont l'introduction dans les eaux souterraines est limitée ou interdite	NON	Non concerné
		II-B-7 : Poursuivre la recherche des substances toxiques	NON	Non concerné
		II-B-8 : Poursuivre le suivi des rejets industriels	NON	Non concerné
		II-B-9 : Réduire l'usage de produits phytosanitaires et des biocides employés hors agriculture	NON	Non concerné
		II-B-10 : Poursuivre activement la recherche pour la décontamination du chlordécone dans les milieux	NON	Non concerné
	II-C. AMÉLIORER LES PRATIQUES AGRICOLES	II-C-1 : Réglementer les usages de pesticides dans les bassins versants présentant un risque avéré	NON	Non concerné
II-C-2 : Renforcer la mise en place des plans d'actions pollution diffuse, prioritairement dans les zones d'alimentation des captages		NON	Non concerné	
II-C-3 : Poursuivre la mise en place des Mesures Agro-Environnementales et climatiques (MAEC) sur les Périmètres de Protection de Captage		NON	Non concerné	
II-C-4 : Promouvoir les outils de contractualisation et de certification		NON	Non concerné	
II-C-5 : Accompagner la filière agriculture biologique		NON	Non concerné	
II-C-6 : Structurer la filière de l'agroécologie		NON	Non concerné	
II-C-7 : Pérenniser les filières de collecte, traitement et d'élimination des effluents post-récolte		NON	Non concerné	
II-C-8 : Poursuivre et accompagner la mise aux normes des petits bâtiments d'élevage		NON	Non concerné	
II-C-9 : Encourager et soutenir les acteurs du monde agricole dans une utilisation durable des terres agricoles		NON	Non concerné	

OF 3 : PROTÉGER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES REMARQUABLES	II-D. LUTTER CONTRE L'ÉROSION	II-D-1 : Sensibiliser le monde agricole et forestier à la problématique de l'érosion des sols	NON	Non concerné
		II-D-2 : Engager les acteurs de l'aménagement, y compris le Public, à lutter contre le phénomène de ruissellement des eaux et contre l'érosion des sols	NON	Non concerné
		II-D-3 : Accompagner l'aménagement des parcelles agricoles pour lutter contre l'érosion	NON	Non concerné
	III-A. GÉRER DURABLEMENT LES COURS D'EAU & LEUR CONTINUITÉ	III-A-1 : Mettre en œuvre un entretien raisonné des cours d'eau, permettant de concilier objectifs hydrauliques et environnementaux	NON	Non concerné
		III-A-2 : Réaliser les études préalables à la mise à jour de la liste de définition des réservoirs biologiques	NON	Non concerné
		III-A-3 : Actualiser la liste des cours d'eau définis en tant que réservoirs biologiques	NON	Non concerné
		III-A-4. Préserver et rétablir la continuité écologique des cours d'eau	NON	Non concerné
		III-A-5 : Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures pour éviter, réduire compenser ces impacts	OUI	Le Dossier d'Autorisation Environnementale Unique comprend un volet « Analyse des impacts du projet et mesures associées ». Les effets sur le milieu physique y sont traités, notamment s'agissant de la ressource en eau (eaux superficielles et eaux souterraines).
		III-A-6 : Faire émerger des projets sur les bassins versants de restauration des zones naturelles d'expansion de crues (ZEC)	NON	Non concerné
		III-A-7. Limiter la consommation d'espaces naturels et tendre vers le « zéro artificialisation nette »	NON	Non concerné
	III-B. PRÉSERVER LE MILIEU MARIN	III-B-1 : Préserver les herbiers de phanérogames marines et les massifs coralliens	NON	Non concerné
		III-B-2 : Organiser les mouillages pour préserver les fonds marins	NON	Non concerné
		III-B-3 : Mettre en place des Plans d'Actions sur les zones de baignade	NON	Non concerné
		III-B-4 : Diagnostiquer les flux de matières dangereuses et les dispositifs de collecte en zone portuaire	NON	Non concerné
		III-B-5 : Développer la filière de récupération et de traitement des eaux noires et grises en zones portuaires	NON	Non concerné
		III-B-6 : Contraindre les rejets en mer de sédiments marins pollués	NON	Non concerné
		III-B-7 : Développer une filière de gestion des boues de dragage portuaire	NON	Non concerné
	III-C. PROTÉGER LES MANGROVES ET LES ZONES HUMIDES	III-C-1 : Intégrer la protection des zones humides dans les différents plans et schémas d'aménagement	NON	Non concerné
		III-C-2 : Préserver les zones humides ayant un intérêt environnemental particulier (ZHIEP)	NON	Non concerné : L'inventaire des zones humides ne fait état d'aucune zone humide classée ZHIEP au droit ou à proximité immédiate du projet. Non concerné : L'inventaire des zones humides ainsi que l'étude Faune-Flore ne fait état d'aucune zone humide au droit du projet. Au regard de la situation topographique et hydrogéologique du secteur d'implantation il est très peu probable que le sol au droit du site soit caractéristique de zone humide. Non concerné : aucune mesure de compensation de cet ordre n'est prévue dans la mesure où cette typologie d'habitats n'est pas recensée sur site et n'est donc pas susceptible d'être altérée dans le cadre du projet.
		III-C-3 : Encadrer strictement les travaux sur les zones humides	NON	
		III-C-4 : Restaurer et gérer les zones humides et mangroves dégradées	NON	
		III-C-5 : Mettre en place une politique foncière de sauvegarde des zones humides et des mangroves	NON	Non concerné
		III-C-6 : Bancariser et homogénéiser les données et inventaires réalisés sur les zones humides	NON	Non concerné
		III-D-1 : Favoriser l'organisation de maîtrise d'ouvrage à une échelle cohérente	NON	Non concerné
		III-D-2 : Développer les outils de gestion intégrée des milieux aquatiques	NON	Non concerné
		III-D-3 : Créer une cellule d'animation et d'assistance à la gestion des milieux aquatiques	NON	Non concerné
		III-D-4 : Intégrer les espaces naturels dans l'élaboration/révision des documents d'urbanisme	NON	Non concerné
	III-D. FAVORISER LA GESTION CONCERTÉE ET LA BONNE GOUVERNANCE	III-D-5 : Poursuivre la mise en place d'aires marines protégées	NON	Non concerné
III-D-6 : Intégrer un volet "incidence sur le milieu marin" dans les dossiers réglementaires		OUI	La présente étude traite des incidences du projet sur le milieu naturel (y compris le milieu marin) dans le cadre d'un chapitre dédié à cet effet.	
III-D-7 : Intégrer une clause environnementale dans les demandes d'Autorisation d'Occupation Temporaire		NON	Non concerné	
III-D-8 : Instaurer une obligation de suivi à long terme pour les projets à forts enjeux environnementaux		NON	Non concerné : Il ne s'agit pas d'un projet à forts enjeux environnementaux.	

OF 4 : CONNAÎTRE POUR MIEUX GÉRER L'EAU ET AGIR SUR LES COMPORTEMENTS		III-D-9 : Élaborer le Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG)	NON	Non concerné	
		III-D-10. Impliquer l'Office De l'Eau dans les nouveaux aménagements affectant les milieux aquatiques	NON	Non concerné	
	IV-A. MIEUX CONNAÎTRE LE FONCTIONNEMENT DES MILIEUX AQUATIQUES...		IV-A-1 : Soutenir la coopération interrégionale dans la Caraïbe dans le domaine de l'eau	NON	Non concerné
			IV-A-2 : Maintenir et développer les réseaux de mesures ainsi que les indicateurs propices à la surveillance des milieux aquatiques marins (dont la DCE)	NON	Non concerné
			IV-A-3 : Actualiser le Schéma Directeur des Données sur l'Eau (SDDE)	NON	Non concerné
			IV-A-4 : Acquérir et modéliser des données courantologiques	NON	Non concerné
			IV-A-5 : Actualiser et compléter la cartographie des biocénoses marines et des inventaires d'espèces	NON	Non concerné
			IV-A-6 : Renforcer la connaissance des aléas littoraux : érosion, submersion, tsunami, inondation et échouage de sargasses	NON	Non concerné
			IV-A-7. Identifier les territoires à risque important d'érosion et construire une stratégie locale de gestion du risque érosion sur ces territoires	NON	Non concerné
			IV-A-8. Mieux connaître les impacts sur les milieux aquatiques liés au changement climatique et poursuivre la mise en oeuvre des plans d'actions et d'adaptation.	NON	Non concerné
			IV-A-9 : Améliorer la connaissance de la contamination et des transferts des pesticides (chlordécone notamment) dans les milieux	NON	Non concerné
			IV-A-10. Étudier l'impact globalisé de l'extraction de sédiments sur le milieu marin à l'échelle de la Martinique	NON	Non concerné
			IV-A-11. Étudier l'impact des radeaux de sargasses sur la qualité de l'eau et l'état de santé des écosystèmes littoraux	NON	Non concerné
	IV-B. DÉVELOPPER DES PRATIQUES INNOVANTES OU PLUS DURABLES		IV-B-1 : Identifier les techniques et pratiques économes en eau et les moins polluantes lors de nouveaux projets d'aménagements	NON	Non concerné
			IV-B-2 : Développer des techniques de récupération d'eaux pluviales, eaux usées traitées et eaux de process	NON	Non concerné
			IV-B-3 : Encourager les entreprises, les industriels et les collectivités territoriales à une meilleure prise en compte environnementale de leurs activités	NON	Non concerné
			IV-B-4 : Définir des procédés d'assainissement non collectif adaptés aux contraintes locales du territoire et aux objectifs de bon état	NON	Non concerné
			IV-B-5 : Interdire le lavage des véhicules et dépôts des déchets au niveau des passages à gué et aux abords des rivières, des sources et de tout point d'eau.	OUI	<i>Dans le cadre des mesures proposées en phase chantier, il est interdit tout lavage de véhicules à proximité des rivières Dupotiche et Roche.</i>
			IV-B-6 : Développer des techniques de restauration des cours d'eau et ravines artificialisés	NON	Non concerné
			IV-B-7 : Préparer la réouverture de la pêche en eau douce en mettant en place des conditions adaptées	NON	Non concerné
			IV-B-8 : Poursuivre la lutte contre les espèces exotiques envahissantes	NON	Non concerné
			IV-B-9. Inciter les événements et les activités de loisirs en milieux aquatiques et marins à atteindre une empreinte carbone et/ou environnementale nulle	NON	Non concerné
	IV-C. MIEUX COMMUNIQUER ET AGIR EFFICACEMENT SUR LES COMPORTEMENTS		IV-C-1 : Mieux connaître le comportement du grand public pour une meilleure protection des milieux aquatiques et promouvoir l'économie de l'environnement auprès des décideurs	NON	Non concerné
			IV-C-2 : Informer le grand public et faciliter son accès aux données et à la connaissance	NON	Non concerné
			IV-C-3 : Améliorer la coordination des actions d'information, de communication et d'éducation du grand public	NON	Non concerné
			IV-C-4 : Renforcer les formations initiales et professionnelles locales dans le domaine de l'eau	NON	Non concerné
			IV-C-5 : Développer des actions d'éducation à l'environnement dans les établissements scolaires	NON	Non concerné
			IV-C-6 : Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des fonds marins	NON	Non concerné
			IV-C-7 : Informer et sensibiliser sur la fonctionnalité et la fragilité des milieux aquatiques continentaux : Zones Humides, sources, ripisylves	NON	Non concerné

Ce qu'il faut retenir...

Les installations de stockage de rhum de la Distillerie Fonds Préville sont compatibles avec le SDAGE Martinique 2022-2027.

14.2.2 Plan de gestion des risques inondation (PGRI)

Un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) a pour objet de donner une vision stratégique des actions à conjuguer pour réduire les conséquences négatives des inondations sur un territoire donné, en orchestrant à l'échelle de chaque grand bassin les différentes composantes de la gestion des risques d'inondations.

Mis en place sur les territoires de communes de Fort-de-France et du Lamentin, le **PGRI de la Martinique**, a été approuvé par arrêté préfectoral le **30 novembre 2015**.

A ce jour, un seul territoire à risque important d'inondation (TRI) a été arrêté par le Préfet de la Martinique le 4 janvier 2013. Il s'agit du **TRI Lamentin / Fort-de-France** qui **concerne notamment la zone d'implantation de l'ouvrage**.

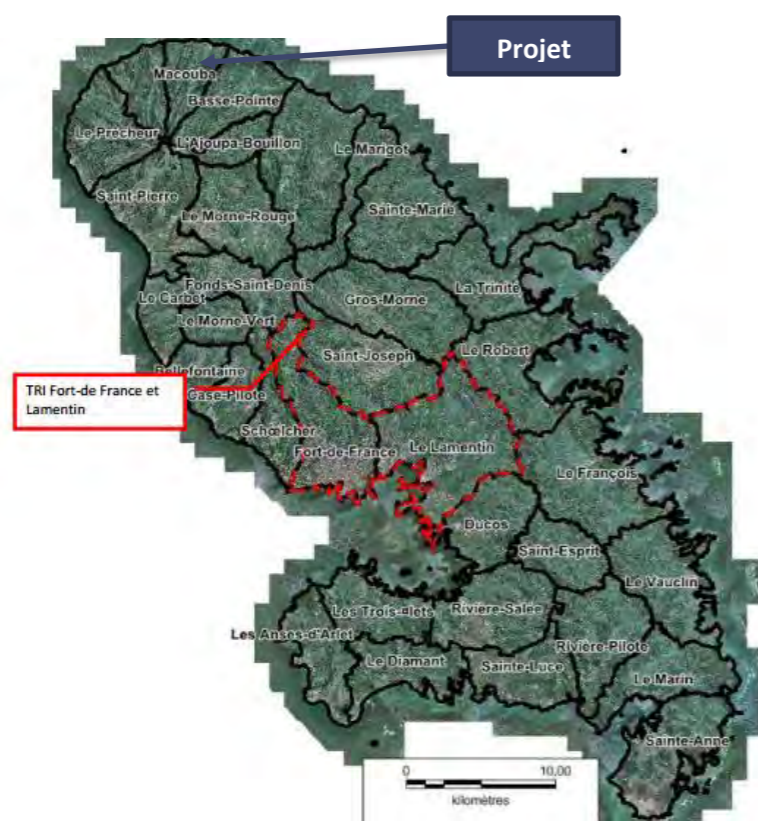


Figure 113 : Carte du district hydrographique délimitant les territoires à risque important d'inondation (Source : PGRI DEAL, Octobre 2015)

Le PGRI intègre des études hydrauliques et notamment modélisations des aléas inondation sur ces deux communes. Il définit **5 objectifs stratégiques** :

- **Objectif stratégique n°1** : Développer des gouvernances adaptées au territoire, structurées et pérennes, aptes à porter des stratégies locales et les programmes d'action,
- **Objectif stratégique n°2** : Améliorer la connaissance et bâtir une culture du risque d'inondation,
- **Objectif stratégique n°3** : Aménager durablement les territoires, réduire la vulnérabilité des enjeux exposés,
- **Objectif stratégique n°4** : Se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale des territoires impactés,
- **Objectif stratégique n°5** : Favoriser la maîtrise des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques.

Le projet n'est pas concerné par le TRI Fort-de-France/Lamentin. Néanmoins, le projet doit à son échelle prendre en considération les dispositions du PGRI de Martinique, et plus particulièrement celles visées par **l'Axe 2 de l'Objectif stratégique n°5 : « Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d'inondation, d'érosion des sols et de mouvements de terrains » :**

- Disposition 5.17 : Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains
- Disposition 5.18 : Limiter l'imperméabilisation du sol
- Disposition 5.19 : Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures compensatoires.

Tableau 42 : Compatibilité avec le plan de gestion des risques d'inondation

Orientation fondamentale / Dispositions	Compatibilité du projet
Orientation 5 : Favoriser la maîtrise des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques	
<p>Disposition V-17 : « Mettre en œuvre une gestion intégrée des eaux pluviales dans les nouveaux projets d'aménagement urbains »</p> <p>« Les autorisations et déclarations au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) veillent à ne pas dégrader la qualité des milieux et aggraver les risques d'inondations en privilégiant le recours par les pétitionnaires à ces mêmes principes. Les pétitionnaires devront préciser les modalités de gestion intégrée des eaux pluviales qu'ils envisagent de mettre en œuvre pour limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration ou le stockage des eaux pluviales. »</p>	<p>Le dossier d'autorisation environnementale unique est élaboré de manière à prendre en compte les procédures embarquées au titre des ICPE et de la Loi sur l'Eau. L'étude d'impact, pièce-jointe n°4 du DAEU, intègre toutes les prescriptions nécessaires à la gestion des eaux pluviales ruisselées.</p> <p>Le projet prévoit donc une gestion intégrée des eaux pluviales avec la mise en œuvre d'ouvrages de gestion/rétention pour ne pas dégrader la qualité des eaux et aggraver le risque inondation à l'aval.</p>
<p>Disposition V-18 : « Limiter l'imperméabilisation du sol »</p> <p>« La limitation de l'imperméabilisation effective des surfaces par la mise en œuvre de techniques appropriées doit être recherchée et appliquée par les professionnels du BTP et les services techniques des collectivités : techniques de stockage, d'infiltration lorsque la nature de l'effluent et l'environnement s'y prêtent, utilisation de matériaux poreux. Leur mise en œuvre ne doit pas être limitée aux travaux d'extension urbaine et peut être envisagée par exemple à l'occasion des renouvellements de structure de chaussées. »</p>	<p>Une attention a été portée sur la recherche du projet le moins impactant pour le milieu. Un certain nombre d'espaces sont maintenus en herbe. De plus, le projet prévoit une gestion intégrée des eaux pluviales avec la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, tenant compte de l'imperméabilisation des sols.</p>
<p>Disposition V-19 : « Prendre en compte les impacts d'un projet d'aménagement sur l'eau et prévoir des mesures compensatoires »</p> <p>« Toute demande d'autorisation et toute déclaration d'un projet d'aménagement doit intégrer la prise en compte de l'ensemble de ses impacts sur l'eau à l'échelle du bassin versant concerné, en respectant le schéma d'assainissement des eaux pluviales, s'il existe.</p>	<p>Le projet n'impacte pas directement le milieu aquatique (cours d'eau adjacents). Néanmoins, le dossier de demande d'autorisation environnementale unique présente l'ensemble des impacts résultant des travaux envisagés ainsi que les mesures associées pour les limiter.</p>

Les travaux en milieu aquatique doivent faire appel à des techniques les moins impactantes pour le milieu (ex. techniques végétales) définies dans son dossier de demande. Pour la protection contre l'érosion latérale, les aménagements impliquant recalibrages et/ou rescindement de méandres, enrochements, digues, épis, doivent être évités s'ils ne sont pas motivés par la protection des populations et/ou d'ouvrages existants. Lorsque la protection est justifiée, des solutions d'aménagement les plus intégrées possibles sont recherchées en utilisant notamment les techniques du génie écologique (reboisement des berges, fascines, etc.) et en proposant des mesures de réduction des impacts ou des mesures compensatoires. Lorsque des alternatives "douces" ne peuvent être mises en œuvre, des mesures compensatoires seront envisagées en visant la restauration de zones altérées adjacentes sur le même bassin versant ou à défaut dans un bassin versant connexe. Une analyse et un suivi des impacts du projet sur la fonctionnalité des milieux aquatiques, notamment les incidences sur la morphologie du cours d'eau, devra être menée avant et après travaux. »

 Ce qu'il faut retenir...

Le projet n'est pas concerné par le TRI Fort-de-France/Lamentin. Néanmoins, au regard des choix de conception, des dispositions constructives, et des mesures mises en œuvre, le projet est compatible avec les dispositions du PGRI de Martinique, communes au SDAGE Martinique.

14.2.3 Plan de Prévention des Risques Naturels

Pour rappel, le PPRN du Macouba a fait l'objet d'une révision approuvée par arrêté préfectoral n°2013337-0018 du 3 Décembre 2013.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis.

Il réglemente ainsi notamment toutes nouvelles constructions dans les zones très exposées et, dans les autres secteurs, il veille à ce que les nouvelles constructions ne soient pas des facteurs d'aggravation ou de création de nouveaux risques et ne soient pas vulnérables en cas de catastrophe naturelle.

Le risque est la confrontation d'un aléa (phénomène naturel dangereux) et d'une zone géographique où existent des enjeux qui peuvent être d'ordre humain, économique ou environnemental.

Par analyse du PPRN du Macouba en vigueur :

- La parcelle d'accueil du projet est classée en « **enjeux modérés** ».
- Le site d'implantation du projet n'est concerné par **aucun aléa inondation ni aucun aléa volcanisme, ni par aucun aléa littoral (érosion, houle et submersion marine), tsunami, faille ou liquéfaction**.
- Il est en revanche soumis à :
 - Un **aléa séisme « fort »** (cas sur l'ensemble du territoire) ;
 - Un **aléa mouvement de terrain « faible à nul » à « moyen »**.
- La **réglementation de la zone jaune** du PPRN s'applique notamment pour le risque mouvement de terrain.

Tableau 43 : Synthèse des enjeux et aléas au droit du projet (Source : SUEZ CONSULTING)

Enjeux	Enjeux modérés				
	Inondation	Volcanisme	Mouvement de terrain	Séisme	
Aléa	Nul	Nul	Faible à nul	Modéré	Fort

ZONAGE POUR LES ALEAS INONDATION, MOUVEMENT DE TERRAIN ET LITTORAUX

	Aléa majeur	Aléa fort	Aléa moyen	Aléa moyen spécifique (inondation uniquement)	Aléa faible (mouvement de terrain uniquement)
Enjeux forts existants	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation. ZONE VIOLETTE	Application de prescriptions et réalisation d'une étude de risque. ZONE ORANGE BLEUE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE
Enjeux forts futurs	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation. ZONE VIOLETTE	Application de prescriptions et réalisation d'un Aménagement global. ZONE ORANGE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE
Enjeux modérés	Pas de construction autorisée. Possibilité d'expropriation. ZONE VIOLETTE	Pas de construction autorisée sauf exceptions précisées au règlement. ZONE ROUGE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE	Application de prescriptions particulières. ZONE JAUNE

Figure 115 : Situation du projet vis-à-vis du zonage réglementaire (Source : PPRN de Macouba)

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES

PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES : sous réserve de ne pas aggraver significativement les risques existants (y compris les risques de nuisance et de pollution, y compris pour des situations accidentelles raisonnablement vraisemblables). Les aménagements et constructions autorisés le sont sans préjudice de l'application des documents d'urbanisme et réglementations en vigueur. Prescriptions applicables sur le bâti existant si le montant des travaux n'excède pas 10% de la valeur vénale des biens (cf article R 562-5 du code de l'environnement). 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.

	Autorisation	Prescriptions
Aménagements		La végétalisation des talus devra être assurée après terrassement.
Remblais	Autorisé	Sous réserve de respecter les règles de l'art en réalisant une étude géotechnique adaptée au niveau d'aléa et de respecter ses préconisations.
Déboisements et défrichement des sols	Autorisé	Dans le respect du code forestier.
Eaux de ruissellement		Les eaux récupérées par le drainage ainsi que les eaux pluviales seront évacuées par canalisation étanche vers un émissaire naturel capable de les recevoir. On veillera à l'entretien et à la surveillance régulière des ouvrages. Ce drainage ne devra pas induire de nouvelles contraintes (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, glissements, saturation du réseau, inondation).

PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES POUR LES BATIMENTS ET AMENAGEMENTS FUTURS

Toutes constructions autres que celles citées ci-après :	Autorisé	Sous réserve de respecter les règles de l'art en réalisant notamment une étude géotechnique adaptée au niveau d'aléa permettant l'adaptation du bâtiment futur à la nature du terrain et la prise en compte de l'aléa mouvement de terrain.
Installations et bâtiments de type agricole (classé ou non)	Autorisé	Sous réserve de ne pas aggraver significativement les risques ni d'en provoquer de nouveau.
Carrières nouvelles	Autorisé	Étude d'impact et de vibration nécessaire pour ne pas aggraver le risque à proximité de l'exploitation : l'utilisation d'explosifs type dynamite ou autre peut être un facteur déclenchant de mouvements de terrain. Ici, il faut donc s'assurer qu'aucun bâti existant n'est directement au phénomène concerné à proximité immédiate de la carrière.
Les bâtiments ouverts démontables de type ajoupa	Autorisé	Sous réserve de ne pas utiliser des matériaux type béton ou parpaings, sous réserve d'une surface au sol inférieure à 100 m² et sous réserve de ne pas permettre la fonction d'hébergement.
Les aménagements de places de stationnement de type privé ou public en surface	Autorisé	

PRESCRIPTIONS PARTICULIÈRES POUR LES BATIMENTS ET AMENAGEMENTS FUTURS

La création de campings	Autorisé	Sous réserve de l'acceptation par la commission de sécurité.
RECOMMANDATIONS :		
Bâtiments existants		Les bâtiments inoccupés devront être démolis.
Espaces de plein air		Tout remblai inutile ou abandonné devra être éliminé.
Bâtiments		Surélévation des bâtiments par rapport à la voirie ou au TN (2 ou 3 marches) - Maîtrise des rejets d'eaux usées.

Figure 116 : Prescriptions et recommandations applicables au projet (Source : PPRN de Macouba)

Ce qu'il faut retenir...

Le site d'implantation du projet n'est concerné que par un :

- Un aléa séisme « fort » (cas sur l'ensemble du territoire) ;
- Un aléa mouvement de terrain « faible à nul » et « moyen ».

Vis-à-vis de ces aléas, le site est soumis au règlement de la zone jaune impliquant « l'application de prescriptions particulières » susceptibles de viser le projet.

Au regard des études réalisées (études géotechniques), des dispositions constructives retenues (constructions de bâtiments sur rétention) et des mesures mises en œuvre (ouvrages de gestion et rétention d'eaux pluviales), le projet est compatible avec le PPRN de Macouba.

15 AUTEURS ET METHODE DE L'ETUDE D'IMPACT

« En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ; »

Ce chapitre a pour objectif, non seulement de décrire le processus d'étude et les méthodes utilisées pour l'analyse de l'état initial et des impacts, mais également de faire état des difficultés de nature technique, scientifique ou pratique rencontrées. Il présente l'ensemble des méthodologies employées pour réaliser le dossier d'étude d'impact et les limites associées.

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- ▷ La description du projet par sa nature, sa consistance et son volume ;
- ▷ L'état initial et les contraintes qui en découlent vis-à-vis du projet ;
- ▷ Les effets sur l'environnement et la santé ;
- ▷ Les mesures préconisées pour réduire voire supprimer les impacts prévisibles.

15.1 Auteurs de l'étude

L'étude d'impact environnementale est rédigée par les collaborateurs des antennes Martinique et Guadeloupe de l'agence Antilles-Guyane de SUEZ CONSULTING. Leurs fonctions et qualifications sont détaillées ci-après :

Tableau 44 : Auteurs de l'étude d'impact et de l'étude de dangers

Nom	Fonction	Spécialité / Domaine d'expertise	Intervention
ARCHAMBAUD Julie	Ingénieure	Hydraulique fluviale	Etude hydraulique
ARGOUGES Thibault	Ingénieur confirmé	Risques industriels ICPE	Etude d'impact & DAEU
CHANTEUR Astrid	Cheffe de projet	Environnement & Réglementaire	Etude d'impact & DAEU
ELANA Urielle	Ingénieure confirmée	Hydraulique urbaine	Etude hydraulique
FAVRE Laure	Ingénieure confirmée	Risques industriels & Etude de dangers	Etude de dangers
JEROME Katy	Chargée d'affaires / Projeteuse	Dimensionnement d'ouvrages / Plans et dessins	Etude d'impact & DAEU
MOUNICQ Matthieu	Ingénieur	Risques industriels & Etude de dangers	Etude de dangers

15.2 Approche méthodologique

15.2.1 Présentation du projet

S'agissant de la présentation détaillée du projet, SUEZ CONSULTING s'est attaché à présenter les moyens employés et le phasage prévu pour la réalisation des travaux. Des plans sont également associés à cette présentation pour illustrer la description de l'ouvrage.

En termes de gestion des eaux, une approche méthodologique a été menée afin de répondre au mieux aux exigences à la fois des réglementations locales (document d'urbanisme, SDAGE) ainsi qu'aux dispositions du Code de l'environnement. Les connaissances de SUEZ CONSULTING dans le domaine de la gestion des eaux ont permis de vérifier les dimensionnements proposés par le de demandeur.

Parallèlement, SUEZ CONSULTING a procédé à un important travail de collecte, recherche et revues de données sur le projet considérant le stade d'avancement du projet. Il a été procédé à une phase de consultation des documents existants :

- L'ensemble des études existantes ;
- L'ensemble des dossiers des procédures lancées.

15.2.2 Etat initial

Pour définir l'état initial, la méthodologie appliquée comprend des investigations de terrain, une recherche bibliographique, et un recueil des données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines. L'état initial est illustré de cartes ou schémas, afin d'en faciliter la compréhension. Ces éléments sont recensés pour chaque grande thématique :

○ Milieu physique et masses d'eau

L'analyse climatique est issue des données climatiques de la station de Grand Rivière à partir du site de données météorologiques de la CTM (<http://donneesmeteo.collectivitedemartinique.mg>) pour le relevé de températures, précipitations et ensoleillement.

La topographie est issue des outils de mesure de profil altimétrique à partir de Géoportail ou de la base de données Litto 3D. Les données concernant la géologie sont tirées de l'analyse de la carte géologique établie par le BRGM. Elles sont complétées par les données obtenues suite à la réalisation de sondages de reconnaissance in situ. Les bases de données BASOL et BASIAS ont été consultées pour connaître l'existence de sites et sols pollués, à partir du site Infoterre.fr.

S'agissant des masses d'eau, les données sont principalement issues du site SIG'eau (Observatoire de l'eau) et du SDAGE 2016-2021, consulté afin de tenir compte des éléments de diagnostic et des orientations permettant l'atteinte des objectifs quantitatifs et qualitatifs.

○ Milieu naturel

La consultation du site de la DEAL Martinique et de son outil cartographique (CARMEN) a permis d'identifier le patrimoine naturel présent dans le secteur d'implantation de l'ouvrage et à proximité immédiate. Compte tenu de la typologie du site d'implantation et de la réalisation d'inventaires spécifiques en 2016 par BIOTOPE, aucun inventaire Faune/ Flore ni aucune prospection exhaustive de terrain n'a été réalisée sur site en 2021. Afin d'assimiler les enjeux stationnels, plusieurs visites de site ont néanmoins eu lieu le 27/07/2021, 17/08/2021 et 15/10/2021 par SUEZ CONSULTING. Elles ont permis d'évaluer l'état du site d'implantation du projet.

○ Paysage et patrimoine culturel

La consultation de la base de données Monumentum, mais aussi du site de la DEAL Martinique (CARMEN) a permis d'identifier le patrimoine culturel présent dans le secteur d'étude. La description du paysage a été complétée par des extraits de l'atlas du paysage de Martinique (Agence Folléa Gautier).

○ Risques naturels et technologiques

Ont été consultés pour rédiger ces paragraphes :

- Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de Martinique, dont les risques prévisibles d'inondation et le règlement de Macouba ;
- Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) de Martinique ;
- La base de données du BRGM (<http://infoterre.brgm.fr>) ;
- La base de données Géorisques (<http://www.georisques.gouv.fr/>).

15.2.3 Hiérarchisation des enjeux et sensibilités

La méthode d'évaluation retenue se veut objective et cohérente entre les différents types d'effets et milieux concernés. Elle s'effectue en trois étapes : **identification des enjeux, détermination des sensibilités et évaluation des impacts bruts puis résiduels.**

L'**enjeu** représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, sa valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés globalement par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. Cette analyse et hiérarchisation des enjeux est **indépendante du projet.**

La **sensibilité** exprime le risque de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu **du fait de la réalisation du projet.** A ce stade, les effets du projet ne sont pas encore connus en détail, c'est pourquoi une analyse qualitative de la sensibilité est possible, une évaluation plus fine étant réalisée lors de la hiérarchisation des impacts. Il s'agit de qualifier et quantifier le **niveau d'impact potentiel** du projet sur l'enjeu étudié.

L'évaluation est réalisée sur la base des données du site à l'occasion de l'analyse de l'état initial, les retours d'expérience et prend en compte les attentes et points de vigilance soulevés par les parties prenantes. La qualification des niveaux d'enjeux est traduite au moyen du code couleur présenté ci-dessous permettant une prise de connaissance rapide.

POSITIF	NUL	FAIBLE	MOYEN	FORT
---------	-----	--------	-------	------

Ainsi, les enjeux sur l'environnement sont définis indépendamment du projet, sur le seul fondement de la valeur intrinsèque d'une composante environnementale donnée. Pour l'ensemble des thématiques abordées dans l'état initial de l'étude d'impact, les enjeux sont définis sur une échelle de valeurs :

- **Enjeu fort** : En raison de sa valeur intrinsèque, la thématique abordée peut être très sensible au projet. Celui-ci peut engendrer un impact fort positif ou négatif sur cette dernière. Aussi, l'enjeu associé à la thématique doit être absolument pris en compte dans la conception du projet ou dans les mesures compensatoires/réductrices ou suppressives. Dans le cas d'un impact positif, le projet permet de répondre à un besoin de la société. Dans le cas d'un impact négatif, toutes les mesures doivent être mises en place.
- **Enjeu moyen** : En raison de sa valeur intrinsèque, la thématique abordée peut être sensible au projet. Elle doit être prise en compte dans la conception du projet.
- **Enjeu faible** : En raison de sa valeur intrinsèque, la thématique abordée ne peut qu'être peu sensible au projet. Celui-ci n'engendre que peu d'impact, positif ou négatif. La thématique est à considérer dans la conception du projet dans une moindre mesure.
- **Sans enjeu** : En raison de sa valeur intrinsèque, la thématique abordée ne peut pas être concernée par le projet. Celui-ci n'a aucune influence sur la thématique et le milieu considérés.

- **Positif** : En raison de sa nature, son objet et/ou ses caractéristiques, le projet est susceptible de représenter un atout, une opportunité vis-à-vis de la thématique ou du milieu considérés et d'avoir une influence positive sur ces derniers.

Une synthèse des enjeux est établie thématique par thématique, et les différents enjeux de l'environnement dans lequel s'inscrit le projet seront hiérarchisés.

15.2.4 Evaluation des impacts et mesures

L'évaluation des impacts du projet s'est quant à elle appuyée sur l'identification et la cartographie des principales contraintes de la zone d'implantation du projet. Les impacts du projet en phase travaux et en phase définitive sont appréciés en fonction des enjeux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial, par croisement avec les effets du projet.

L'analyse des impacts du projet est conduite pour deux phases distinctes :

- La phase travaux : celle-ci peut engendrer un certain nombre d'impacts transitoires qu'il convient de signaler ;
- L'aménagement final : les impacts pérennes induits par le projet sont analysés.

Cette analyse tient compte des prescriptions des services de l'Etat consultés en date du 24/08/2021.

L'approche méthodologique des impacts du projet est menée selon quatre critères :

- L'**intensité** de l'impact résiduel ou degré de perturbation du milieu – faible, moyenne, forte - influencée par le degré de sensibilité du milieu considéré ;
- L'**étendue** de l'impact ou sa dimension spatiale qu'elle soit immédiate/rapprochée ;
- La **durée** de l'impact ou son caractère temporaire ou irréversible, temps de restauration de l'écosystème ou de reconquête par l'espèce, qualifiée ici par du court/moyen terme (quelques mois, voire années) ou du long terme (plusieurs années, voire durée de vie de l'installation).
- Le **niveau d'impact brut** dépend ensuite de la somme de ces critères.

Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation des effets directs et indirects du projet sont proposées, de manière proportionnée aux impacts bruts du projet pour :

➤ **Eviter et réduire les impacts**

Généralement les **mesures d'évitement** s'appliquent au **choix de conception du projet** (occupation de l'espace, aspect des locaux,) tandis que les **mesures de réduction** concernent davantage la **phase travaux**.

Les mesures retenues in fine sont décrites sur la base des données suivantes :

- Objectif et compartiment concerné ;
- Description technique, schéma ;
- Période de mise en œuvre ;
- Coût ;
- Effets attendus ;
- Suivi à mettre en œuvre.

Une attention particulière est portée au rapport coût/bénéfice.

Le **niveau d'impact résiduel** dépend quant à lui du dimensionnement des mesures d'évitement et de réduction associé au niveau d'impact brut :

Niveau d'impact	Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

➤ **Compenser les impacts résiduels significatifs**

Tous les efforts de recherche de solutions d'optimisation environnementale sont mis en œuvre pour **éviter d'avoir recours aux mesures de compensation**. Toutefois, en fonction des demandes formulées par les différentes parties prenantes et du degré d'acceptabilité des impacts résiduels, le Maître d'ouvrage pourrait être contraint de mettre en œuvre des mesures de compensation.

Dans ce cas, ces mesures sont définies en concertation avec le Maître d'Ouvrage selon les trois grands principes suivants :

- Lien fort avec le projet et les impacts concernés ;
- Proportionnalité avec l'importance des impacts résiduels ;
- Priorité aux solutions ayant un retour d'expérience.

Le cas échéant, et si fourni par le Maître d'ouvrage, il est indiqué le foncier sur lequel la compensation pourra être mise en œuvre.

La définition des mesures pourra le cas échéant être révisée en concertation avec les services de l'Etat.

15.2.5 Compatibilité avec les plans, schémas, programmes

La compatibilité réglementaire du projet avec les différents plans, schémas et programmes en vigueur est analysée. A ce titre, les différents plans et schémas suivants (liste non exhaustive) ont été étudiés :

- Urbanisme et milieux naturels (Schéma d'aménagement régional (SAR), Règlement National d'Urbanisme (RNU)),
- Eaux (Schéma Directeur d'Aménagement de Gestion des Eaux (SDAGE)),
- Risques (Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN)),
- Etc.

15.2.6 Résumé Non Technique

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, un résumé non technique de l'évaluation environnementale est rédigé. Outre son aspect réglementaire, ce document est avant toute chose un outil de communication clair et synthétique à la portée d'un public non spécialiste.

Pour cela, la rédaction est menée suivant une approche simplifiée permettant au public de saisir rapidement :

- Les enjeux du site ;
- Les grandes lignes du projet ;
- Les incidences du projet sur l'environnement ;
- Les mesures proposées pour assurer un projet le plus respectueux de l'environnement possible et le plus proche des principes du développement durable.

De manière générale, le résumé non technique est rédigé de sorte à donner à un lecteur non spécialiste une vision synthétique de tous les sujets traités dans le dossier.

Des cartes et schémas sont produits de manière à illustrer et faciliter la compréhension par le lecteur. Les données source sont globalement identiques à celles listées dans les chapitres détaillés ci-avant.

15.3 Limites et difficultés rencontrées

Dans le cadre de cette étude d'impact, la principale difficulté a sans doute résidé dans le décortiquage des multiples données d'entrée relatives aux différents bâtiments existants, aux diverses activités et procédures de vérification/contrôle des activités et aux études associées. Néanmoins, une importante phase préalable d'analyse des données d'entrée a été menée et a abouti à une structuration des informations.

Une fois l'arborescence des données d'entrée constituée, l'exploitation de ces dernières a pu se dérouler sans encombre. Cela n'a toutefois pas constitué une limite majeure à l'étude.

Autrement, l'étude d'impact a été élaborée dans un souci d'exhaustivité tout en appliquant le principe de proportionnalité. Aussi, l'élaboration de ce dossier a aussi demandé une recherche importante d'éléments permettant de définir l'environnement du site, ainsi qu'un recueil de données le plus exhaustif possible auprès des organismes concernés. Par conséquent, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour préciser la sensibilité du milieu ni pour estimer les impacts potentiels de l'activité, les technologies industrielles, les procédés de traitement.

De plus, l'accès au site a été rendu possible autant que nécessaire. Chaque visite de terrain, planifiée à l'avance, a été réalisée avec la participation du Directeur de site, de la Responsable HSQE, et parfois même du Maître de chai. Par conséquent, la prise d'informations sur le fonctionnement actuel du site, sur la phase opérationnelle des installations et sur les dispositions en matière d'environnement et de sécurité a été des plus exhaustives.

16 ANNEXES

ANNEXE 1 : ETUDE HYDRAULIQUE

PJ4 – **Etude d'impact** environnementale

Dossier d'Autorisation Environnementale Unique – Installations de stockage de
Distillerie de Fonds Préville (Rhum JM)

Rhum J.M

CONSULTING

DDAE Installations de stockage
de rhum de la Distillerie de
Fonds Préville

Etude hydraulique d'incidence sur les eaux superficielles
(rubrique Loi sur l'eau 2.1.5.0)

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 21MAG127

Intitulé du projet : **Dossier d'Autorisation Environnementale Unique** – Installations de stockage de rhum de la Distillerie de Fonds Préville (Rhum JM)

Intitulé du document : Etude **hydraulique d'incidence sur les eaux superficielles (rubrique Loi sur l'eau 2.1.5.0)**

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	Julie ARCHAMBAUD	Urielle ELANA Astrid CHANTEUR	24/12/2021	Version initiale
2	Julie ARCHAMBAUD	Astrid CHANTEUR	25/03/2022	Prise en compte des modifications du plan de masse et des nouvelles contraintes (incendie notamment)
3	Julie ARCHAMBAUD	Astrid CHANTEUR	11/04/2022	Prise en compte des modifications du plan de masse et des nouvelles contraintes (incendie notamment)

Table des matières

1..... Etat initial.....	5
1.1 Caractéristiques du bassin versant du futur projet et du bassin versant intercepté	5
1.2 Calcul du débit de pointe à l'état initial	8
1.2.1 Détermination du temps de concentration	8
1.2.2 Pluviométrie statistique	8
1.2.3 Calcul du débit de pointe	9
2..... Etat projet.....	10
2.1 Présentation du bassin incendie.....	10
2.2 Différenciation des états projets	12
2.3 Evaluation des débits de pointe à l'état projet	14
2.4 Compensation de l'imperméabilisation.....	16
2.4.1 Hypothèses.....	17
2.4.2 Principe de la méthode.....	17
2.4.3 Application de la méthode	18
2.5 Mise en place de la compensation.....	20
2.5.1 Fonctionnement des bassins en double fonction, rétention pluviale et incendie	20
2.5.2 Bassin Est.....	20
2.5.3 Bassin Ouest	25
2.5.4 Résumé de la compensation.....	28

Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du bassin versant de l'étude	5
Figure 2 : Direction des écoulements dus au ruissellement sur le projet.....	6
Figure 3 : Positionnement des sous bassins versants	6
Figure 4 : Extrait du réseau pluvial en état actuel	11
Figure 5 : Localisation des aménagements à l'état d'aménagements initiaux	12
Figure 6 : Localisation des aménagements à l'état actuel.....	13
Figure 7 : Localisation des aménagements à l'état projet	13
Figure 8 : Mise en relation des sous-bassins versants et des aménagements à l'état projet.....	14
Figure 9 : Courbes intensité-durée-fréquence	17
Figure 10 : Courbes Hauteur-durée-fréquence	17
Figure 11 : Superposition de la courbe Hauteur-durée pour une fréquence choisie et de la courbe d'évacuation.	18
Figure 12 : Représentation de la méthode des pluies Etat Projet - Sous-bassin Est.....	19
Figure 13 : Répartition de la collecte des eaux pluviales	21
Figure 14 : Extrait du plan de masse et des réseaux pluviaux – source : Architecte DESA Mars 2022.....	22
Figure 15 : Schématisation du réseau pluvial Est.....	22
Figure 16 : Croquis de principe de la fermeture de la vanne.....	24
Figure 17 : Extrait du plan de positionnement du bassin de rétention Ouest, au niveau du Chai n°3	26
Figure 18 : Répartition de la collecte des eaux pluviales – bassin ouest.....	26

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins versants principaux.....	7
Tableau 2 : Coefficient de ruissellement suivant occupation du sol - source : Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagements – DEAL 972	7
Tableau 3 : Coefficient de ruissellement retenu à l'état initial	7
Tableau 4 : Valeurs des coefficients de Montana à la station Saint-Joseph Lézard (2000-2011).....	8
Tableau 5 : Calcul des hauteurs d'eau (en mm) pour différents temps de concentration caractéristiques.....	9
Tableau 6 : Calcul des intensités (en mm/h) pour différents temps de concentration.....	9
Tableau 7 : Débits de pointe à l'état initial	9
Tableau 8 : Caractéristiques principales du bassin incendie – source : plan de réseaux d'eau JM.....	10
Tableau 9 : Proportion des différents types de terrain sur le projet global.....	14
Tableau 10 : Proportion des différents types de terrain sur le sous-bassin Est.....	15
Tableau 11 : Proportion des différents types de terrain sur le sous-bassin Ouest.....	15
Tableau 12 : Coefficients de ruissellement pour les différents états projet sur le bassin global.....	15
Tableau 13 : Coefficients de ruissellement sur les deux sous-bassins versants	15
Tableau 14 : Débit de pointe pour les différents états projet sur le bassin global aux temps de concentration des bassins	15
Tableau 15 : Débit de pointe pour les deux sous-bassins versants sur le bassin global aux temps de concentration des bassins	16
Tableau 16 : Débit de pointe pour les différents états projet sur le bassin global aux temps de concentration 15 min ..	16
Tableau 17 : Débit de pointe pour les différents états projet sur les deux sous-bassins versants aux temps de concentration 15 min.....	16
Tableau 18 : Volume à compenser du fait de l'imperméabilisation des sols.....	19
Tableau 19 : Vérification des caractéristiques du réseau pluvial Est d' « arrivée au bassin »	23
Tableau 20 : Vérification des caractéristiques du réseau pluvial Est « principal ».....	23
Tableau 20 : Vérification des caractéristiques du réseau pluvial « Ouest-Nord ».....	23
Tableau 21 : Caractéristiques du réseau pluvial Est à renouveler	23
Tableau 20 : Vérification des caractéristiques du réseau pluvial « Ouest-Nord ».....	24
Tableau 22 : Caractéristiques de l'ouverture de la vanne en aval du bassin de rétention Est.....	24
Tableau 23 : Caractéristiques principales du bassin ouest.....	25

Tableau 24 : Caractéristiques du réseau pluvial Ouest.....	27
Tableau 25 : Caractéristiques de l'ouverture de la vanne en aval du bassin de rétention Ouest.....	27
Tableau 26 : Caractéristiques de l'ouvrage de surverse du bassin ouest.....	28
Tableau 27 : Résumé des caractéristiques de la compensation	28

1. ETAT INITIAL

1.1 Caractéristiques du bassin versant du futur projet et du bassin versant intercepté

Le terrain projet s'étend sur une surface de 4.7 ha, il intercepte les ruissellements d'un bassin versant amont d'une surface de 1,6 ha, représenté sur la figure suivante :

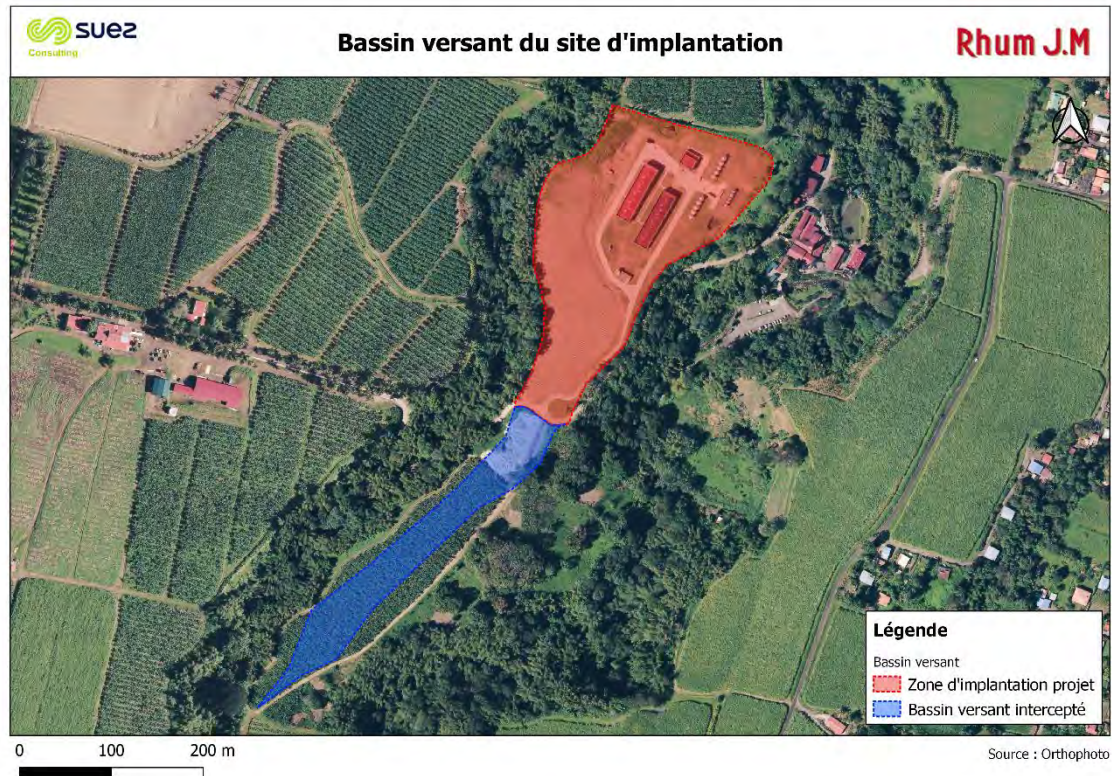


Figure 1 : Localisation du bassin versant de l'étude

Le bassin versant global se situe sur un plateau et oriente les écoulements suivant deux directions opposées, comme représenté sur la figure suivante : Est et Ouest (direction des cours d'eau encadrant le projet).

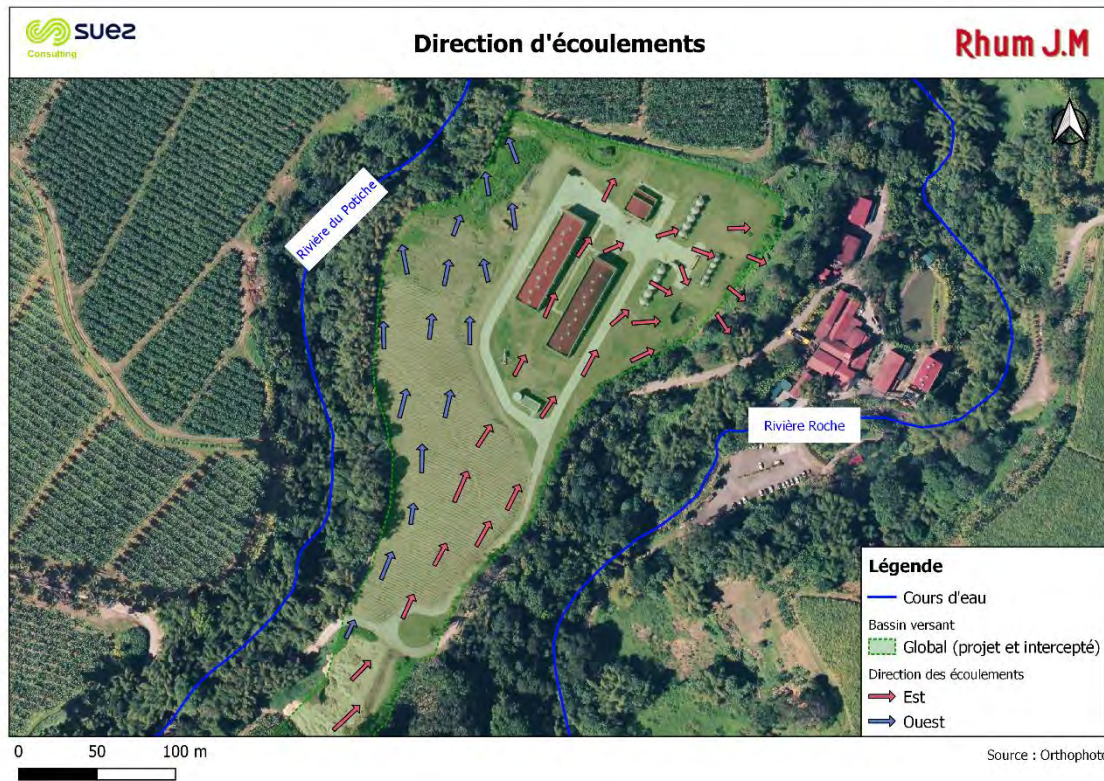


Figure 2 : Direction des écoulements dus au ruissellement sur le projet

Le bassin versant est donc divisé en 2 sous-bassins versants distincts, détaillés sur la figure suivante :



Figure 3 : Positionnement des sous bassins versants

Le bassin versant global (projet et intercepté) est caractérisé par les éléments détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Caractéristiques des bassins versants principaux

Caractéristiques	Bassin versant global	Projet	Bassin versant intercepté	Ss Bassin versant Est	Ss Bassin versant Ouest
Surface (ha)	6.24	4.66	1.58	4.63	1.61
Niveau point haut (mNGM)	~197 m NGM	~165 m NGM	~197 m NGM	~197 m NGM	~170 m NGM
Niveau point bas (mNGM)	~148 m NGM	~148 m NGM	~165 m NGM	~148 m NGM	~148 m NGM
Plus long chemin hydraulique (m)	760	390	370	760	350
Pente (%)	6.4	4.4	8.6	6.4	6.3

Le coefficient de ruissellement est déterminé à partir des données du Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagements (DEAL Martinique) :

Tableau 2 : Coefficient de ruissellement suivant occupation du sol - source : Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagements – DEAL 972

Type	Espace Vert	Dalles paysagères	Toiture	Voirie	Plan d'eau
Coefficient Cr Q10	0,5	0,85	0,95	0,95	1
Coefficient Cr Q100	0,7	0,9	0,95	0,95	1

A l'état initial, ces terrains sont à l'état naturel, sans aménagement ni zone agricole. Le coefficient de ruissellement est donc détaillé dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Coefficient de ruissellement retenu à l'état initial

Coefficient de ruissellement	Etat initial
Q10	0.5
Q100	0.7

1.2 Calcul du débit de pointe à l'état initial

1.2.1 Détermination du temps de concentration

Dans le but de déterminer le débit maximal ruisselant sur la parcelle à l'état initial, nous déterminons le temps de concentration d'un bassin versant.

Le temps de concentration correspond à la durée que met une goutte d'eau pour parcourir le plus long chemin hydraulique du bassin versant jusqu'à l'exutoire. Les temps de concentration des différents sous-bassins versants ont été estimés à partir de leurs caractéristiques et de la formule de Kirpich :

$$T_c = 0.0195 \times L^{0.77} \times P^{-0.385}$$

Avec :

T_c : temps de concentration (min)

L : plus long chemin hydraulique (m)

P : pente moyenne sur le plus long chemin hydraulique (m/m)

Cette formule est une formule américaine utilisée pour les petits bassins versants peu urbanisés et très pentus ce qui est le cas sur le secteur d'étude.

Le temps de concentration du bassin versant global est de **9 min**. Les temps de concentration des sous-bassins Est et Ouest sont respectivement de **9 et 5 min**.

1.2.2 Pluviométrie statistique

La station de Saint-Joseph Lézard est la station météo la plus représentative de la pluviométrie de notre zone d'étude et permettant d'effectuer un traitement statistique des données pluviométriques. Elle dispose d'une dizaine d'années de données.

Le tableau suivant reprend les coefficients de Montana fournis par Météo France estimés à la station de Saint-Joseph Lézard sur la période 2000-2011.

Tableau 4 : Valeurs des coefficients de Montana à la station Saint-Joseph Lézard (2000-2011)

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 15 minutes à 2 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	5.552	0.463
10 ans	5.853	0.457
20 ans	6.158	0.454
30 ans	6.346	0.453
50 ans	6.555	0.453
100 ans	6.78	0.451

A partir de ces données, il est possible de calculer la pluviométrie cumulée et l'intensité de la pluie en fonction des différentes périodes de retour pour différentes durées de pluie en utilisant la formule de Montana $h = a \times t_c^{1-b}$.

Tableau 5 : Calcul des hauteurs d'eau (en mm) pour différents temps de concentration caractéristiques

T _c (min)	5	9	15
10 ans	14.03	19.30	25.47
100 ans	16.40	22.65	29.98

Tableau 6 : Calcul des intensités (en mm/h) pour différents temps de concentration

T _c (min)	5	9	15
10 ans	168.31	128.66	101.87
100 ans	196.85	151.01	119.94

Pour des raisons de cohérence des dimensionnements proposés à l'état projet, nous étudions simultanément les résultats pour le temps de concentration déterminé (ici 9 min) mais aussi pour le temps de concentration de 15 min.

1.2.3 Calcul du débit de pointe

D'après les préconisations du Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagements (DEAL Martinique), pour un bassin versant de surface inférieure à 4 km², la méthode rationnelle est retenue. Elle se définit telle que :

$$Q_T = 0,167 * C_a * I(t_c) * A$$

Avec :

- Q_T Débit à la période de retour T (m³/s) ;
- C_a Coefficient d'apport assimilé au coefficient de ruissellement ;
- I Intensité de la pluie sur le temps de concentration t_c (mm/min) ;
- A Surface totale du BV (ha)

Les débits de pointe du bassin versant global sont :

Tableau 7 : Débits de pointe à l'état initial

Débit de pointe	Bassin versant global		SS BV Est		SS BV Ouest	
	T _c = 9 min	T _c = 15 min	T _c = 9 min	T _c = 15 min	T _c = 5 min	T _c = 15 min
Q ₁₀ (m ³ /s)	1.1	0.9	0.8	0.7	0.4	0.2
Q ₁₀₀ (m ³ /s)	1.8	1.5	1.4	1.1	0.6	0.4

2. ETAT PROJET

2.1 Présentation du bassin incendie

A l'état actuel, la zone projet est partiellement aménagée avec la présence de plusieurs bâtiments liés aux activités de stockage de rhum et d'infrastructures routières.

Les mesures pour lutter contre les incendies au sein des bâtiments de l'industrie ont conduit à la construction d'un bassin de rétention sur la partie Est de la zone projet.



Ce bassin présente les caractéristiques suivantes :

Tableau 8 : Caractéristiques principales du bassin incendie – source : plan de réseaux d'eau JM

	Bassin incendie
Volume (m ³)	330
Emprise au sol (m ²)	131,62
Hauteur moyenne (m)	2.50
Diamètre conduite entrée (mm)	Conduite 1 : 630 Conduite 2 : 200
Diamètre conduite sortie (mm)	1000



Figure 4 : Extrait du réseau pluvial en état actuel

Ce bassin a pour objectif de stocker les eaux issues de la lutte contre l'incendie d'un chai de stockage ou d'un autre bâtiment. Néanmoins, les chais sont tous équipés d'une rétention propre à chacun et de barrières coupe-feu empêchant l'incendie de se propager à l'extérieur.

Le bassin a donc pour fonction de récupérer les eaux d'incendie en cas d'intervention par l'extérieur, ce qui est prévu uniquement si le feu se propage davantage.

Le stockage des eaux d'incendie extérieures dans le bassin présente une occurrence faible.

Le bassin est donc équipé d'une vanne sur la conduite de sortie (diamètre 1000 mm) permettant d'isoler le bassin du milieu naturel.

Hors cas d'incendie, cette vanne est en position ouverte.

On notera donc que le débit capable en sortie du bassin est plus élevé que le débit capable en entrée : En cas de pluie, le bassin ne se remplit pas.



A noter

Le bassin incendie n'est pas sollicité dans les mêmes conditions qu'un bassin de rétention pour eaux pluviales.

2.2 Différenciation des états projets

L'aménagement du terrain projet s'est fait en plusieurs étapes, et nous différencierons la méthodologie suivante en fonction de ces différents états, définis ci-dessous :

- Etat d'aménagements initiaux : présence de deux chais, d'un bâtiment de zone de travail (BZT), de 3 zones de cuverie ainsi que d'un local incendie, une cuve incendie et un bassin de rétention.

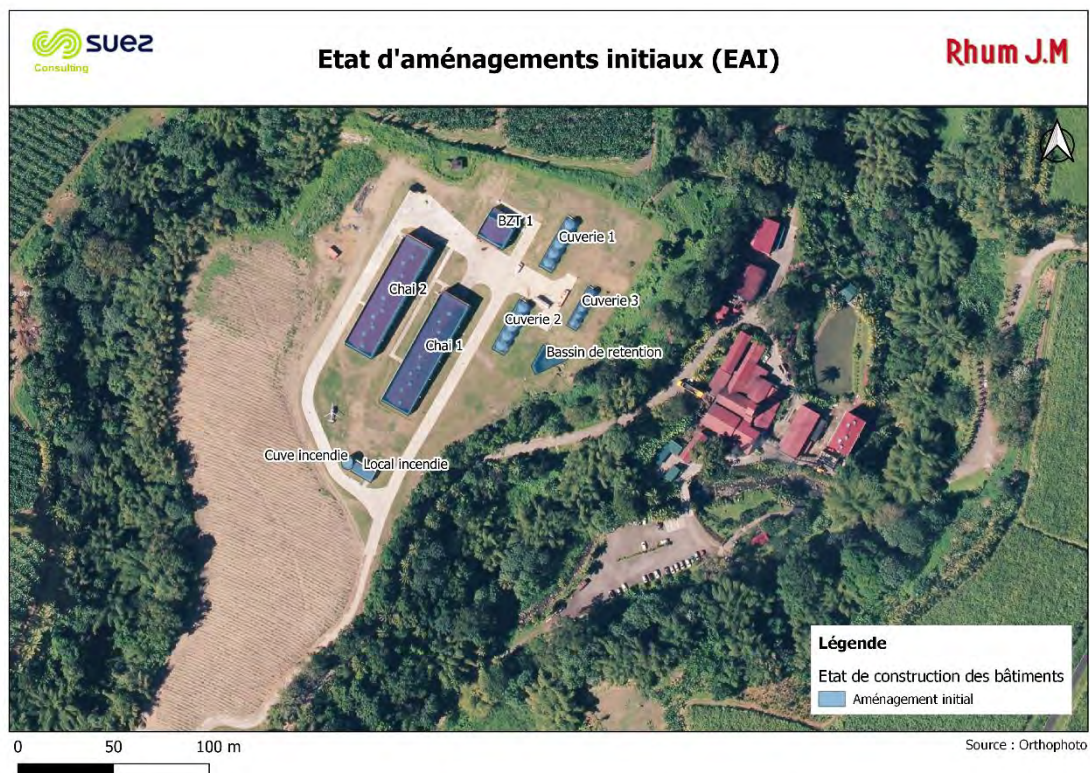


Figure 5 : Localisation des aménagements à l'état d'aménagements initiaux

- Etat actuel : ajout d'un chai et d'une zone de cuverie par rapport à l'état d'aménagements initiaux.

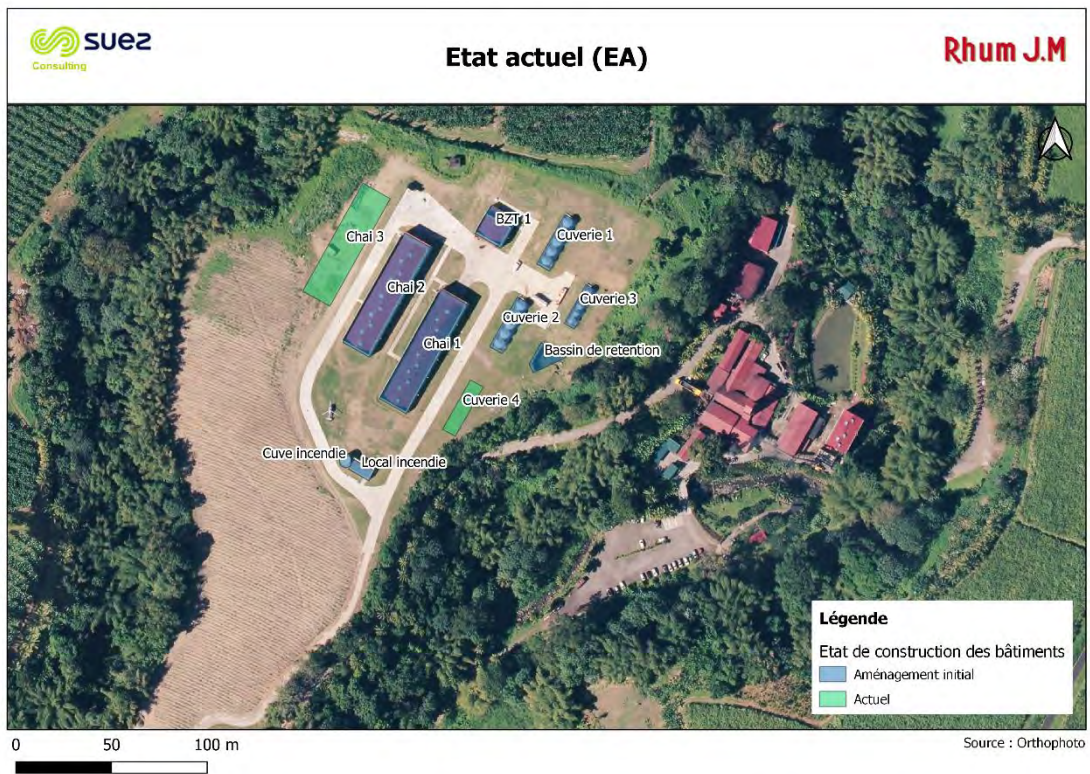


Figure 6 : Localisation des aménagements à l'état actuel

- Etat projet : Ajout de 3 chais, un BZT, de 2 zones de cuveries et d'un bâtiment non défini (potentiellement un chai foudres, destiné au stockage de cuves en bois).

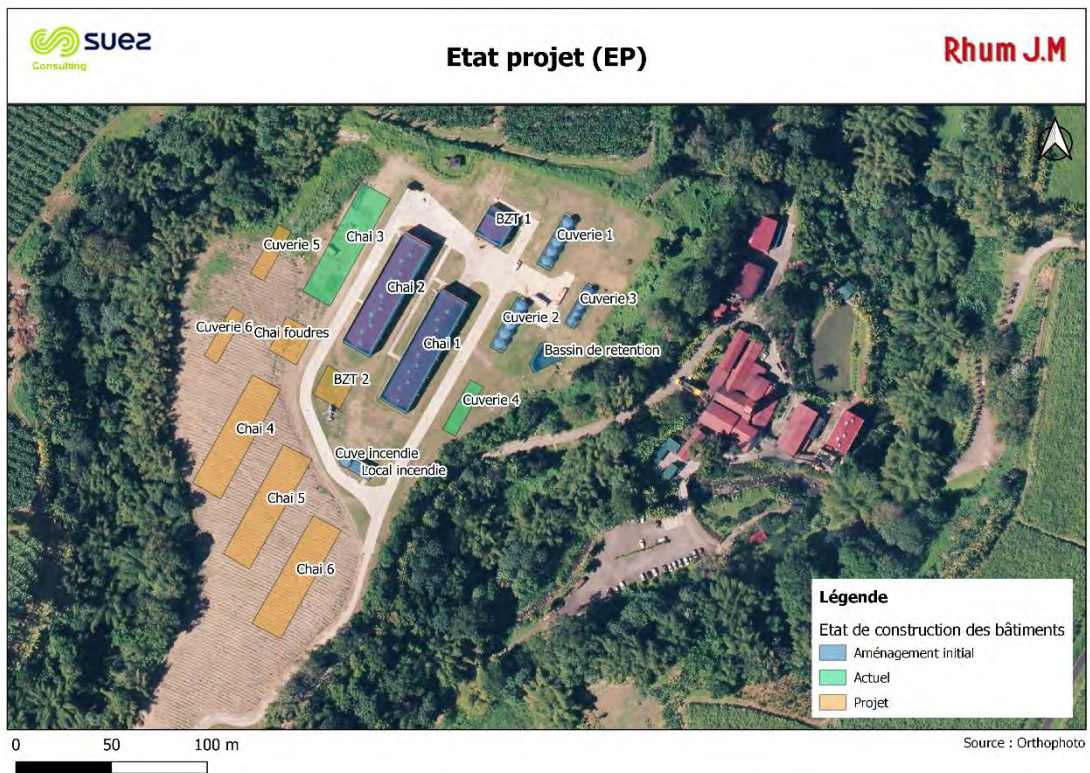


Figure 7 : Localisation des aménagements à l'état projet

2.3 Evaluation des débits de pointe à l'état projet

La méthodologie d'évaluation des débits de pointe est identique à l'état initial (§0).

Les caractéristiques physiques et donc le temps de concentration des bassins versants et sous-bassins versants restent inchangés.

Les coefficients de ruissellement évoluent du fait de l'imperméabilisation des sols par la construction de nouveaux bâtiments : ils sont déterminés en fonction des coefficients définis par le Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagements (DEAL Martinique) (cf. Tableau 2).

Pour rappel les sous-bassins versants sont définis suivants la figure suivante :

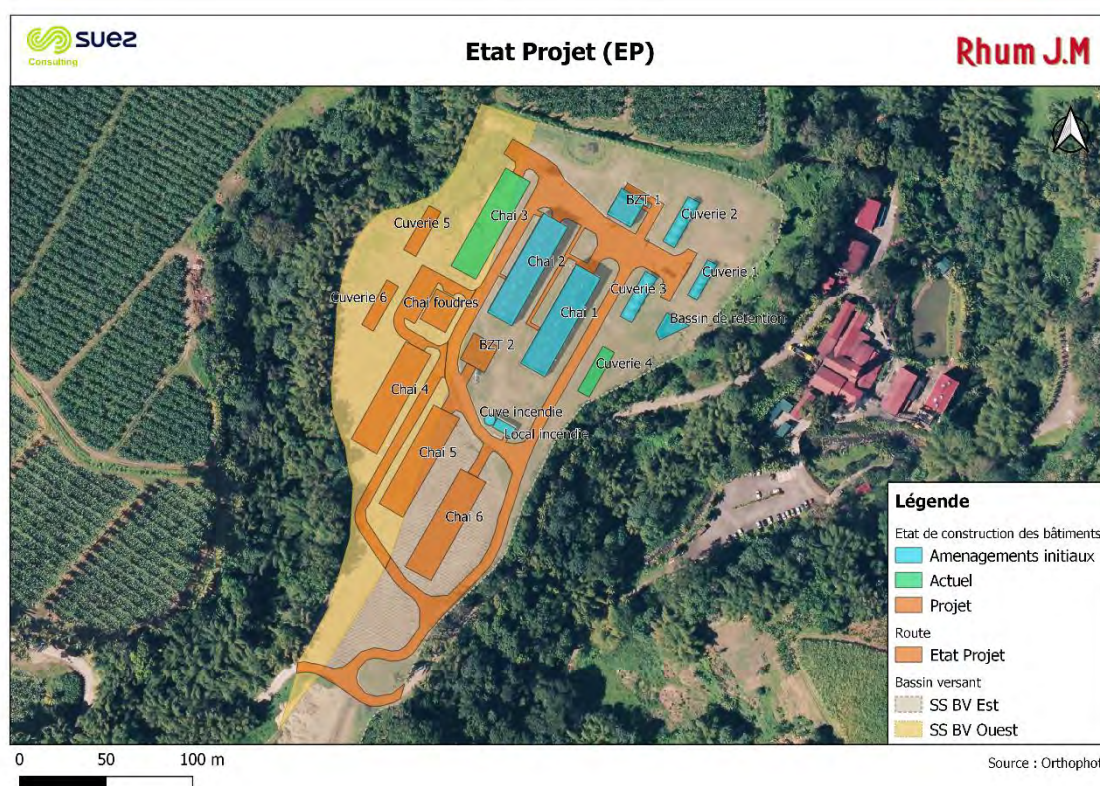


Figure 8 : Mise en relation des sous-bassins versants et des aménagements à l'état projet

Sur le bassin global et sur les deux sous-bassins versants, l'occupation des sols évolue suivant les proportions définies dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Proportion des différents types de terrain sur le projet global

Occupation du sol – Bassin global	Etat initial	Etat aménagements initiaux	Etat actuel	Etat projet
Espace vert	100%	86%	83%	72%
Toiture	0%	5%	7%	14%
Voirie	0%	9%	10%	14%

Tableau 10 : Proportion des différents types de terrain sur le sous-bassin Est

Occupation du sol – Sous BV Est	Etat initial	Etat aménagements initiaux	Etat actuel	Etat projet
Espace vert	100%	81%	78%	73%
Toiture	0%	7%	10%	12%
Voirie	0%	12%	13%	14%

Tableau 11 : Proportion des différents types de terrain sur le sous-bassin Ouest

Occupation du sol – Sous BV Ouest	Etat initial	Etat aménagements initiaux	Etat actuel	Etat projet
Espace vert	100%	100%	100%	68%
Toiture	0%	0%	0%	21%
Voirie	0%	0%	0%	11%

Les coefficients de ruissellement sont les suivants :

Tableau 12 : Coefficients de ruissellement pour les différents états projet sur le bassin global

Coefficient de ruissellement – Bassin global	Etat initial (EI)	Etat aménagements initiaux (EAI)	Etat actuel (EA)	Etat projet (EP)
Q10	0.50	0.56	0.58	0.63
Q100	0.70	0.74	0.77	0.77

Tableau 13 : Coefficients de ruissellement sur les deux sous-bassins versants

Coefficient de ruissellement – Sous BV Est et Ouest	SS Bassin Est				SS Bassin Ouest			
	EI	EAI	EA	EP	EI	EAI	EA	EP
Q10	0.50	0.58	0.60	0.62	0.50	0.50	0.50	0.64
Q100	0.70	0.75	0.76	0.77	0.70	0.70	0.70	0.78

La pluviométrie définie précédemment reste valable en état projet. Les débits de pointe aux états projet aux temps de concentration de chaque bassin sont :

Tableau 14 : Débit de pointe pour les différents états projet sur le bassin global aux temps de concentration des bassins

Débit de pointe – Bassin global (Tc = 9 min)	Etat initial	Etat aménagements initiaux	Etat actuel	Etat projet
Q10 (m ³ /s)	1.12	1.26	1.29	1.40

Q100 (m ³ /s)	1.84	1.93	1.95	2.02
--------------------------	------	------	------	------

Tableau 15 : Débit de pointe pour les deux sous-bassins versants sur le bassin global aux temps de concentration des bassins

Débit de pointe – Sous BV Est et Ouest	SS Bassin Est				SS Bassin Ouest			
	EI	EAI	EA	EP	EI	EAI	EA	EP
Temps de concentration	Tc = 9 min				Tc = 5 min			
Q10 (m ³ /s)	0.85	1.00	1.02	1.06	0.35	0.35	0.35	0.45
Q100 (m ³ /s)	1.40	1.50	1.51	1.53	0.57	0.57	0.57	0.63

La pluviométrie définie précédemment reste valable en état projet. Les débits de pointe aux états projet pour un temps de concentration de 15 min sont :

Tableau 16 : Débit de pointe pour les différents états projet sur le bassin global aux temps de concentration 15 min

Débit de pointe – Bassin global	Etat initial	Etat aménagements initiaux	Etat actuel	Etat projet
Q10 (m ³ /s)	0.88	1.00	1.02	1.11
Q100 (m ³ /s)	1.46	1.53	1.55	1.60

Tableau 17 : Débit de pointe pour les différents états projet sur les deux sous-bassins versants aux temps de concentration 15 min

Débit de pointe – Sous BV Est et Ouest	SS Bassin Est				SS Bassin Ouest			
	EI	EAI	EA	EP	EI	EAI	EA	EP
Q10 (m ³ /s)	0.68	0.79	0.81	0.84	0.21	0.21	0.21	0.27
Q100 (m ³ /s)	1.11	1.19	1.20	1.22	0.35	0.35	0.35	0.39

2.4 Compensation de l'imperméabilisation

Par le principe du projet, il n'est pas possible d'éviter ou réduire l'imperméabilisation des sols : en effet le projet repose sur l'aménagement de chais de stockage, bâtiments pouvant contenir les fûts de rhum protégés des aléas météorologiques.

Il est donc cherché à compenser les impacts hydrauliques : pour cela, **des bassins de rétention sont dimensionnés**. Ils auront pour vocation d'écrêter l'évènement pluvieux pour afin que les terrains en aval du projet ne soient pas soumis à une augmentation de l'intensité de l'évènement due à l'imperméabilisation des sols.

D'après le Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagements (DEAL Martinique), **la méthode des pluies est préconisée pour le dimensionnement des bassins de rétention**.

2.4.1 Hypothèses

La méthode des pluies suppose :

- Que le débit de fuite de l'ouvrage de stockage est constant ;
- Qu'il y a transfert instantané de la pluie à l'ouvrage de retenue, c'est-à-dire que les phénomènes d'amortissement dus au ruissellement sur le bassin sont négligés (cette méthode ne sera donc applicable que pour des bassins versants relativement petits - quelques hectares - et ne contenant aucun ouvrage de stockage ou de régulation) ;
- Que les évènements pluvieux sont indépendants ; ceci signifie que lors des dépouillements, les périodes de temps sec ne sont pas prises en compte.

2.4.2 Principe de la méthode

Pour appliquer la méthode, on s'appuie sur des dépouillements de pluies identiques à ceux opérés pour la construction des courbes intensité-durée-fréquence. Sur un ensemble d'épisodes pluvieux mesurés pendant p années, on calcule les p intensités moyennes maximales annuelles i_m pour différents intervalles de temps $k.\Delta t$ où Δt est le pas de mesure. On réalise ensuite un classement fréquentiel des valeurs de i_m .

On peut ainsi déterminer des courbes d'intensités moyennes maximales pour des durées d'analyse et des fréquences F (ou périodes de retour T) différentes.

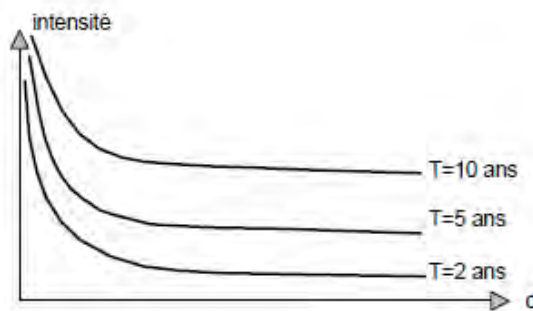


Figure 9 : Courbes intensité-durée-fréquence

Pour calculer le volume de la retenue, il est nécessaire de transformer ces intensités $i_m(k.\Delta t, T)$ en hauteurs $h(k.\Delta t, T)$:

$$h(k.\Delta t, T) = i_m(k.\Delta t, T) \times k.\Delta t$$

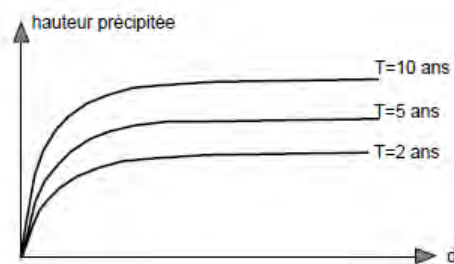


Figure 10 : Courbes Hauteur-durée-fréquence

Ces courbes déterminées statistiquement représentent l'évolution des hauteurs précipitées pour différentes durées ; on parle aussi de courbes « enveloppes ». Ce ne sont donc pas des courbes décrivant l'évolution des apports cumulés en fonction du temps pour un ensemble de pluies.

On suppose ensuite que l'ouvrage a un débit de fuite constant Q_s que l'on exprime sous la forme d'un débit spécifique q_s :

$$q_s = 360 \times Q_s / S_a$$

Avec :

- q_s en mm/h
- Q_s en m³/s
- S_a en ha

S_a est la surface active de ruissellement alimentant l'ouvrage de stockage. Elle est déterminée par le produit du coefficient de ruissellement CR et de la surface totale du bassin versant drainé. Ainsi on peut tracer conjointement la hauteur précipitée pour une période de retour donnée $h(k.\Delta t, T)$ et la courbe représentant l'évolution des hauteurs d'eaux évacuées $q_s.k.\Delta t$ en fonction des durées d'évacuation $k.\Delta t$.

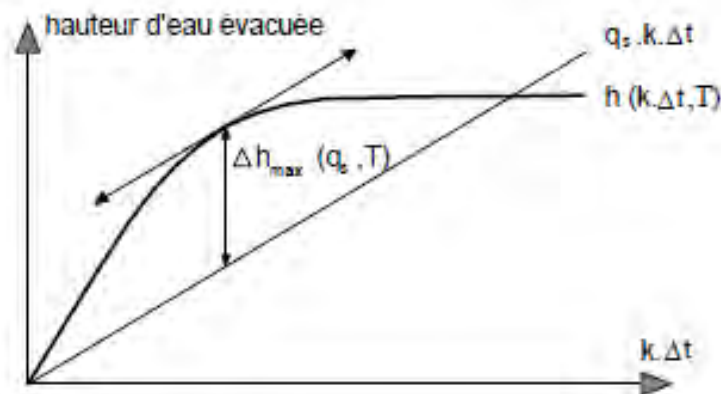


Figure 11 : Superposition de la courbe Hauteur-durée pour une fréquence choisie et de la courbe d'évacuation.

Les différences $\Delta h(q_s, T, k.\Delta t)$ entre les courbes $q_s.k.\Delta t$ et $h(k.\Delta t, T)$ correspondent aux hauteurs à stocker pour différentes durées $k.\Delta t$. Le maximum $\Delta h_{max}(q_s, T)$ correspond à la hauteur totale à stocker. Le volume d'eau à stocker se détermine alors facilement par :

$$V = 10 \times \Delta h_{max}(q_s, T) \times S_a$$

Avec :

- V en m³
- Δh_{max} en mm
- S_a en ha

2.4.3 Application de la méthode

Du fait du positionnement du projet sur le terrain et des deux sous-bassins versants qui ont été définis, nous préconisons la **réalisation de 2 bassins de rétention**, un pour chacun des versants.

Les bassins versants sont dimensionnés pour :

- Compenser un évènement décennal ;
- Restituer en aval un débit maximal égal au débit décennal ;

Pour exemple, la méthode des pluies pour l'état projet du sous-bassin Est est représentée ci-dessous :

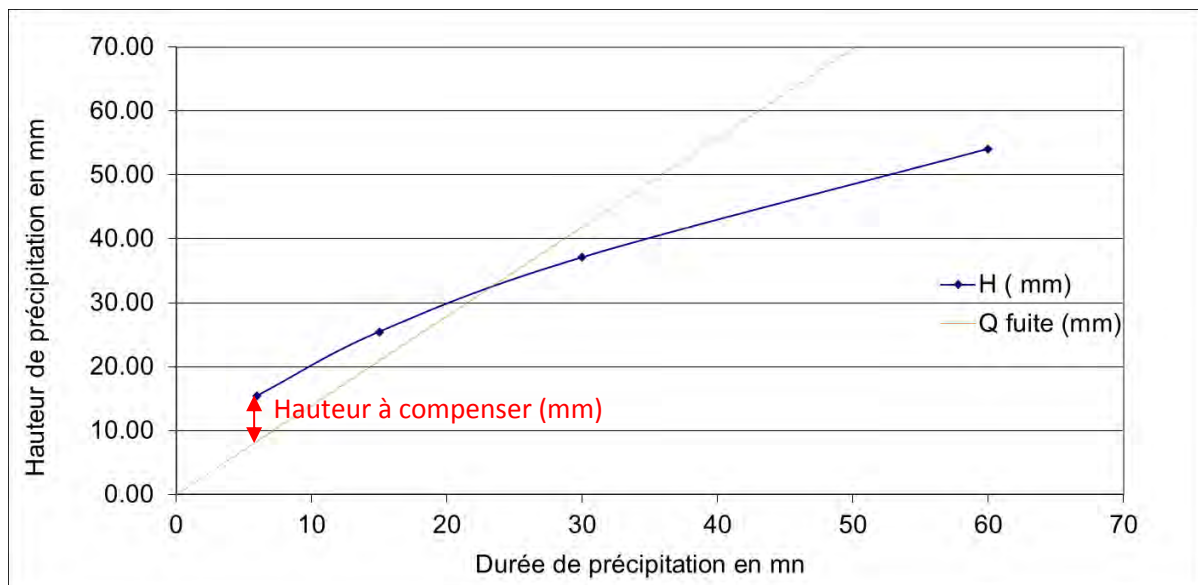


Figure 12 : Représentation de la méthode des pluies Etat Projet - Sous-bassin Est

Sur les volumes calculés par la méthode des pluies, une sécurité de 20% est appliquée. En effet, dans la réalité, le débit de fuite varie avec la hauteur d'eau dans le bassin. Le guide CERTU préconise donc de prendre une **sécurité de 20%**, afin de pallier le manque de stockage lors des débits de fuite plus faibles.

Les volumes à compenser pour chacun des sous-bassins versants pour les différents états projet sont détaillés ci-dessous :

Tableau 18 : Volume à compenser du fait de l'imperméabilisation des sols

Sous-bassin versant	Est			Ouest		
	EAI	EA	EP	EAI	EA	EP
Etats						
Volume issu de la méthode des pluies (m³/s)	185	200	214	0	0	68
Volume à compenser (intégrant la sécurité de 20%) (m³/s)	260			80		

2.5 Mise en place de la compensation

2.5.1 Fonctionnement des bassins en double fonction, rétention pluviale et incendie

Le fonctionnement du bassin incendie actuel a été détaillé précédemment (§2.1).

Il est envisagé d'utiliser les deux bassins (existant à l'est et projet à l'ouest) suivant un double usage :

- Fonctionnement en bassin incendie, pour rétention des eaux de voiries en cas de propagation d'un incendie hors d'un bâtiment ;
- Fonctionnement en bassin de rétention dont les dimensions ont été détaillées précédemment (et qui concordent aux dimensions actuelles du bassin est, actuel bassin d'incendie).

Ces deux fonctionnements peuvent se superposer dans le cas où un incendie se propageant hors d'un bâtiment se déclencherait lors d'un événement pluvieux : cette concordance possède une probabilité d'occurrence extrêmement faible car il présuppose les conditions suivantes :

- Incendie n'ayant pas été contrôlé au sein d'un bâtiment ;
- Propagation d'un incendie hors d'un bâtiment alors qu'un événement pluvieux survient ;
- Intervention des secours incendie et dépassement du volume de rétention.

Nous pouvons considérer que la probabilité d'occurrence d'un tel événement est faible et que **les deux bassins (bassin incendie actuel et bassin ouest projet) peuvent remplir la fonction de bassin rétention et de bassin de stockage incendie.**

2.5.2 Bassin Est

Le bassin de rétention associé au sous-bassin versant Est doit présenter un volume minimal de 260 m³, associé à un débit de fuite maximal de 0.68 m³/s (débit décennal à l'état initial).

Le volume nécessaire au stockage des eaux incendie dans le bassin Est est inférieur à la capacité du bassin, c'est-à-dire 330 m³.

2.5.2.1 Conduites d'amenée du bassin

La figure suivante délimite les bâtiments et les portions de voirie dont les eaux devront être collectées par le réseau pluvial de chacun des bassins (Est et Ouest) :

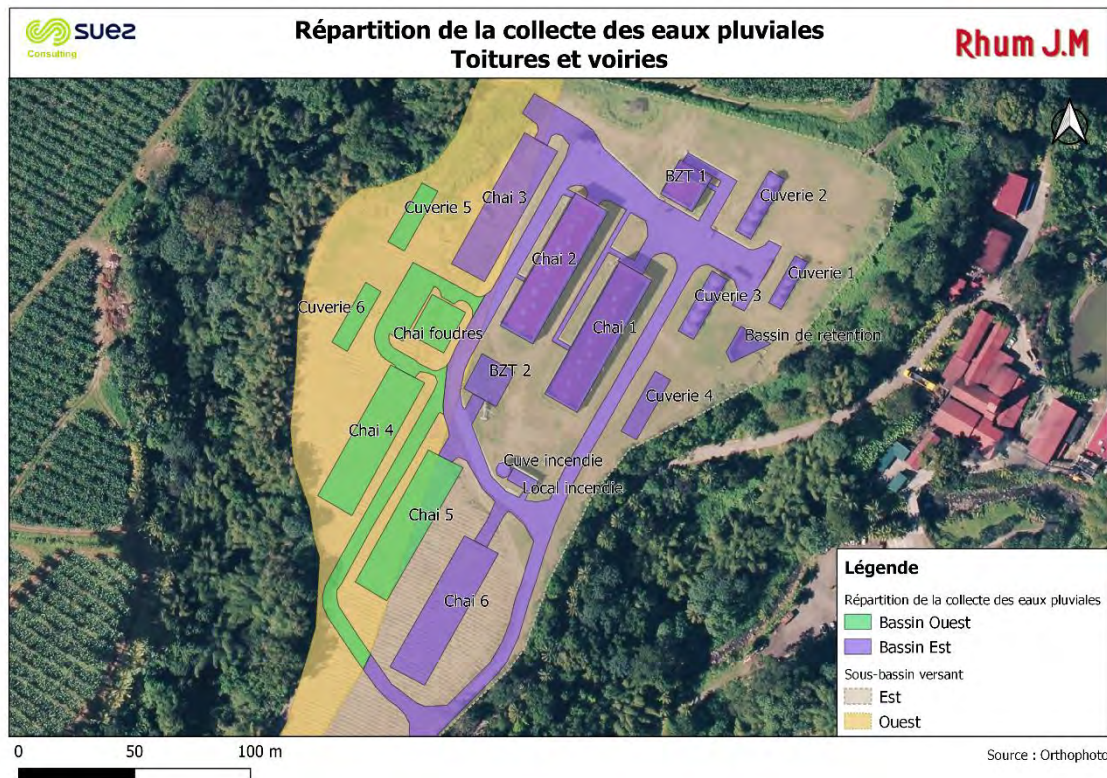


Figure 13 : Répartition de la collecte des eaux pluviales

Un réseau pluvial existe au niveau de voies routières actuelles. Il s'agit de conduites PVC de diamètres variables (de 200 mm à 630 mm).

Un réseau pluvial doit être créé au niveau des voies routières nouvellement aménagées et un système de récupération des eaux de toitures de l'ensemble des bâtiments doit être mis en place.

Le réseau existant est représenté sur le schéma suivant :



Figure 14 : Extrait du plan de masse et des réseaux pluviaux – source : Architecte DESA Mars 2022

Ce réseau doit être dimensionné pour un événement décennal. Le réseau est découpé en zone, détaillée sur la figure suivante :

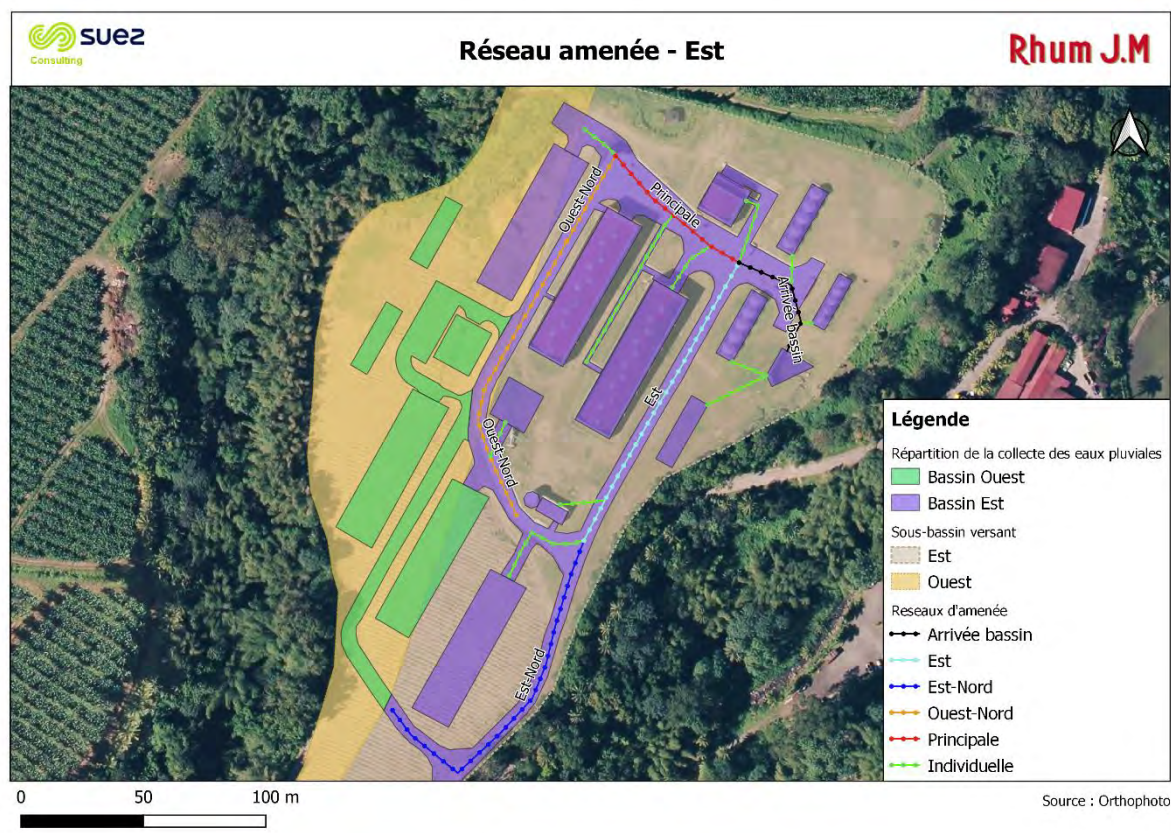


Figure 15 : Schématisation du réseau pluvial Est

Les deux portions de conduites d'arrivée au bassin Est (Arrivée bassin sur la figure précédente) sont en capacité d'acheminer le débit de pointe décennal au bassin :

Tableau 19 : Vérification des caractéristiques du réseau pluvial Est d' « arrivée au bassin »

Caractéristiques du réseau pluvial Est – conduites principales	
Débit d'amenée théorique Q10 (m ³ /s)	1.06
Pente minimale des réseaux (m/m)	0.02
Section minimale du réseau arrivant au bassin (mm)	630
Débit d'amenée réel (m ³ /s)	1.10

En amont de ces deux conduites, le réseau est séparé en 2 branches :

- une existante, notée « Principale » puis « Ouest-Nord » sur la figure précédente, récupérant les écoulements de la partie ouest de la zone
- une existante mais à prolonger, notée « Est » puis « Est-Nord » sur la figure précédente, récupérant les écoulements des aménagements plus au nord de la zone.

Les sous-bassins versants drainés et associés à ces deux branches ont été estimés afin de ne pas surdimensionner les installations.

La conduite existante « Principale » sur la partie ouest est en capacité d'acheminer les écoulements de la moitié ouest de ce versant, représentant environ 40 % du bassin versant :

Tableau 20 : Vérification des caractéristiques du réseau pluvial Est « principal »

Caractéristiques du réseau pluvial Est – conduites existantes	
Débit d'amenée théorique : 40% de Q10 (m ³ /s)	0.42
Pente minimale des réseaux (m/m)	0.006
Section minimale du réseau (mm)	600
Débit d'amenée réel (m ³ /s)	0.53

Dans la continuité de cette conduite, les conduites « Ouest-Nord » **ne sont pas en capacité** d'acheminer les écoulements de la moitié ouest de ce versant, représentant environ 10 % du bassin versant :

Tableau 21 : Vérification des caractéristiques du réseau pluvial « Ouest-Nord »

Caractéristiques du réseau pluvial Est – conduites existantes	
Débit d'amenée théorique : 10% de Q10 (m ³ /s)	0.11
Pente minimale des réseaux (m/m)	0.026
Section minimale du réseau (mm)	200
Débit d'amenée réseau actuel (m ³ /s)	0.06
Section minimale nécessaire (mm)	300
Débit d'amenée réseau nécessaire (m³/s)	0.17

La conduite existante « Est » existante sur la partie **Est n'est pas en capacité** d'acheminer environ 55 % du débit de pointe jusqu'à la conduite d'amenée au bassin.

Tableau 22 : Caractéristiques du réseau pluvial Est à renouveler

Caractéristiques du réseau pluvial Est – conduites à créer	
Débit d'amenée théorique : 55% de Q10 (m ³ /s)	0.58
Pente minimale des réseaux (m/m)	0.08
Section minimale du réseau (mm)	200
Débit d'amenée réseau actuel (m ³ /s)	0.10
Section minimale nécessaire (mm)	400
Débit d'amenée réseau nécessaire (m³/s)	0.65

Dans la continuité de cette conduite, la conduite « Est-Nord » **doit être créé suivant les caractéristiques suivantes, en permettant** d'acheminer les écoulements du Nord Est de ce versant, représentant environ 45 % du bassin versant :

Tableau 23 : Vérification des caractéristiques du réseau pluvial « Ouest-Nord »

Caractéristiques du réseau pluvial Est – conduites existantes	
Débit d'amenée théorique : 45% de Q10 (m ³ /s)	0.50
Pente minimale des réseaux (m/m)	0.06
Section minimale nécessaire (mm)	400
Débit d'amenée réseau nécessaire (m³/s)	0.56

Les autres branches du réseau pluvial à créer devront être aménagées dans la continuité des branches existantes, avec des diamètres minimaux de 315 mm pour les réseaux de voiries, 200 mm pour les raccords des réseaux de toitures et des cuveries.

2.5.2.2 Condition aval du bassin de rétention

La vanne du bassin incendie est actuellement ouverte par défaut.

Dans le cadre d'une utilisation en bassin de rétention, la vanne doit contrôler le débit de fuite en aval suivant l'ouverture suivante :

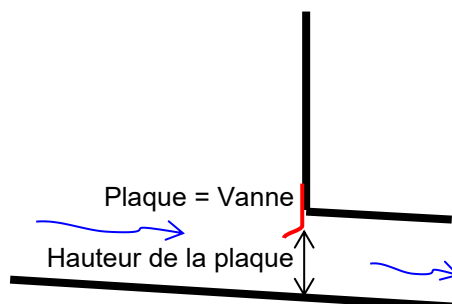


Figure 16 : Croquis de principe de la fermeture de la vanne

Tableau 24 : Caractéristiques de l'ouverture de la vanne en aval du bassin de rétention Est

Caractéristiques de l'ouverture de la vanne	
Débit de fuite théorique Q10 (m ³ /s)	0.68
Diamètre conduite sortie (mm)	1000
Hauteur maximum d'eau dans le bassin (m)	2.50
Hauteur atteinte pour un volume de 260 m ³ (m)	2.00
Hauteur de la plaque (partie conduite ouverte) (m)	0.35
Proportion de la section laissée ouverte (%)	30%
Débit de fuite réel (m ³ /s)	0.63
Volume de rétention réel (m³)	280
Temps de vidange (h)	0.12

Avec cette condition aval, le volume réel de rétention est de 280 m³ pour un débit de fuite à 0.63 m³/s, inférieur au débit décennal initial.

2.5.2.3 Fonctionnement pour des occurrences plus importantes

Le remplissage du bassin est conditionné par les conduites d'amenée, dimensionnées pour un évènement décennal.

En cas de la survenue d'un évènement supérieur à l'évènement décennal, en particulier d'un évènement intense sur une période longue, le bassin pourra se remplir jusqu'à mettre en charge le réseau amont, et présente une revanche de 0,35 cm jusqu'à son volume global de 330 m³.

Au-delà, au vu du positionnement altimétrique du bassin de rétention, les réseaux se mettront en charge et les écoulements se dirigeront dans le sens naturel de la pente, c'est-à-dire vers le cours d'eau à l'Est, Rivière Roche.

Etant donné que le bassin est existant, aucun déversoir n'est intégré.

Le bassin Est est donc en capacité de stocker l'évènement décennal et présente une revanche de 0,35 m lui permettant de passer de 280 m³ (volume prévu pour la décennale) à 330 m³, revanche qui permet de réduire le risque de surverse.

2.5.3 Bassin Ouest

Le bassin de rétention associé au sous-bassin versant Ouest doit présenter un volume minimal de :

- 80 m³, associé à un débit de fuite maximal de 0.21 m³/s (débit décennal à l'état initial) pour répondre à la compensation de l'imperméabilisation ;
- 180 m³ pour permettre le stockage des eaux d'incendie du secteur ouest (voir PJ_49 Etude de Dangers)

Il est nécessaire de créer un bassin de rétention d'un volume minimal de 180 m³ associé à un débit de fuite maximal de 0.21 m³/s, dans la partie aval de la zone, à l'Ouest du Chai n°3.

2.5.3.1 Aménagement du bassin de rétention Ouest

Il est proposé d'aménager le bassin ouest en aval de la cuverie projet, à l'ouest du chai n°3. Ces caractéristiques physiques sont les suivantes :

Tableau 25 : Caractéristiques principales du bassin ouest

Caractéristiques du bassin de rétention Ouest	
Volume utile (m ³)	180
Hauteur moyenne (m)	0.8
Longueur max (m)	26.4
Revanche (m)	0.3
Hauteur pelle déversoir (m)	1.1
Hauteur disponible de la surverse (m)	0.4
Largeur du déversoir (m)	2
Débit surverse Q100 projet (m ³ /s)	0.63

Le plan de positionnement est le suivant :

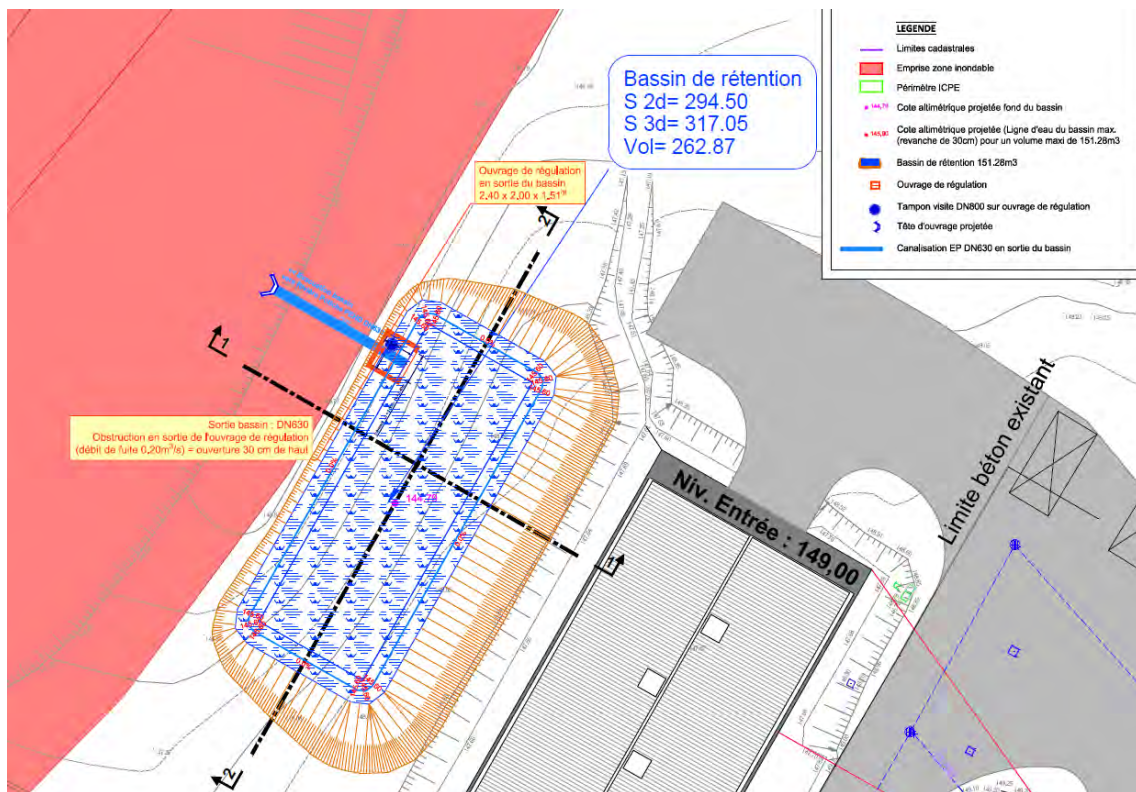


Figure 17 : Extrait du plan de positionnement du bassin de rétention Ouest, au niveau du Chai n°3

2.5.3.2 Conduites d'amenée du bassin

Pour rappel, la figure suivante délimite les bâtiments et les portions de voirie dont les eaux devront être collectées par le réseau pluvial de chacun des bassins (Est et Ouest) :

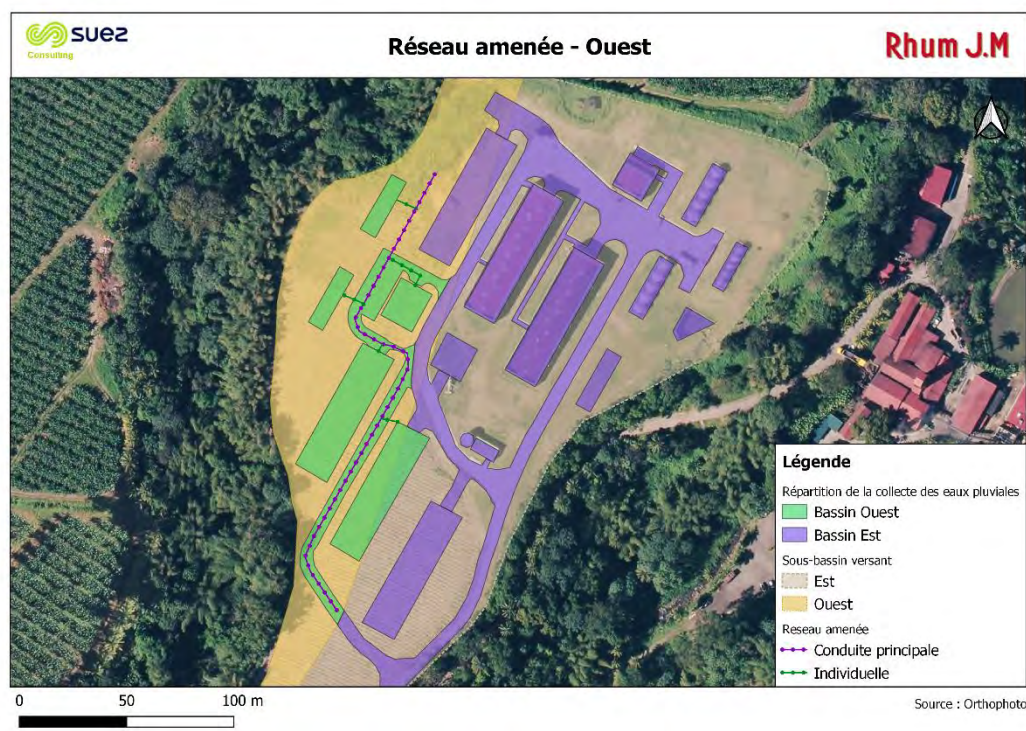


Figure 18 : Répartition de la collecte des eaux pluviales – bassin ouest

Le réseau pluvial d'amenée au bassin de rétention ouest est à créer. Il devra être en capacité d'acheminer le débit de pointe de l'évènement décennal en état projet, versant ouest, jusqu'au bassin de rétention soit :

Tableau 26 : Caractéristiques du réseau pluvial Ouest

Caractéristiques du réseau pluvial ouest	
Débit d'amenée théorique Q10 (m ³ /s)	0.45
Pente minimale des réseaux estimée (m/m)	0.06
Section minimale du réseau (mm)	400
Débit d'amenée réel (m ³ /s)	0.56

Les conduites sous voiries devront donc être réalisées en diamètre 400 mm, les raccordements de toitures et des cuveries pourront être réalisés en 200 mm.

2.5.3.3 Condition aval du bassin de rétention

Une vanne sera présente en aval de la conduite, dans l'ouvrage de surverse afin de permettre :

- La régulation du débit de fuite, suivant les caractéristiques qui suivent ;
- La fermeture de l'exutoire en cas d'incendie.

Tableau 27 : Caractéristiques de l'ouverture de la vanne en aval du bassin de rétention Ouest

Caractéristiques de l'ouverture de la vanne	
Débit de fuite théorique Q10 (m ³ /s)	0.21
Diamètre conduite sortie (mm)	630
Hauteur moyenne d'eau dans le bassin (m)	0.8
Hauteur de la plaque (partie conduite ouverte) (m)	0.3
Proportion de la section laissée ouverte (%)	57%
Débit de fuite réel (m ³ /s)	0.20
Volume de rétention réel eaux pluviales (m³)	90
Temps de vidange (h)	0.13

Avec cette condition aval, le volume d'eau pluviale est de 90 m³ pour un débit de fuite à 0.21 m³/s, égal au débit décennal initial, mais le bassin est en capacité de stocker 180 m³.

2.5.3.4 Fonctionnement pour des occurrences plus importantes

Le remplissage du bassin est conditionné par les conduites d'amenée, dimensionnées pour un évènement décennal.

En cas de la survenue d'un évènement supérieur à l'évènement décennal, en particulier d'un évènement intense sur une période longue, le bassin pourra se remplir car il présente une revanche de 30 cm.

Au-delà, au vu du positionnement altimétrique du bassin de rétention, les réseaux ne se mettront pas en charge et le bassin sera en capacité de surverser sur la partie ouest dans un ouvrage menant à une conduite évacuant les écoulements dans le sens naturel de la pente, c'est-à-dire vers le cours d'eau à l'Ouest, la rivière du Potiche.

Le déversoir du bassin a les caractéristiques suivantes :

Tableau 28 : Caractéristiques de l'ouvrage de surverse du bassin ouest

Caractéristiques de la surverse	
Débit de fuite théorique Q100 (m ³ /s)	0.63
Largeur surverse (m)	2
Hauteur de la surverse (décalage par rapport au reste du bassin) (m)	0.4
Hauteur de pelle du déversoir (m)	1.1
Diamètre de la conduite d'évacuation de l'ouvrage de surverse (mm)	630

2.5.4 Résumé de la compensation

Les éléments de la compensation et les périodes de retour associées sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 29 : Résumé des caractéristiques de la compensation

Eléments et caractéristiques principales de la compensation	Versant Est	Versant Ouest
Volume du bassin de rétention (m ³)	280	90
Taux de compensation par rapport aux surfaces imperméabilisées (l/ha)	142	142
Revanche (m)	0.30	0.30
Temps de vidange (h)	0.12	0.13
Période de retour correspondant au débit capable d'amenée	Q10 (état projet)	Q10 (état projet)
Période de retour correspondant au débit de fuite	Q10 (état initial)	Q10 (état initial)
Période de retour de la surverse	Pas de surverse	Q100 (état projet)


CONSULTING

**Agence Antilles-Guyane
Immeuble Grémeau
97232 LE LAMENTIN
Tel. : 0596 30 06 80**

www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie



ANNEXE 2 : COURRIER & AVIS SUR LES CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE

 Rhum J.M	<i>Site de stockage d'alcool de bouche</i>	Version 3 Juin 2017
	VII – ANNEXES	Annexes

**ANNEXE 2 : Lettre de demande d'avis du maire
pour la fin d'exploitation**



MAIRIE de MACOUBA
Monsieur le Maire
Rue Victor-Hugo
97218 Macouba

Macouba, le 31 Mars 2015

Monsieur le Maire,

Dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter des futures installations de l'extension de la distillerie de Fonds-Préville, sur la commune de Macouba, et conformément à l'article R.512-6 du Code de l'Environnement, nous sollicitons votre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

Cet avis sera joint à la demande d'autorisation d'exploiter déposée en Préfecture.

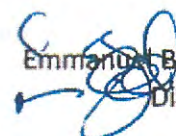
Les nouvelles installations de stockage de rhum prévues conduisent les futures activités et installations des Héritiers Crassous de Médeuil à être soumises à autorisation préfectorale selon le Titre I du Livre V du Code de l'Environnement sous les rubriques n°2255-2 (Stockage des alcools de bouche d'origine agricole), de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Ces installations seront implantées sur la commune de Macouba, zone ayant pour vocation de recevoir, entre autre, des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à vocation agricole.

Le site ne réalise qu'un stockage de rhum sans activité de production. Ce rhum se présente sous la forme de liquide et sera stocké sur le site dans des conditions sécuritaires (cuves aériennes sur rétention, chais sur rétention).

Les dispositions retenues pour la remise en état du site après exploitation, pour lesquelles nous sollicitons votre avis, sont définies au chapitre IV du dossier de demande d'autorisation et précisées en pièce jointe.

Dans l'attente de votre réponse dans les meilleurs délais, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de nos respectueuses salutations.


Emmanuel Becheau
Directeur



EXTRAIT DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER (CHAPITRE IV.4) CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Conformément à l'article R 512-74 du Code de l'Environnement, l'exploitant qui met en arrêt définitif son installation doit le notifier au Préfet au moins trois mois avant la date de cet arrêt. Un dossier comprenant un plan à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site doit être joint à la notification. Les dispositions de remise en état suivantes seront par ailleurs réalisées.

Dans l'hypothèse éventuelle d'une cessation d'activité ou d'un transfert d'activité sur un autre site, il serait procédé à la remise en état du site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature et de l'environnement, soit pour la conservation des sites et des monuments (protection des intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'environnement).

La société HCM, en cas de cessation d'exploitation d'une ou plusieurs installation(s) classée(s), retiendra les dispositions suivantes pour la remise en état du site, conformément aux articles R 512-39-1 et suite "Mise à l'arrêt définitif et remise en état", du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1er et répondre aux exigences de :

- de sécurisation des installations :
- de prévention des nuisances et pollutions :
- de vérification de l'absence de pollution du sol et de l'eau environnants.

Il sera ainsi notifié au préfet (article R 512-39-1 alinéa I du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1er) la date d'arrêt trois mois au moins avant celui-ci. Cette notification sera accompagnée d'un mémoire comprenant :

- les mesures prises ou prévues, pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comprennent notamment :
- l'enlèvement et l'élimination dans les règles de l'art de toutes substances potentiellement dangereuses et leur(s) contenant(s) (matières premières, produits finis, huiles usagées, produits lessiviels, produits pour le traitement de l'eau et de l'air...) et des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- la surveillance des effets sur l'environnement.



Rhum J.M

Dans le cas où l'arrêt libère des terrains susceptibles d'être affectés à un nouvel usage et que le ou les types d'usage futur sont déterminés (article R 512-39-3 du Code de l'Environnement, partie réglementaire, Livre V, Titre 1er), le site transmettra au préfet dans un délai fixé par ce dernier, un mémoire de réhabilitation précisant les mesures prises ou prévues pour assurer :

- la maîtrise des risques liés au sol éventuellement nécessaires,
- la maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur,
- la surveillance à exercer en cas de besoin,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions proposées par le site pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

Reçu le 24/11/2017

Manuel





Mairie du Macouba
Monsieur Le Maire
Rue Victor Hugo
97218 MACOUBA

Macouba, le vendredi 24 novembre 2017

BORDEREAU DE TRANSMISSION

Désignation	Nombre de pièces
Courrier de demande d'avis au maire sur la remise en état du site après exploitation	1

Bonne réception.

Reçu le 24/11/2017

Emmanuel Becheau



Emmanuel Becheau
Directeur



MAIRIE
Monsieur le Maire

Rue Victor-Hugo
97218 Macouba

Macouba, le 31 mars 2015

Monsieur le Maire,

Dans le cadre de la demande d'autorisation d'exploiter les futures installations de l'extension de la distillerie de Fonds-Préville, sur la commune de Macouba, et conformément à l'article R.512-6 du Code de l'Environnement, nous sollicitons votre avis sur l'état dans lequel devra être remis le site lors de l'arrêt définitif des installations.

Cet avis sera joint à la demande d'autorisation d'exploiter déposée en Préfecture.

Les nouvelles installations de stockage de rhum prévues conduisent les futures activités et installations des Héritiers Crassous de Médueil à être soumises à autorisation préfectorale selon le Titre I du Livre V du Code de l'Environnement sous les rubriques n°2255-2 (Stockage des alcools de bouche d'origine agricole), de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Ces installations seront implantées sur la commune de Macouba, zone ayant pour vocation de recevoir, entre autre, des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement à vocation agricole.

Le site ne réalise qu'un stockage de rhum sans activité de production. Ce rhum se présente sous la forme de liquide et sera stocké sur le site dans des conditions sécuritaires (cuves aériennes sur rétention, chais sur rétention).

Les dispositions retenues pour la remise en état du site après exploitation, pour lesquelles nous sollicitons votre avis, sont définies au chapitre IV du dossier de demande d'autorisation et précisées en pièce jointe.

Dans l'attente de votre réponse dans les meilleurs délais, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Maire, l'expression de nos respectueuses salutations.

Emmanuel Bécheau
Directeur

ANNEXE 3 : EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

CONSULTING

DDAE Installations de stockage
de rhum de la Distillerie de
Fonds Préville
Evaluation des risques sanitaires

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet : 21MAG127

Intitulé du projet : **Dossier d’Autorisation Environnementale Unique** – Installations de stockage de rhum de la Distillerie de Fonds Préville (Rhum JM)

Intitulé du document : Etude de risques sanitaires

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d’envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	Astrid CHANTEUR		15/04/2022	Version initiale

Table des matières

1.....	Contexte.....	4
1.1	Cadre réglementaire	4
1.2	Approche méthodologique	4
2.....	Évaluation des émissions de l'installation.....	7
2.1	Inventaire et description des sources	8
2.2	Bilan quantitatif des flux de polluants & évaluation de la conformité des rejets par rapport aux VLE (Valeurs Limites d'Emission).....	11
2.2.1	Rejets aqueux.....	12
2.2.2	Rejets atmosphériques gazeux & particulaires	12
2.3	Evaluation des effets des rejets	13
3.....	Évaluation des enjeux et des voies d'exposition.....	15
3.1	Délimitation et caractérisation de la zone d'étude	15
3.2	Description des enjeux.....	16
3.2.1	Populations.....	16
3.2.2	Usages & activités.....	17
3.2.3	Environnement du site.....	24
3.3	Cibles de l'impact sanitaire potentiel & voies de transfert	25
3.4	Sélection des substances traceurs d'émission ou de risque	27
3.5	Schéma conceptuel	29
4.....	Conclusion de l'évaluation des risques sanitaires.....	31
5.....	Bibliographie	31

Table des illustrations

Figure 1 : Aires d'étude retenues (Source : SUEZ CONSULTING).....	15
Figure 2 : Etablissements susceptibles d'accueillir des populations sensibles (source : Google Maps)	16
Figure 3 : Occupation du sol à l'échelle de la commune de Macouba (Source : Carmen DEAL Martinique)	17
Figure 4 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Carmen DEAL Martinique).....	18
Figure 5 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 (Source : Observatoire de l'eau Martinique)	19
Figure 6 : Territoire AOC Rhum de la Martinique (Source : Carmen DEAL Martinique)	20
Figure 7 : ICPE sur la commune du Macouba	21
Figure 8 : Installations industrielles rejetant des polluants sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM).....	21
Figure 9 : Distillerie Rhum JM Fonds Préville (Source : SUEZ CONSULTING)	22
Figure 10 : Réservoir d'eau potable au nord du site (Source : Observatoire de l'eau Martinique)	23
Figure 11 : Cartographie des sources, populations et usages	26
Figure 12 : Principe d'élaboration du schéma conceptuel.....	29
Figure 13 : Exemple de schéma conceptuel (Source : INERIS).....	29
Figure 14 : Schéma conceptuel adapté aux installations	30

Liste des tableaux

Tableau 1 : Valeurs limites d'émission (Arrêté ministériel du 02/02/1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation).....	11
Tableau 2 : Estimation des rejets atmosphériques	12
Tableau 3 : Analyse des substances traceurs de risque ou d'émission	28

1. CONTEXTE

1.1 Cadre réglementaire

Dans le cas d'une installation industrielle, le contenu de l'étude d'impact est fixé réglementairement par les **articles R 122-5 et R 512-8 du code de l'environnement**. Il doit examiner notamment les conséquences du projet d'installations classées sur la santé des populations.

Pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), une étude des effets du projet sur la santé et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement et la santé doit faire l'objet d'une partie dédiée dans le cadre de l'étude d'impact.

En effet, l'obligation d'étudier les effets sur la santé dans l'étude d'impact est définie avec l'article R.122-5-II du Code de l'environnement. Ce dernier précise qu'une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet est requise, tout comme une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents sur l'environnement, en particulier sur la santé. A cet effet, l'étude d'impact du présent Dossier d'autorisation environnementale unique inclut un volet sur le Cadre de vie et la santé (§ 5.5 et 6.5 de la Pièce-jointe n°4 « Etude d'impact »).

Alors que le Code de l'environnement fixe le cadre réglementaire et les objectifs à atteindre, le **guide Ineris « Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires – Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées »** décrit la démarche d'évaluation, en vue de la prévention et la gestion des risques sanitaires des ICPE soumises à autorisation. Ce document a fait l'objet d'une **circulaire (du 9 août 2013)** de la Direction Générale de la Prévention des Risques et la Direction Générale de la Santé.

Plus récemment **en Septembre 2021, une deuxième version du guide** met à jour l'édition 2013, qui elle-même remplace le guide INERIS de 2003 relatif à l'évaluation des risques sanitaires (ERS) dans les études d'impact des ICPE.

Ce nouveau guide fait suite au retour d'expérience sur l'application des méthodes IEM et ERS dans les dossiers ICPE. Il repose sur l'expérience et l'expertise de plusieurs ingénieurs de l'Ineris dans des domaines variés (ERS, maîtrise des émissions, caractérisation des milieux, modélisation, toxicologie...).

1.2 Approche méthodologique

La démarche d'évaluation du risque sanitaire repose sur deux approches complémentaires :

- **L'interprétation de l'état des milieux (IEM)** : L'IEM dresse un **diagnostic de la situation actuelle de l'environnement du site influencé par l'ensemble d'activités** pouvant affecter les milieux sur la base d'observations et de leurs usages fixés. C'est une **démarche progressive visant à distinguer les milieux en bon état** ou ne présentant pas de sensibilité, par rapport aux usages auxquels ils sont soumis, des milieux qui doivent faire l'objet de mesures de gestion appropriées (du fait d'une dégradation de leur qualité par les influences (notamment des rejets) des installations, dégradation qui engendre une incompatibilité avec les usages constatés).

En résumé, l'IEM permet d'**identifier les milieux éventuellement dégradés par l'ensemble des activités existantes** et de **définir les mesures de gestion nécessaires** à mettre en œuvre au regard du projet de modification de l'installation : étude complémentaire de type évaluation des risques sanitaires (ERS), renforcement de la surveillance environnementale, effort supplémentaire de réduction des

émissions... L'ITEM se base sur des **mesures dans l'environnement** du site et permet d'évaluer la **compatibilité de l'état des milieux (air, eau, sol) autour de l'installation avec les usages constatés**. Elle apporte ainsi des informations complémentaires à l'ERS ;

- **L'évaluation des risques sanitaires (ERS)** : Il s'agit d'une **démarche calculatoire** visant à décrire et **quantifier les risques sanitaires pour l'homme, consécutifs à l'exposition** (et notamment une exposition chronique) de personnes à des substances toxiques émises par une installation classée.

L'ERS se base sur une modélisation de la dispersion et des transferts des émissions actuelles et futures de l'installation. Les résultats de l'ERS peuvent permettre, même si un milieu récepteur donné (par exemple : l'air atmosphérique) est considéré comme dégradé au regard des pollutions passées et actuelles de l'ensemble des activités affectant les milieux du secteur d'étude, de juger acceptable un projet d'installation ou de modification d'une ICPE sous réserve de la mise en œuvre de mesures de gestion appropriées (renforcement de la surveillance sur le milieu donné – baisse des rejets dans ce milieu, ...). **L'ERS se base quant à elle, sur les émissions actuelles et futures de l'installation**. Elle permet de hiérarchiser les différentes substances émises par le site, leurs sources et les voies d'exposition, en vue de définir des stratégies de prévention et de gestion spécifiques à chaque installation en fonction de l'impact prévisible de ses émissions.

L'approche méthodologique développée dans le dernier guide Ineris de Septembre 2021 repose sur une démarche intégrée qui se décline en règle générale en 4 étapes :

- **Évaluation des émissions de l'installation** : caractérisation des émissions et conformité au regard des prescriptions réglementaires et aux Meilleures Techniques Disponibles (MTD) ;
- **Évaluation des enjeux et des voies d'exposition** : schéma conceptuel décrivant les relations entre les sources de polluants, les milieux et vecteurs de transfert et les usages et populations exposés ;
- **Évaluation de l'état des milieux (EEM)** : dégradation attribuable aux émissions de l'installation (si existante) ou d'autres sources locales et compatibilité avec les usages (méthode d'Interprétation de l'État des Milieux (IEM)) ;
- **Évaluation prospective des risques sanitaires** : calcul des risques attribuables aux émissions et encourus par les populations autour de l'installation.

Les résultats complémentaires de chaque étape permettent de considérer à la fois les émissions de l'installation et les moyens de les réduire, le contexte environnemental et populationnel et le risque sanitaire attribuable, pour adapter la gestion des émissions (autorisation, réduction, surveillance) et la prévention des impacts sanitaires aux caractéristiques de l'installation et de son environnement. Ainsi, ils contribuent à définir les prescriptions nécessaires à la protection de la santé et proportionnées aux enjeux, conformément au Code de l'environnement.

La circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation recommande que « **l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact [soit] réalisée sous une forme qualitative** » pour les installations classées, soumises à autorisation qui ne sont pas mentionnées dans l'Annexe I de la directive IED¹.

De plus, la circulaire du 9 août 2013 précise que « **l'évaluation qualitative des risques sanitaires comprendra une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé, l'identification des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger ainsi que des voies de transfert des polluants** ». Par conséquent, les 2 premières étapes de la démarche intégrée pour l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires, décrites dans le présent guide Ineris, à savoir :

- l'évaluation des émissions (sans la quantification des flux émis) et ;
- l'évaluation des enjeux et des voies d'exposition ;

restent applicables et requises dans le volet sanitaire des études d'impact ou d'incidence des ICPE non soumises à l'IED.

Pour les ICPE non soumises à l'IED mais dont l'activité est couverte par un BREF², même si elle n'est pas imposée réglementairement, la comparaison des émissions et des techniques de réduction aux meilleurs techniques disponibles (MTD) et aux niveaux d'émission associés peut être utile pour évaluer la pertinence et l'efficacité des mesures prévues pour éviter ou réduire les émissions. L'activité relative au projet faisant l'objet du présent DAEU n'est pas couverte par un BREF.

En conclusion, les installations faisant l'objet du présent DAEU sont soumises à autorisation mais ne sont en revanche ni soumises à l'IED ni couvertes par un BREF dans le cadre de leur activité. Par conséquent, seule une analyse qualitative des émissions sera menée dans le cadre de la présente étude. Ce, sans comparaison aux MTD.

La démarche intégrée présentée dans la suite du document respectera l'esprit et les objectifs du guide INERIS. De ce fait, l'étude des risques sanitaires (ERS) suivante se décomposera donc en deux étapes majeures :

- Etape 1 : évaluation des émissions de l'installation;
- Etape 2 : évaluation des enjeux et des voies d'exposition

¹ Directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles.

² Disponibles sur <http://www.ineris.fr/ipcc/node/10>

2. ÉVALUATION DES EMISSIONS DE L'INSTALLATION

Ce chapitre vise à caractériser les émissions de l'installation et leur conformité au regard des prescriptions réglementaires et aux Meilleures Techniques Disponibles. Les émissions sont ainsi décrites conformément aux réglementations applicables, en particulier l'arrêté ministériel du 2 février 1998. A l'échelle locale, aucune disposition n'émane du Plan de protections de l'atmosphère (PPA) de Martinique dans la mesure où ce dernier ne concerne que l'agglomération foyalaise, Le Lamentin, la communauté de communes du Robert et Saint-Pierre.

L'inventaire et la description qualitative des sources et des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé ont été réalisés pour les émissions atmosphériques (canalisées et diffuses) et les émissions aqueuses. Un inventaire exhaustif a été mené sur la base de la description des activités, des produits utilisés et/ou stockés et des procédés mis en œuvre. Les résultats de ces investigations sont présentés dans le tableau suivant.

Y sont également présentées les mesures mises en œuvre pour éviter, ou à défaut réduire, les émissions dans l'environnement et les moyens de contrôle de ces émissions et/ou de leurs effets sur l'environnement³.

³ Conformément à l'alinéa II-7° de l'article R. 122-5 du Code l'environnement relatif au contenu de l'étude d'impact.

2.1 Inventaire et description des sources

TYPE DE REJET	MILIEU RECEPTEUR	DUREE / FREQUENCE DES REJETS	SUBSTANCES EMISES	MOYENS MIS EN ŒUVRE POUR EVITER OU REDUIRE LES EMISSIONS
GAZEUX	Air	Ponctuelle Hebdomadaire /	Vapeur d'alcool	Le site ne générera pas d'odeurs en dehors des installations. En effet, les odeurs seront limitées dans les chais, n'appelant aucune mesure particulière.
ATMOSPHERIQUES	Air	Ponctuelle Journalière /	Gaz d'échappement (NO, CO, CO2...)	<p>Les gaz d'échappement des véhicules et engins de manutention génèrent des émissions à l'atmosphère, les quantités de polluants en jeu sont faibles compte-tenu de la durée limitée des manœuvres des camions et de leur faible nombre (2 max. par jour). Les émissions de vapeur d'alcool seront inhérentes à l'activité de stockage. Toutefois, ces émissions resteront diffusées à l'intérieur des chais.</p> <p>La réception des camions ne s'effectuera que pendant les horaires d'ouverture du site. La réception des camions, le chargement et le déchargement ainsi que le temps de présence des camions sur le site seront de courte durée. Leur nombre est très faible, et est estimé à 1 à 2 véhicules par jour.</p>

<p>AQUEUX</p>	<p>Eaux usées sanitaires (lavabos, toilettes)</p>	<p>Milieu naturel</p>	<p>Ponctuelle / Journalière</p>	<p>Effluents des eaux usées sanitaires DBO₅</p>	<p>Collecte par la fosse septique, vidangée et nettoyée conformément aux articles 14 à 16 de l'Arrêté du 07/09/09 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif (ANC) recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅.</p>
	<p>Eaux usées de nettoyage des installations</p>	<p>Milieu naturel</p>	<p>Ponctuelle / Annuelle</p>	<p>MES</p>	<p>Les eaux usées de nettoyage seront issues du nettoyage des chais et des équipements associés, dans lesquelles il n'y a que des éléments en suspension (pas d'alcool ou autre produit détergent). Il est à noter que le volume associé aux rejets d'eaux de nettoyage sera très faible (moins de 5 m3 annuel). La capacité d'absorption des sols a été étudiée pour être conforme à l'Arrêté du 07/09/2009 relatif aux installations d'ANC. L'impact quantitatif et qualitative sur le milieu naturel sera donc négligeable et n'appelle pas de mesures particulières. Il n'y aura pas de pré-traitement de ces eaux étant donné les faibles quantités utilisées et l'absence de polluants.</p>
	<p>Eaux pluviales des toitures</p>	<p>Bassins de rétention (puis infiltration dans le sol)</p>	<p>Ponctuelle / Dépendant des conditions météorologiques</p>	<p>MES (matières en suspension)</p>	<p>Les eaux pluviales s'infiltreront dans le sol au droit des espaces verts et des allées non bétonnées du site. Les eaux pluviales de toitures quant à elles considérées comme propres seront collectées sur le site puis orientées vers les</p>

					bassins de rétention en contrebas gravitairement.
Eaux pluviales des voiries	Bassins de rétention (puis infiltration dans le sol)	Ponctuelle / Dépendant des conditions météorologiques	MES (matières en suspension) Traces d'hydrocarbures		Les eaux pluviales de ruissellement des voiries bétonnées seront de la même manière collectées gravitairement vers le bassin de rétention. Elles seront ensuite rejetées vers le milieu naturel. Ces eaux pluviales ne sont pas susceptibles d'être significativement polluées au regard des activités menées à ce jour par l'installation industrielle et considérant le passage ponctuel de véhicules sur site. Il n'est pas prévu de dispositif de prétraitement et rétention des MES et traces d'hydrocarbures (type débourbeur séparateur d'hydrocarbures).
Eaux de lutte extérieure incendie	Bassin de rétention (puis évacuation vers une filière de traitement)	Ponctuelle / Dépendant des incidents et accidents sur site	MES Emulseur de type BIO HYDROPOL 3% Hydromousse		Considérant la double fonction des bassins de rétention, ceux-ci ont été équipés de vannes permettant la fermeture hermétique du bassin et supprimant ainsi tout risque de rejet vers le milieu naturel.

2.2 Bilan quantitatif des flux de polluants & évaluation de la conformité des rejets par rapport aux VLE (Valeurs Limites d'Emission)

Afin de hiérarchiser les différentes sources de l'établissement, les valeurs de flux d'émissions peuvent être fournies à partir des données disponibles (résultats de mesures, estimations théoriques, limites réglementaires, etc.).

Pour rappel, l'arrêté du 2 février 1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation, donne les valeurs limites de rejets suivantes :

Tableau 1 : Valeurs limites d'émission (Arrêté ministériel du 02/02/1998 modifié relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation)

	Paramètres	Valeurs limite d'émission (VLE)
Pollution des eaux superficielles	Matières en suspension (MES)	100 mg/l si flux journalier maximal autorisé ≤ 15 kg/j
		35 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 15 kg/j
	Demande Chimique en Oxygène (DCO)	300 mg/l si flux journalier maximal autorisé ≤ 100 kg/j
		125 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 100 kg/j
	Demande Biochimique en Oxygène (DBO ₅)	100 mg/l si flux journalier maximal autorisé ≤ 30 kg/j
		30 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 30 kg/j
	Azote Global	30 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 50 kg/j
	Phosphore total	10 mg/l si flux journalier maximal autorisé > 15 kg/j
Hydrocarbures totaux	10 mg/l si rejet > 100 g/j	
pH	5,5 < pH < 8,5	
Température	T < 30°C	
Pollution de l'air	Poussières totales	100 mg/m ³ si flux horaire ≤ 1 kg/h
		40 mg/m ³ si flux horaire > 1 kg/h
	Oxydes de soufre (SO ₂)	300 mg/m ³ si flux horaire > 25 kg/h
	Oxydes d'azote	500 mg/m ³ si flux horaire > 25 kg/h
Composés organiques Volatils non méthanique	Pas de limite (pour l'ensemble des composés, exprimé en carbone total) si flux horaire < 2 kg/h	

Dans le cas présent, aucune mesure de quantification des flux n'a été menée, dans la mesure où celles-ci ne sont pas indispensables pour l'évaluation qualitative. Une extrapolation a pu être réalisée à partir des données disponibles lorsque cela a été rendu possible.

2.2.1 Rejets aqueux

Conformément à l'arrêté ministériel du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅, les exigences suivantes seront respectées :

- Quantité maximale pour le rejet (article 7) :
 - MES : 30 mg/L,
 - DBO₅ : 35 mg/L
- Dispositifs implantés à plus de 35 m de tout captage d'eau utilisé pour la consommation humaine (article 2).

Les rejets d'eaux pluviales seront conformes aux valeurs limites définies par l'Arrêté du 2 février 1998. Sur le plan qualitatif et quantitatif, l'incidence des rejets aqueux (eaux sanitaires, eaux pluviales et eaux d'extinction incendie) sur l'environnement est jugée négligeable.

2.2.2 Rejets atmosphériques gazeux & particulaires

Les émissions diffuses liés à l'évaporation des vapeurs d'alcool peuvent être estimées sur le postulat selon lequel 2 à 2,5 % du volume stocké est évaporé par an. Sur site, ce volume peut donc être estimé à 218 m³/an pour une capacité totale d'environ 8 731 m³.

S'agissant des émissions diffuses dues à la circulation, les quantités de polluants en jeu liées aux gaz d'échappement des véhicules sont faibles compte-tenu de la durée limitée des manœuvres des camions au regard des émissions des installations fixes.

Les rejets issus des camions, des voitures sont des gaz chauds composés des éléments classiques dus à une combustion (CO₂, CO, NO_x, SO_x et poussières).

En période d'exploitation, le nombre maximal de rotation de camions est estimé à 2 par jour au maximum.

On peut estimer à partir d'une approche maximaliste que :

- Les camions entrants sur le site tournent au ralenti pendant 10 minutes chacun, à ¼ de leur puissance maximum soit 70 kW environ. Les émissions de polluants prises en compte sont celles fixées par la directive n° 88/77/CEE du 3 décembre 1987 soit en moyenne : 7 g de NO_x/kWh, 4 g de CO/kWh et 0,15 g de particules/kWh.
- Les voitures sur le site seront des voitures standard. Les rejets dans l'air seront pris à partir du site carfueldata.direct.gov.uk en considérant 2 voitures effectuant un trajet moyen de 1 km sur site.

On retiendra donc :

Tableau 2 : Estimation des rejets atmosphériques

Paramètres	Rejets atmosphériques	
	Pour 2 camions par jour	Pour 2 voiture par jour
NO _x	164 g/j	0,086 g/j
CO	94 g/j	0,710 g/j
Particules	3,50 g/j	-
CO ₂	-	284 g/j

In fine, dans le cadre des installations existantes et projetées, les émissions sont jugées négligeables, dans la mesure où :

- Les effluents aqueux sont constitués uniquement d'eaux usées sanitaires et d'eaux pluviales ;
- L'activité consiste en un stockage d'alcool de bouche maintenu dans des contenants fermés, au cours duquel les émissions dans l'environnement sont rendues négligeables, hors dysfonctionnement et même en cas de dysfonctionnement par des mesures adéquates (rétention propre à chaque bâtiment).

2.3 Evaluation des effets des rejets

Sont ci-après recensés les effets génériques des rejets aqueux et atmosphériques :

- Les **matières en suspension (MES)**, lorsqu'elles sont présentes en excès, provoquent une augmentation de la turbidité du milieu et donc une réduction de la production photosynthétique. Elles peuvent également entraîner des effets sur les poissons par colmatage des branchies ou des zones de frayères.
- La **demande chimique en oxygène (DCO)** donne une évaluation de la matière oxydable contenue dans un effluent. Généralement, elle est constituée de matière organique dont l'oxydation entraîne une baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à la survie de la faune et de la flore.
- La **demande biochimique en oxygène sur 5 jours (DBO5)** représente la mesure de l'oxygène consommée par l'activité bactérienne nécessaire à la dégradation des matières organiques. Cette mesure complète la mesure de DCO et renseigne sur les possibilités de traitement à mettre en œuvre.
- L'**azote (N)** et le **phosphore (P)** peuvent entraîner une consommation d'oxygène dans l'eau et favoriser l'eutrophisation des écosystèmes (prolifération d'algues).
- Les **hydrocarbures** sont peu biodégradables (cinétique de dégradation très lente). Cette persistance favorise l'accumulation, l'enrobage des plantes et des berges, et arrête les échanges vitaux nécessaires au développement de la flore et de la faune. Par ailleurs, lorsqu'ils forment un film gras continu, ils s'opposent à l'oxygénation naturelle de l'eau. De nombreux produits pétroliers sont toxiques à de faible teneur dans l'eau.
- Les effets des différents polluants atmosphériques dépendent à la fois de la concentration et de la durée d'exposition. Ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles telles que les personnes âgées, les enfants, les personnes asthmatiques, ...
- Le **dioxyde de soufre (SO₂)** est un polluant primaire émis directement par les sources de pollution dont les pointes sont observées quand les capacités de dispersion sont plus faibles (atmosphères très stables et vent nul) lors des grands anticyclones hivernaux. Le dioxyde de soufre, en association avec les particules en suspension, peut devenir un irritant respiratoire pour les catégories d'individus sensibles. Les particules peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérogènes.
- Les **oxydes d'azote (NO_x)** peuvent aussi représenter un risque respiratoire pour les populations sensibles, mais sont des polluants mixtes puisque, émis directement, ils peuvent provenir d'autres polluants primaires (le monoxyde d'azote) par réaction photochimique. Les pointes peuvent se produire aussi bien en hiver qu'en été. Les oxydes d'azote, en présence

de divers autres constituants (hydrocarbures en particulier) lorsque la température et le rayonnement solaire sont élevés, sont à l'origine de pointes d'ozone troposphérique issues des transformations photochimiques.

- Le **monoxyde de carbone** (CO) peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels en cas d'expositions répétées à de faibles concentrations.
- Selon leur taille (granulométrie), les **particules** pénètrent plus ou moins profondément dans l'arbre pulmonaire. Les particules les plus fines peuvent à des concentrations relativement basses, irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.
- L'**alcool** est un composé toxique pour l'homme. L'inhalation de vapeurs d'éthanol (C₂H₅OH) peut entraîner des céphalées, un léger engourdissement, une sensation de chaud et froid, une irritation nasale.

Il est bien évident que les effets susvisés dépendent des doses inhalées et donc des concentrations dans l'air et des durées d'exposition associées. Au regard de l'estimation du bilan quantitatif, les effets attendus sont jugés négligeables.

3. ÉVALUATION DES ENJEUX ET DES VOIES D'EXPOSITION

L'évaluation des enjeux autour de l'installation est indispensable à l'évaluation qualitative des risques sanitaires. Cette étape consiste à localiser et décrire les populations et les usages autour du site pour identifier les voies de transfert et d'exposition. Celles-ci sont ensuite représentées sur un schéma conceptuel d'exposition.

3.1 Délimitation et caractérisation de la zone d'étude

Dans le cadre de la présente étude, on retient :

- Le périmètre d'étude immédiat, qui s'étend jusqu'à 50 m au-delà de la zone d'implantation du projet et permet d'analyser l'insertion du projet dans l'environnement immédiat.
- Le périmètre d'étude rapproché retenu, qui correspond à un rayon de 2 km de rayon autour du site projeté et permet la prise en compte des communes limitrophes et des sites sensibles éventuels.

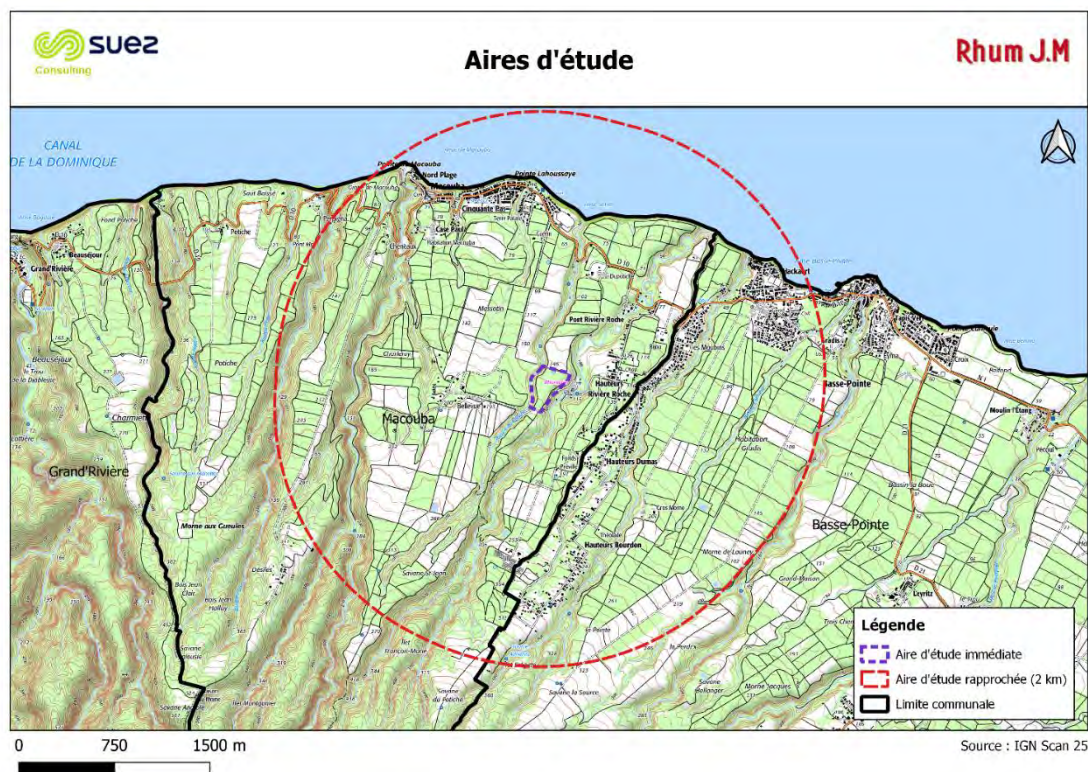


Figure 1 : Aires d'étude retenues (Source : SUEZ CONSULTING)

3.2 Description des enjeux

3.2.1 Populations

3.2.1.1 Population & habitat

Le rayon de 2 km au projet inclut les communes suivantes :

Commune	Population en 2018 (Données INSEE)
MACOUBA	1 062 habitants
BASSE-POINTE	2 923 habitants

La commune d'accueil des installations, commune de Macouba, est située au nord de la Martinique et présente une superficie de 16,93 km². Cette commune rurale appartient depuis le 01/01/2014 à la communauté de communes CAP Nord (Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique) qui compte aujourd'hui 107 632 habitants.

Les premières habitations correspondent essentiellement à des maisons individuelles appartenant à des tiers. Elles s'implantent :

- à 300 mètres au Nord-est du site (Hauteurs Rivière Roche)
- à 300/400 mètres au Sud-est du site (Hauteurs Dumas)
- à environ 500 mètres à l'Ouest du site (Bellevue).

3.2.1.2 Sensibilité et vulnérabilité des populations

Une population sensible regroupe des individus qui, exposés à un ou des agents spécifiques ou exposés à une dose plus faible, réagissent de manière remarquable par rapport aux individus de la population générale.

En général, les populations sensibles retenues dans le cadre de ce type d'étude sont :

- Les malades par l'intermédiaire des hôpitaux, cliniques et maternités ;
- Les enfants par l'intermédiaire des écoles, collèges, lycées, haltes garderies ;
- Les personnes âgées par l'intermédiaire des maisons de retraite.

D'après les données collectées, aucun établissement sensible de type hôpital, clinique, maternité, ou EHPAD n'est recensé dans le rayon de 2 km autour du site. Plusieurs écoles sont recensées dont une à 500 mètres à l'est du site et une à 1,5 km au nord du site.



Figure 2 : Etablissements susceptibles d'accueillir des populations sensibles (source : Google Maps)

3.2.2 Usages & activités

3.2.2.1 Occupation du sol

Le territoire communal de Macouba se distingue par une dichotomie marquée de l'affectation des sols :

- Au sud du territoire : forêts humides à moyennement humides de la Forêt territoriale-domaniale de la Montagne Pelée
- Au nord du territoire : cultures de bananes et de cannes à sucre et ponctué de coulées vertes (ripisylves de cours d'eau).

A l'instar du territoire communal, le secteur d'implantation des installations est à prédominance rurale. L'occupation du sol de la parcelle de projet se caractérise par des cultures de cannes à sucre et des pelouses à herbe rase autour des constructions.

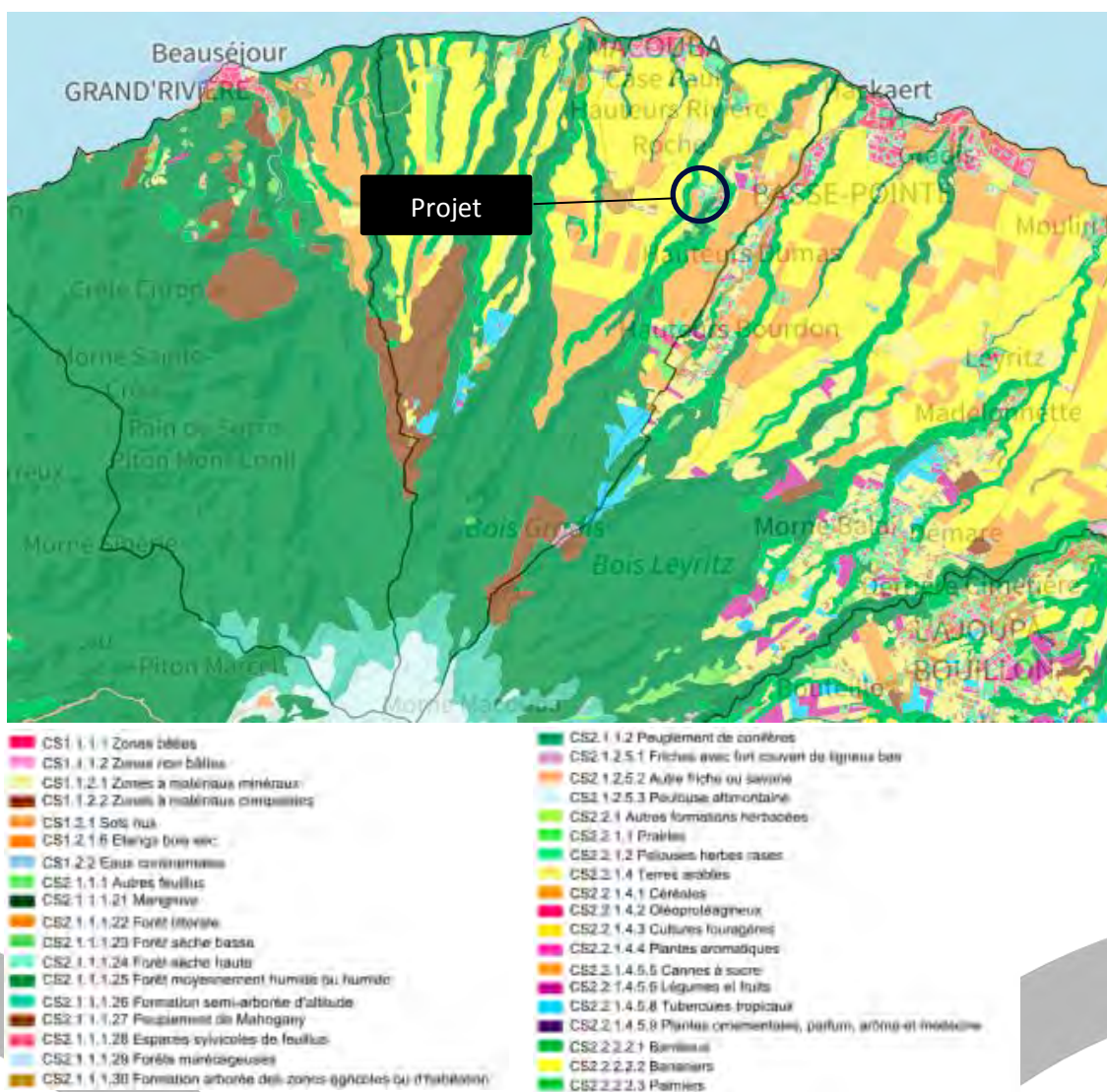


Figure 3 : Occupation du sol à l'échelle de la commune de Macouba (Source : Carmen DEAL Martinique)

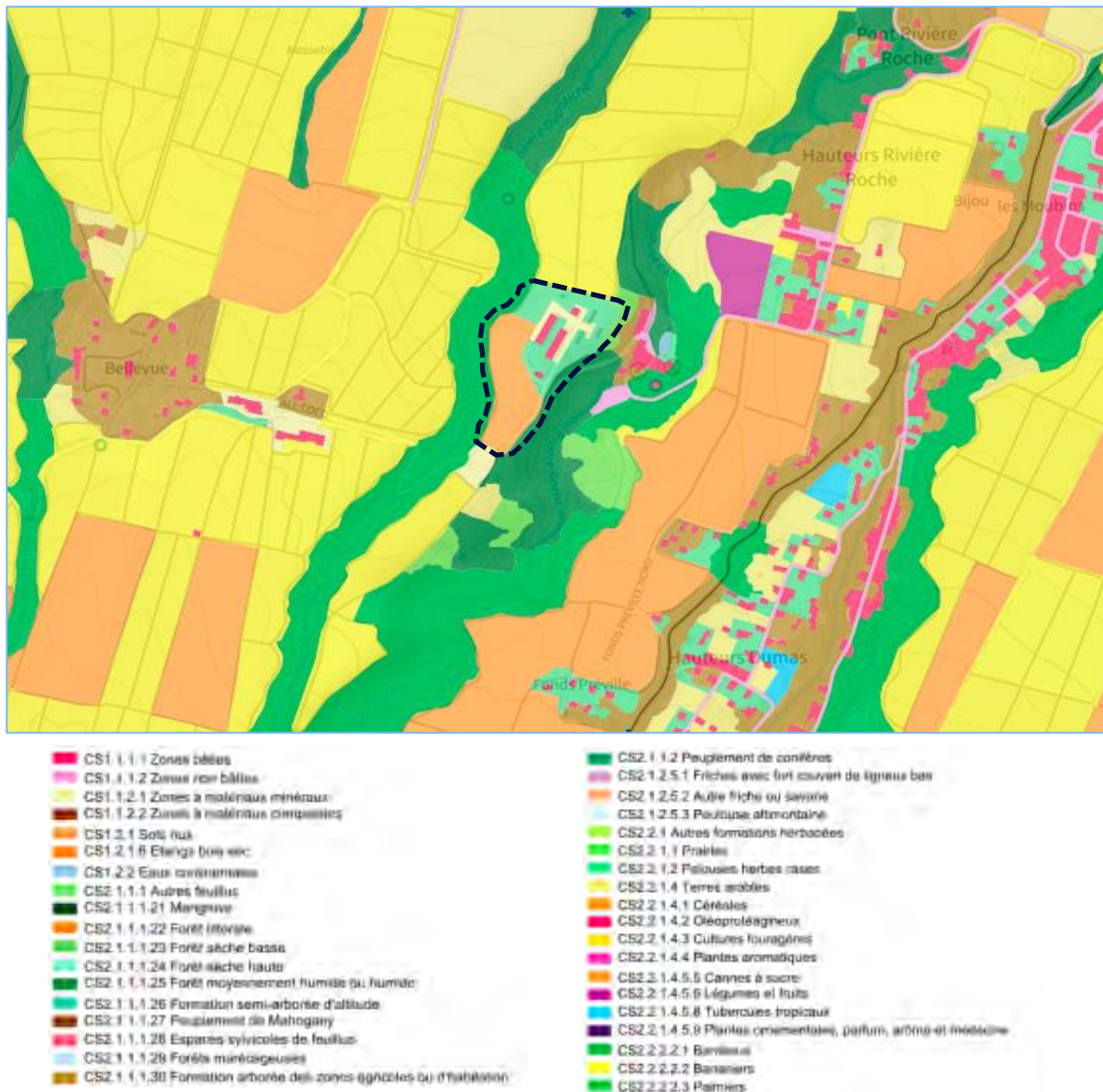


Figure 4 : Occupation du sol au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Carmen DEAL Martinique)

3.2.2.2 Agriculture

Au sein de la commune rurale du Macouba, les activités sont naturellement tournées vers l'agriculture et le commerce des produits cultivés (comme l'indique le RPG 2020 présenté ci-contre). On compte de nombreuses sociétés d'exploitations agricoles, dont les plus proches du site sont les suivantes :

- Société civile « Préville » (Habitation Préville) : fournisseur de plantes sucrières, cannes à sucre ;
- Société civile « Serres de Préville » (Habitation Préville) : fournisseur de légumes feuille, tubercules et rhizomes alimentaires ;
- SARL « Héritiers Crassous de Médeuil » (Habitation Bellevue) : fournisseur de plantes sucrières, cannes à sucre.

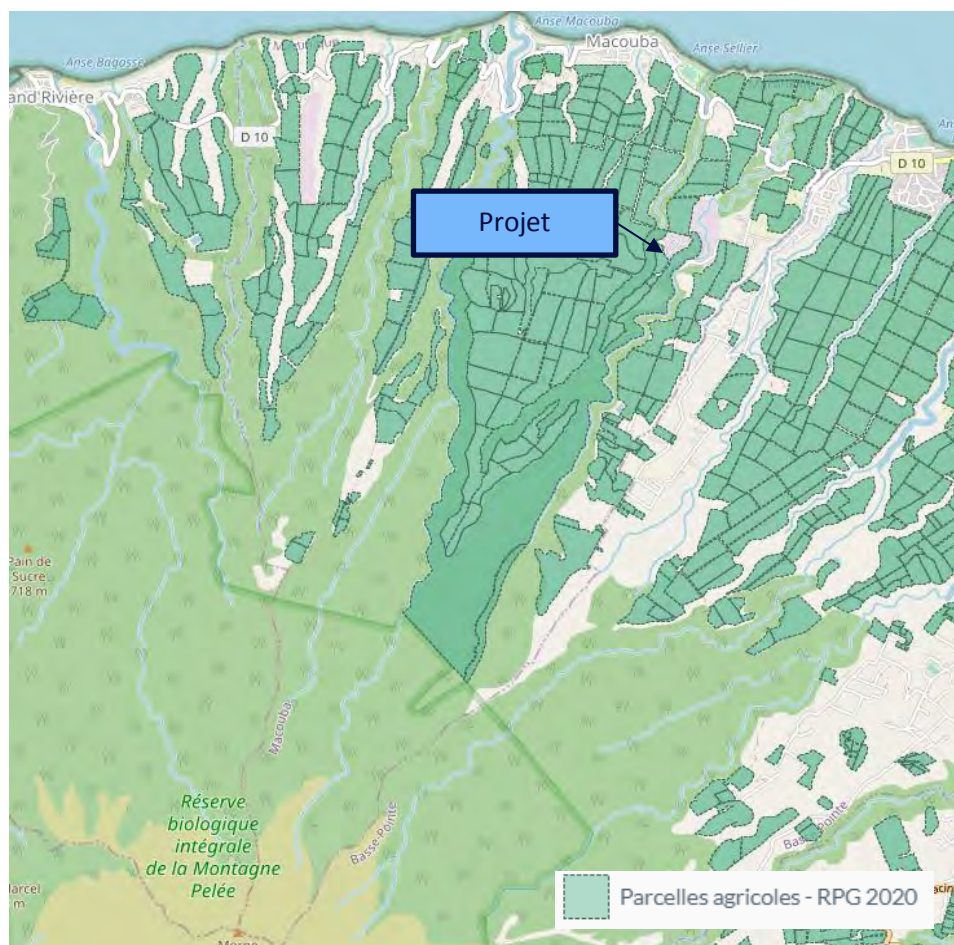


Figure 5 : Extrait du Registre Parcellaire Graphique (RPG) 2020 (Source : Observatoire de l'eau Martinique)

La commune de Macouba et notamment l'aire d'étude immédiate sont grevées par le territoire AOC « Rhum de la Martinique », participant sans nul doute à l'essor de l'activité économique du secteur.

La commune de Macouba accueille les installations de distillation de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (sur la parcelle adjacente à l'est du site) et les installations de stockage de rhum AOC de la Distillerie Fonds Préville (dont l'extension fait l'objet du présent rapport d'étude d'impact). Par ailleurs, le site est grevé par le périmètre du territoire AOC Rhum de la Martinique.

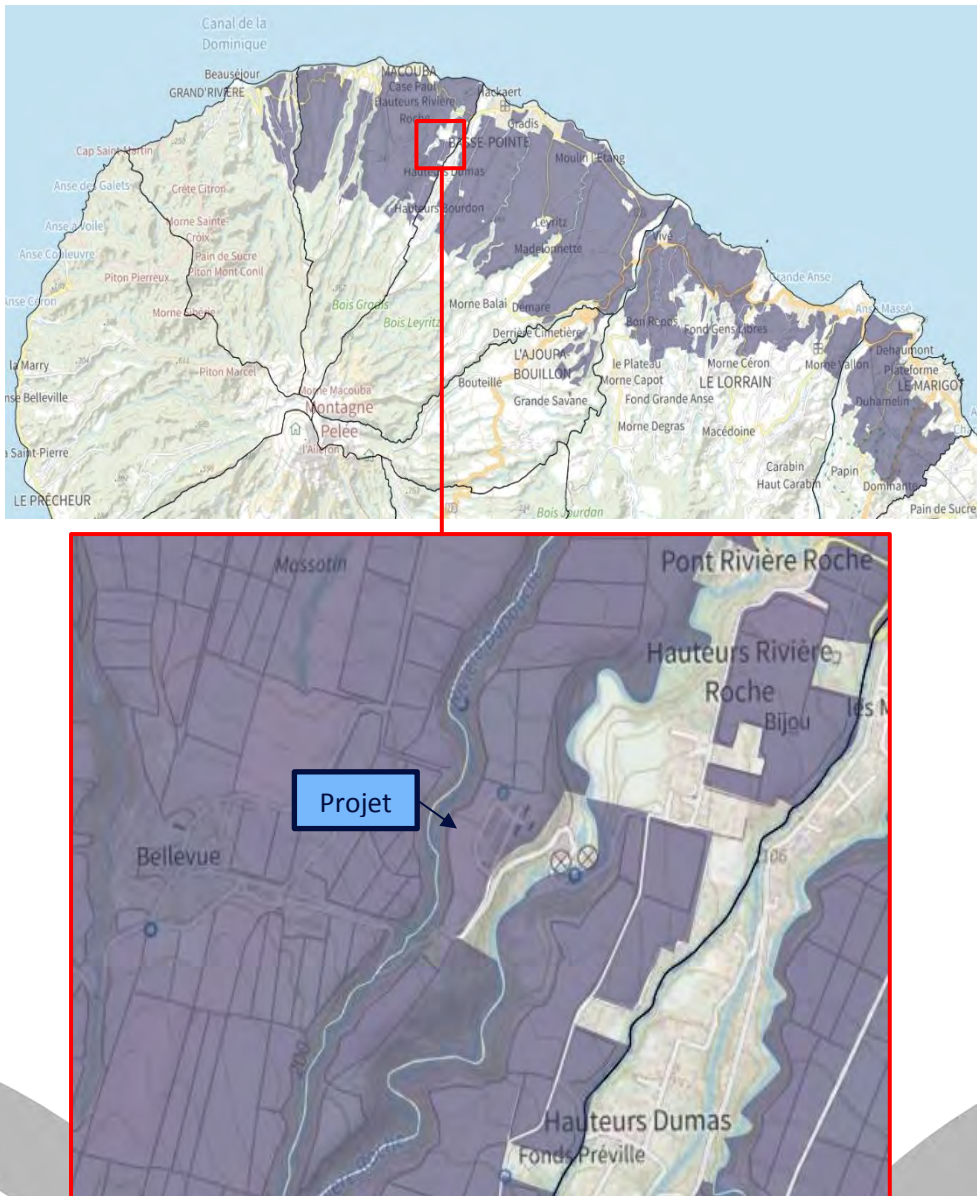


Figure 6 : Territoire AOC Rhum de la Martinique (Source : Carmen DEAL Martinique)

3.2.2.3 Industries et activités assimilées

La commune de Macouba compte 3 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises au régime d'autorisation :

- Les installations de distillation de rhum agricole de la Distillerie Fonds Préville (sur la parcelle adjacente à l'est du site) ;
- Les installations de stockage de rhum de la Distillerie Fonds Préville (dont l'extension fait l'objet du présent rapport d'étude d'impact) ;
- Le parc éolien GRESS 2 & 3 à 1,5 km au sud-ouest du site.

Sur ces 3 ICPE :

- Aucune n'est classée Seveso ni IED (Emissions Dangereuses) ;
- Aucune ne relève d'installations mettant en jeu des substances radioactives de fortes activités et réglementées au titre des « installations nucléaires de base » (INB) ;
- 1 installation susceptible de rejeter des polluants parmi ces 3 ICPE (Distillerie de Fonds Préville).

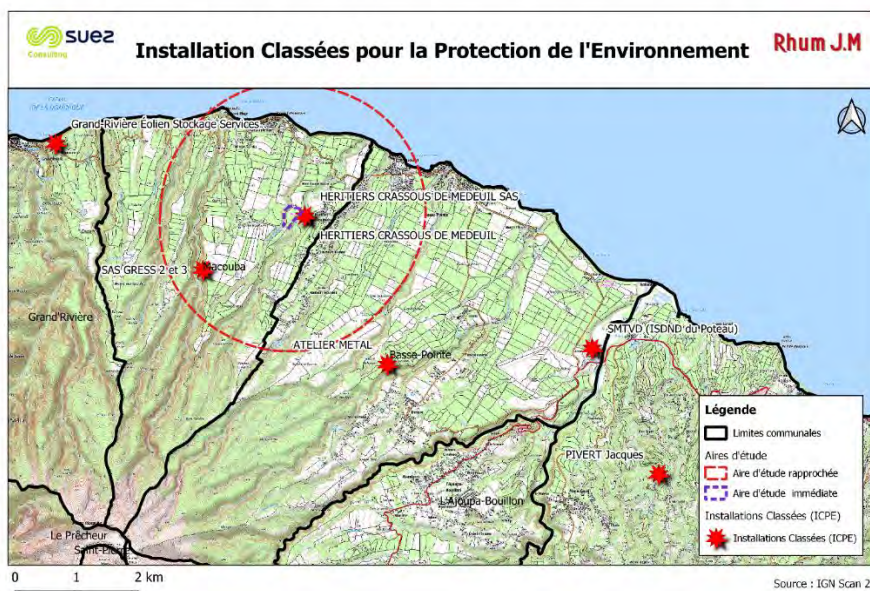


Figure 7 : ICPE sur la commune du Macouba



Figure 8 : Installations industrielles rejetant des polluants sur la commune de Macouba (Source : georisques.gouv.fr / BRGM)

3.2.2.4 Tourisme

Le site de projet, localisé au sein du bassin Nord Atlantique, bénéficie d'une certaine attractivité de par son implantation au sein du Parc Naturel Régional de Martinique, sa proximité à la Montagne Pelée et des nombreux sentiers de randonnées pédestres environnants.

La commune de Macouba dispose quant à elle à son échelle d'un attrait touristique limité aux paysages qu'elles offrent et aux quelques sites recensés. En effet, face à l'océan Atlantique, le territoire communal n'offre que depuis certains points hauts une vue imprenable sur la mer. Il est également donné aux visiteurs la possibilité de découvrir :

- Le quartier de Nord-plage : accessible par une petite route pentue bordée d'un chemin de croix, cet ancien quartier situé en bord de mer est marqué par les maisons pour la plupart abandonnées au pied des falaises rongées par la mer et par une grotte naturelle aménagée en réplique de la Grotte de Lourdes, et ayant fait l'objet d'une rénovation dans les années 1950 par le Père Le Dantec.
- L'église Sainte-Anne de Macouba : première église de Martinique desservie par le Père Labat (Dominicain) en 1694 ;
- Le Polissoir de la Roche à Bon Dieu ;
- La rhumerie JM à Fonds Préville (dont les installations de stockage font l'objet du présent dossier) : elle constitue sans aucun doute le **site touristique majeur de la commune**.

Le site de la rhumerie JM est à proximité du site des installations de stockage de la Distillerie Fond Préville.



Figure 9 : Distillerie Rhum JM Fonds Préville (Source : SUEZ CONSULTING)

3.2.2.5 Etablissements recevant du public et zones de fréquentation du public

Il n'existe pas dans un rayon de 200 mètres autour de l'aire d'étude immédiate d'établissement recevant du public (ERP), hormis la Distillerie Fonds de Préville implantée à proximité. Susceptible d'accueillir du public (visites guidées de la distillerie et boutique), elle est classée ERP de 5^{ème} catégorie.

3.2.2.6 Usages de l'eau

Aucun enjeu lié aux usages de l'eau n'est identifié au droit du site :

- La parcelle de projet n'est intégrée à aucun périmètre de protection de captage ;
- Sont recensés au nord de l'aire d'étude immédiate un réservoir d'eau potable, et au sud-est de l'aire d'étude immédiate 2 autorisations de prélèvements d'eau à usage agricole de moins de 250m³/h ;
- Un prélèvement d'eau de source est effectué à environ 800 m au sud-ouest du site : environ 430m³/an pour la réduction du rhum et 10m³/an pour l'utilisation des sanitaires et opérations ponctuelles de nettoyage (selon le DDAE de 2015) ;
- Un captage d'eau souterraine est exploité à 2,7 km au sud du site pour l'alimentation de la seule unité de production d'eau potable recensée sur la commune de Macouba : il s'agit de l'UPEP de Hauteur Bourdon à 2km au sud du site ;
- Des rejets sont recensés à distance du projet (STEU Guérin et Case Paul à plus de 1,5 km au nord de l'aire d'étude immédiate) ;
- Aucune activité de pêche n'est recensée, celle-ci étant interdite dans les cours d'eau de Martinique ;
- Aucun site de baignade faisant l'objet d'un suivi qualitatif n'est recensé sur la commune de Macouba et donc à proximité du site.

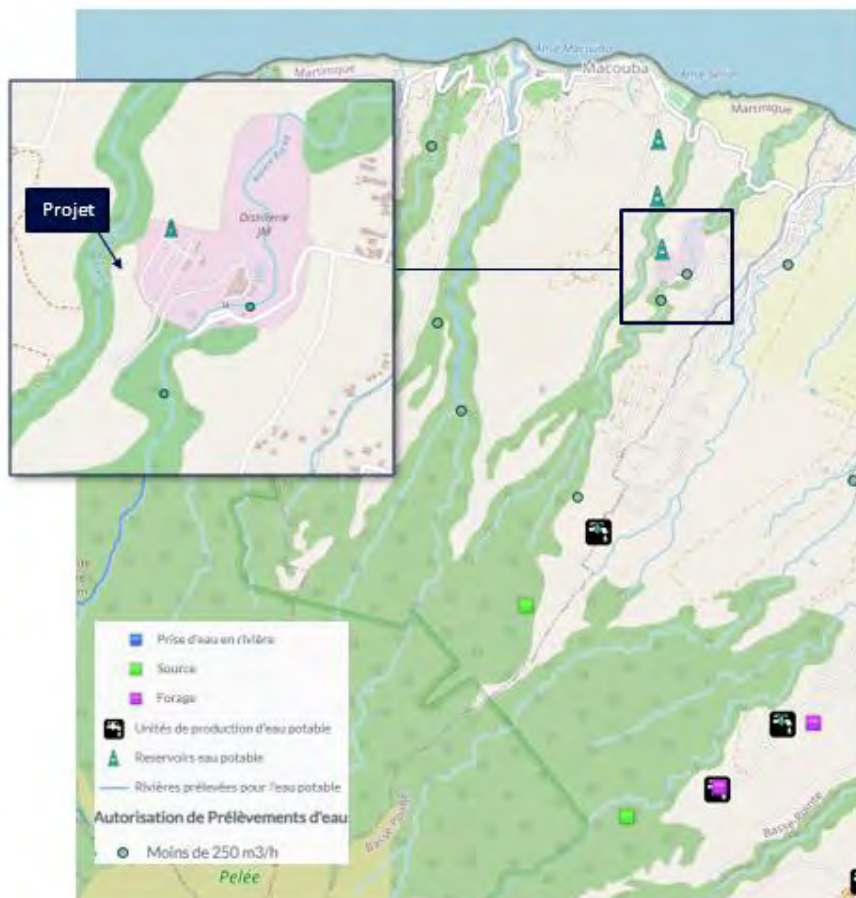


Figure 10 : Réservoir d'eau potable au nord du site (Source : Observatoire de l'eau Martinique)

3.2.3 Environnement du site

3.2.3.1 Climat

Le climat est de type « tropical maritime » avec une saison sèche (carême) et saison humide (hivernage). Ces saisons sont marquées au regard du régime pluviométrique avec des écarts importants entre les hauteurs précipitées pendant le carême et l'hivernage.

A proximité de la zone d'implantation du projet, les tendances de pluviométrie annuelle sont généralement de l'ordre de 2000 à 2500mm par an (variable selon les années). En 2020, la situation pluviométrique était néanmoins déficitaire par rapport à cette tendance.

3.2.3.2 Relief & topographie

L'aire d'étude immédiate se trouve sur un long plateau d'origine volcanique, un planèze, qui descend en faible pente depuis les hauteurs de Bois Gradis jusqu'à la plaine littoral.

La topographie de l'aire d'étude rapprochée est particulièrement marquée par la présence des profondes ravines de la rivière Roche (à l'est) et de la rivière Dupotiche (à l'ouest).

La zone d'implantation du projet se situe en hauteur par rapport à la distillerie de Fonds-Préville, sur un point haut (153m NGF), avec une variation d'altitude de 13 mètres entre les installations de stockage existantes et la distillerie.

3.2.3.3 Géologie & pédologie

L'extrait de la carte géologique de la Martinique à l'échelle 1/50 000 montre que le site se trouve sur des formations volcaniques datées du plio-pléistocène issues de l'édifice intermédiaire de la Montagne Pelée et correspondant à des nuées ardentes de type Saint-Vincent.

D'après les données ORSTOM (Carte des sols de la Martinique à 1/20 000 – Feuille n°1), la couverture pédologique du site est constituée de sols à dominante sableuse et humifère.

Il s'agit de sols jeunes (cendres et autres projections volcaniques récentes sous-jacentes), fragiles (sensibles à l'érosion) et vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration : capacité de rétention en eau utile de 50 à 60%, pentes faibles à modérées <10%).

3.2.3.4 Qualité des eaux

3.2.3.4.1 Eaux superficielles

Le site se situe sur un plateau entre les rivières Dupotiche et Roche. Le bassin versant concerné par la zone d'étude correspond au bassin versant de la Rivière Roche. Il ne fait partie d'aucune masse d'eau de surface.

En termes d'écoulements des eaux pluviales, le bassin versant global se situe sur un plateau et oriente les écoulements suivant deux directions opposées : Est et Ouest (direction des cours d'eau encadrant le projet). Le bassin versant global (projet et intercepté) d'une surface de 6,24 ha est donc divisé en 2 sous-bassins versants distincts : Est et Ouest.

Sur site, un bassin incendie est présent, mais n'est pas sollicité dans les mêmes conditions qu'un bassin de rétention pour eaux pluviales.

3.2.3.4.2 Eaux littorales

La masse d'eau côtière « Nord Atlantique plateau insulaire » (FRJC004) présente en 2019 un état écologique moyen sans chlrodécone et un état chimique bon sans substances ubiquistes. En termes d'objectif, le bon état chimique est visé pour 2021, le bon état écologique et global est fixé à 2027 en raison des mesures insuffisantes pour lever les pressions (assainissement, agriculture, espèces invasives).

En termes de biocénoses benthiques au niveau du milieu récepteur final du projet, l'embouchure des rivières Roche et Dupotiche en côte atlantique est caractérisée par un substrat favorable au

développement des communautés benthiques de fonds meubles nus et algales. Les communautés coralliennes en périphérie montrent majoritairement des états dégradés à très dégradés. L'échéance d'atteinte du bon état en 2027 est d'autant repoussée par l'état écologique moyen et les tendances des pressions s'exerçant sur cette masse d'eau.

3.2.3.4.3 Eaux souterraines

Le site d'étude est localisé au niveau de la masse d'eau souterraine « Nord (FRJ201) » (nouvellement « Pelée Est (FRJG002) » suivant la dernière délimitation BRGM), pour laquelle le SDAGE 2016-2021 indique un bon état quantitatif et mauvais état chimique (en raison de la présence de pesticides). L'objectif de bon état chimique et global est moins strict dans la mesure où ce dernier ne pourra être atteint avant de nombreuses années, à cause de très fortes quantités de chlordécone.

Les pressions anthropiques recensées sont nombreuses (agriculture, ruissellement urbain et agricole, activités industrielles...). Le niveau de celles liées aux émissions agricoles est fort tandis que celui lié aux activités industrielles est méconnu. La tendance évolutive de ces pressions est méconnue.

Au droit du site, la vulnérabilité intrinsèque des eaux souterraines est considérée comme assez faible à moyenne selon l'étude BRGM. Cette tendance est confirmée par les données ORSTOM : la couverture pédologique du site étudié est constituée par des sols jeunes reposant sur des cendres et autres projections volcaniques récentes, vulnérables (sensibles à la pollution par leur forte capacité d'infiltration).

Il est vraisemblable qu'un aquifère très hétérogène, tant latéralement que verticalement, se situe sous la zone d'étude, dans la formation des nuées ardentes qui forment une succession de dépôts perméables et imperméables.

3.3 Cibles de l'impact sanitaire potentiel & voies de transfert

Voie de transfert	Population ou usages potentiellement exposés
Air / inhalation directe ou indirecte par dispersion	<ul style="list-style-type: none"> • Habitations voisines à : <ul style="list-style-type: none"> - 300 m au Nord-est du site (Hauteurs Rivière Roche) - 300/400 m au Sud-est du site (Hauteurs Dumas) - 500 m à l'Ouest du site (Bellevue) • ERP de 5^{ème} catégorie : Distillerie JM (Fonds Préville) en contrebas du site • Pas d'hôpital ni de maternité à proximité • Ecoles à 500 m à l'est et 1,5 km au nord.
Eau / ingestion directe ou indirecte par infiltration	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de zone de baignade • Pas de captage AEP • Pas d'activité de pêche • Réservoir d'eau potable au nord du site • Source prélevée à 800m au sud-ouest du site • Pas d'élevage
Sol / dépôt ou infiltration	<ul style="list-style-type: none"> • Cultures cannières ou bananières

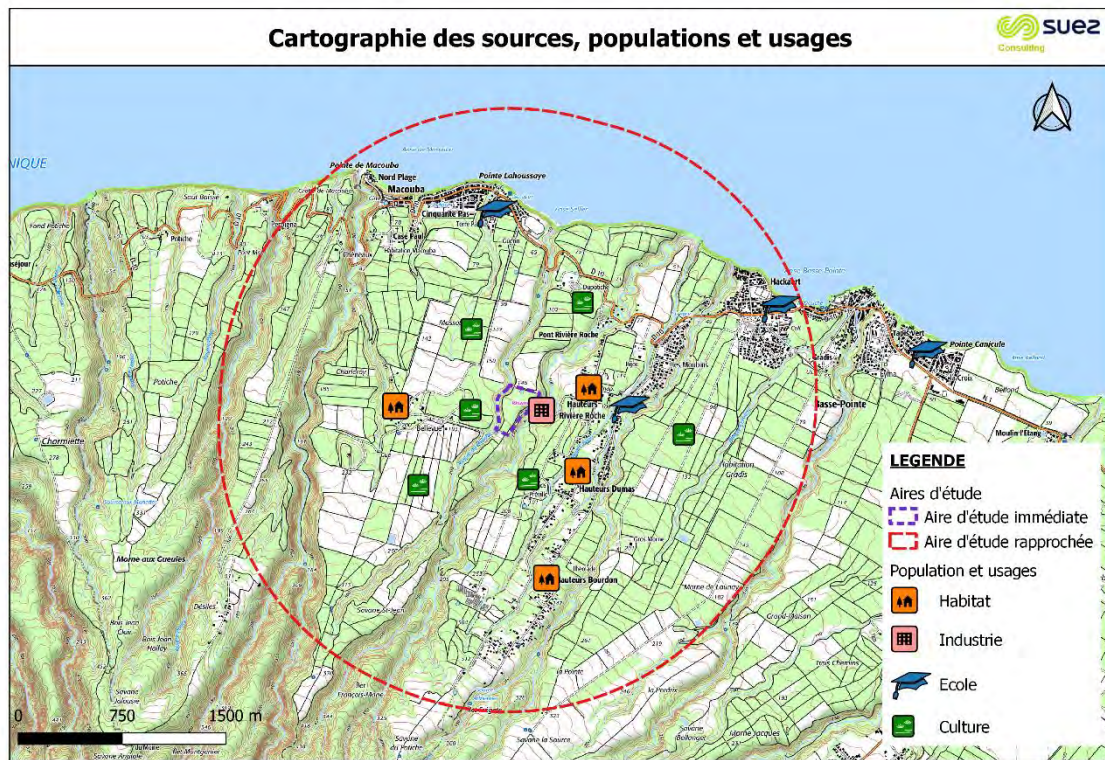


Figure 11 : Cartographie des sources, populations et usages

3.4 Sélection des substances traceurs d'émission ou de risque

La démarche méthodologique proposée pour sélectionner les substances ou agents traceurs d'émission ou de risque repose sur une analyse simplifiée des effets des substances dangereuses pour la santé humaine. Le choix des substances fait l'objet d'une évaluation détaillée sur la base de plusieurs critères. A titre d'exemple :

- Les flux émis de la substance vers les milieux environnementaux ;
- La toxicité de la substance ;
- La toxicité d'une substance peut être caractérisée, d'une part par son classement, d'autre part par les valeurs toxicologiques de référence (VTR)
- Le caractère cancérigène
- L'incidence avérée ou prévisible des émissions sur les milieux
- Le devenir dans l'environnement (mobilité, accumulation, dégradation) et le potentiel de transfert vers les matrices d'exposition
- La sensibilité des populations et les ressources à protéger.

Cette sélection est basée notamment sur la lecture des FDS, l'identification des substances présentant une dangerosité et l'existence avérée d'une voie d'exposition.

L'analyse détaillée de la description des émissions des installations a permis de mettre en évidence les substances émises dans l'environnement du site projet et susceptibles de constituer des traceurs de risque. Celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.

A noter que tous les produits évacués en tant que déchets solides ou liquides et éliminés par une entreprise spécialisée en ont été exclus.

Tableau 3 : Analyse des substances traceurs de risque ou d'émission

Substance	Type d'émission	Source	Incidence avérée ou prévisible sur les milieux	Devenir dans l'environnement / Potentiel de transfert	Sensibilité des populations et ressources à protéger	Substance retenue
Gaz de combustion (Nox, SOx, CO, CO2, poussières)	Rejet atmosphériques diffus	<ul style="list-style-type: none"> Circulation des véhicules légers, camions poids lourd Chariots transitant sur le site 	<p>Négligeable :</p> <ul style="list-style-type: none"> Conformité réglementaire des véhicules utilisés en matière de rejets atmosphériques Trafic routier limité sur site <3 véhicules/jour) 	Diffusion atmosphérique / Inhalation	<p>Négligeable :</p> <ul style="list-style-type: none"> Habitations les plus proches à 300 m Ecole la plus proche à 500m ERP de 5ème catégorie (Distillerie JM Fonds Préville) sur parcelle adjacente mais position en contrebas du site. 	NON
MES, DBO5, DCO, Hydrocarbures	Rejets aqueux canalisés	<ul style="list-style-type: none"> Eaux pluviales de toiture et voirie Eaux usées traitées par fosse septique 	<p>Flux d'hydrocarbures négligeable</p> <p>Collecte des eaux usées sanitaire par fosse septique</p>	Rejet vers les bassins de rétention	<p>Négligeable :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de zone de baignade Pas de captage AEP Pas d'activité de pêche Réservoir d'eau potable au nord du site Source prélevée à 800m au sud-ouest du site Pas d'élevage en périphérie immédiate mais cultures cannières et bananières. 	NON

3.5 Schéma conceptuel

Le schéma conceptuel a pour vocation de décrire les relations entre les sources de polluants, les milieux et vecteurs de transfert et les usages et populations exposés.

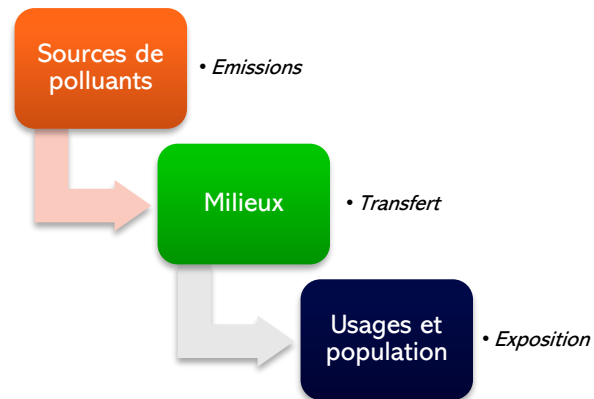


Figure 12 : Principe d'élaboration du schéma conceptuel

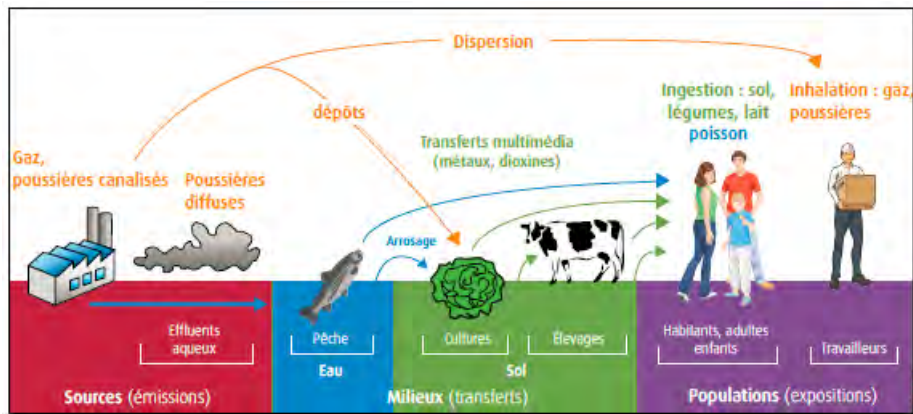


Figure 13 : Exemple de schéma conceptuel (Source : INERIS)

Le schéma élaboré dans le cadre de la présente étude est construit en 3 parties, comme dans l'exemple présenté ci-avant :

- Les sources : sources et polluants émis ;
- Les milieux : transferts entre milieux, en fonction des usages ;
- Les populations : types d'individus exposés, voies d'exposition.

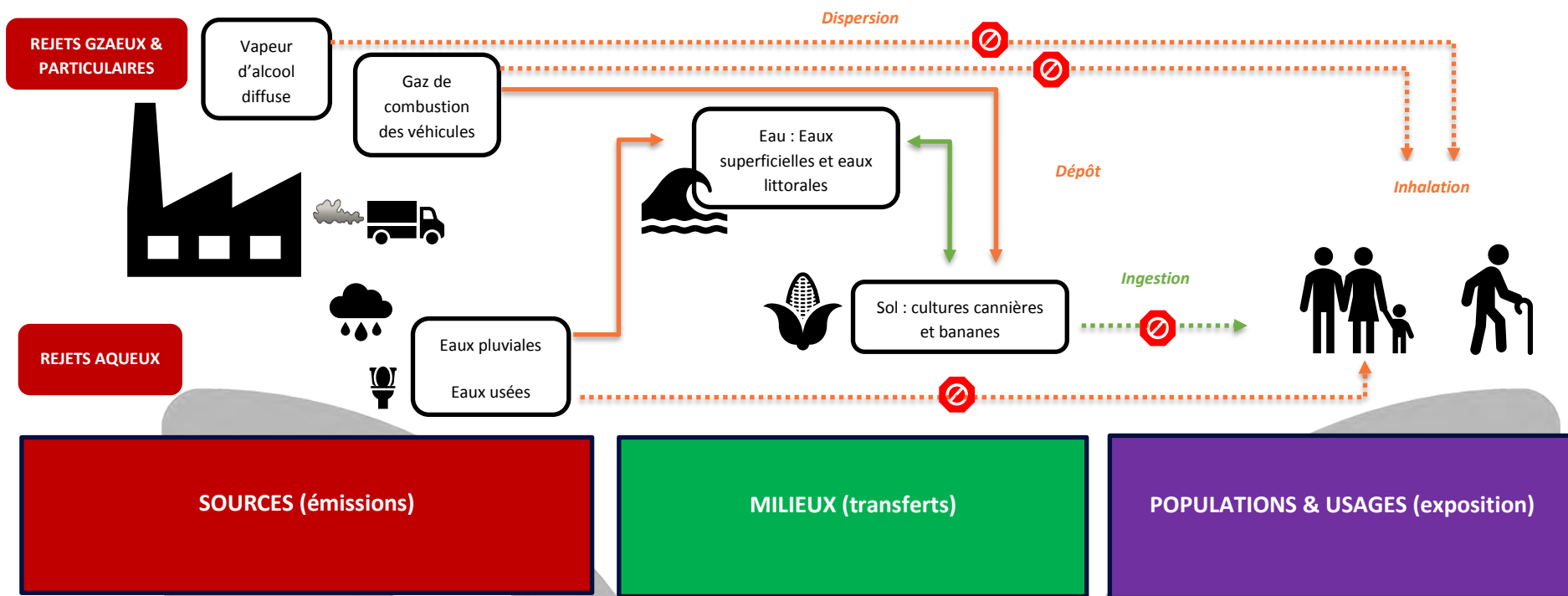


Figure 14 : Schéma conceptuel adapté aux installations

4. CONCLUSION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

Au regard des éléments précités, il est possible de conclure sur les risques attribuables aux émissions prévues pour les populations autour de l'installation, sur la base du concept « source – vecteur – cible » :

- Source de substance à impact potentiel
- Transfert des substances par un vecteur vers un point d'exposition
- Exposition à ces substances des populations cibles situées au point d'exposition.

Il ressort de l'estimation des émissions de l'installation, des niveaux d'exposition et de l'enjeu attribué aux populations et usages identifiés, qu'aucun des risques identifiés n'est susceptible de porter atteinte à la santé humaine dans l'environnement du site.

Une approche qualitative des effets a été menée dans cette démarche d'analyse du risque sanitaire. Vis-à-vis des enjeux et cibles étudiés et des sources polluantes et voies de transfert retenues, il apparaît que les effets sur la santé sont négligeables. Les activités du site ont donc un impact négligeable en termes de risque sanitaire. L'évaluation qualitative du risque sanitaire montre que les risques potentiels identifiés sur le site projeté ne présentent pas de danger pour la santé des personnes dans son environnement.

5. BIBLIOGRAPHIE

- Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation (ministères en charge de l'Environnement et de la Santé) www.developpement-durable.gouv.fr/prevention-et-gestion-des-risques-sanitairesautour-dune-icpe-soumise-autorisation
- Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – Substances chimiques, Guide méthodologique, INERIS, 2021.
- Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – Substances chimiques, Guide méthodologique, INERIS, 2013.
- Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – Substances chimiques, Guide méthodologique, INERIS, 2003.